dizinische
Klinik
1908
4. Jahrgang

Medizinische Klinik 1908

I. Semester

Urban & Schwarzenberg in Berlin

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Aerzte

herausgegeben von

Redigiert von

Professor Dr. Kurt Brandenburg

IV. Jahrgang 1908 — Band I

(Register im II. Bande)

WIEN

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Maximilianstraße Nr. 4.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 1. 5. Januar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber Arteriosklerose

von

Professor **Carl von Noorden**, Wien.

M. H.! Bei dem Kranken, den wir soeben gemeinsam untersuchten, stellten wir folgende, für Beurteilung seines Zustandes wichtige Tatsachen fest. Der jetzt 56jährige Mann hat ein an schwerer körperlichen Arbeit und auch an Entbehrungen reiches Leben hinter sich. In Zeiten guten Verdienstes nahm er täglich etwa 2 l Landwein zu sich; wenn das Geld dazu nicht reichte, trank er täglich für etwa 30 bis 40 h Kornbranntwein. Vor etwa 5 Jahren stellten sich bei dem Mann, der bis dahin, wie er erzählte, sich immer für kerngesund gehalten hatte, Anfälle von Schmerzen in der Herzgegend ein, die zur Schulter und zum linken Arm ausstrahlten. Sie traten anfangs nur selten, in wochen- und monatelangen Pausen auf, und zwar nur, wenn der Patient eine Treppe schnell hinaufeilte oder wenn er bei heftigem Gegenwind auf der Straße mit beschleunigtem Schritte ging. Die Schmerzen zwangen ihn, stehen zu bleiben. Nach einigen Minuten hörten sie wieder auf, und nur ein leises Wehgefühl in der Herzgegend blieb etwa 2 Stunden lang zurück. Bei der Seltenheit der Anfälle achtete der Patient ihrer wenig, insbesondere änderte er seine Lebensweise nicht. Seit 2 Jahren aber häuften sich die Anfälle, dauerten länger und verbanden sich auch mit schwerem Druck- und Angstgefühl und mit Ausbruch kalten Schweißes. Man machte ihn darauf aufmerksam, daß er in solchen Augenblicken leichenblaß aussehe. Die Anfälle kamen so häufig, daß an Fortsetzung der Arbeit nicht zu denken war, und der Patient mußte sich mit kurzen Unterbrechungen in Krankenhäusern verpflegen lassen. Bei dem ruhigen Leben daselbst blieb er von Anfällen fast gänzlich verschont, und in den letzten Monaten sind auch dann, wenn der Patient außerhalb des Krankenhauses verweilte, die Anfälle viel seltener geworden. Dagegen treten jetzt bei jeder Anstrengung, ja schon wenn der Patient etwas schnelleren Schrittes durch den Saal geht, beschleunigte und angestrengte Atmung und ferner Herzklopfen auf.

Die objektive Untersuchung ergab: Insuffizienz der Aortenklappen; mäßige Erweiterung und Hypertrophie des linken Ventrikels, perkutorische Herzgrenze rechts in der Mittellinie. Auch der Röntgenbefund lautet: mäßige Vergrößerung des Herzschattens nach rechts und links. Ob das systolische Geräusch am Aortenostium auf gleichzeitige wesentliche Stenosierung zu beziehen ist, mußte zweifelhaft bleiben, da es weniger lang ist, als die Geräusche gewöhnlich bei Aortenstenose zu sein pflegen, da es ferner nicht weit in die großen Gefäße fortgeleitet wird, und vor allem da der Puls trotz harter Beschaffenheit der Arterienrohre einen ausgesprochen schnellenden Charakter hat. Ein geringer Grad von Stenose läßt sich freilich nicht ausschließen. Die Arterien sind überall, wo wir sie sehen und fühlen können, derb, schwer komprimierbar, teilweise geschlängelt; an den Oberarm- und Vorderarmarterien bieten sie dem tastenden Finger geradezu einen knöchernen Widerstand, und am Röntgenbilde können Sie sich leicht überzeugen, wie weit die Verkalkung vorgeschritten ist. Am Herzen ließ die Durchstrahlung keine Kalkablagerung in den Gefäßen erkennen; wären solche in größerem Umfange da, so würde unser vorzüglicher Apparat sie wohl aufgedeckt haben. Dagegen ergab die Röntgendurchstrahlung des Thorax eine diffuse Erweiterung der aufsteigenden Aorta und des Aortenbogens. Der Blutdruck ist erhöht, arteriodiastolisch 160 mm Hg, arteriosystolisch 120 mm. Der Harn enthält Spuren von Eiweiß. Oedeme bestehen nicht und waren auch nie zugegen.

Die Diagnose, deren Begründung im einzelnen wir schon besprachen, lautet: hochgradige Arteriosklerose, Aorteninsuffizienz mittleren Grades, vielleicht geringe Aortenstenose,

wahre, das heißt auf anatomischen Veränderungen an den Koronararterien beruhende Angina pectoris.

Die Anfälle von Angina pectoris beziehen wir hier auf anatomische Veränderungen an den Koronararterien, die die Versorgung des Herzens mit Blut erschweren. Wir müssen es unentschieden lassen, ob die Kranzarterien selbst in größerem Umfange sklerotisch sind, oder ob nur ihre Austrittsöffnung durch Wandveränderungen der Aorta verengert ist. Aehnliche Attacken kommen auch ohne anatomische Erkrankungen dieser Arterien vor. Ein Teil von Ihnen sah im vorigen Semester hier einen Patienten, der von seinen Anfällen genau die gleiche Beschreibung gab, wie dieser Patient. Der Patient hatte 2 Dezennien hindurch unmäßig stark geraucht; als dann vor 3 Jahren die ersten stenokardischen Attacken einsetzten und ihm das Leiden als Nikotinvergiftung bezeichnet wurde, gab er das Rauchen auf. Völliger Verzicht auf Tabak brachte die Anfälle binnen weniger Wochen zum Verschwinden; aber jedesmal wenn er das Rauchen — wenn auch in bedeutend eingeschränktem Maße — wieder aufnahm, kehrten die Anfälle zurück. Wir fanden damals nicht die geringsten Anzeichen von Arteriosklerose. Ich machte aber darauf aufmerksam, daß es gerade bei der Nikotinstenokardie oft schwer sei zu entscheiden, ob nicht doch anatomische Veränderungen der Koronararterien bestehen; besonders in jenen Fällen ist es schwer, wo die Attacken sich noch monatelang über den Verzicht auf Tabakgenuß hinaus erstrecken, ein bei der nikotinogenen Stenokardie recht häufiges Vorkommnis. Der Tabakmißbrauch kann zweifellos bei dazu veranlagten Personen die Entstehung der Arteriosklerose begünstigen, und oft kann erst längere Beobachtung entscheiden, ob wir es noch mit der rein toxischen Form zu tun haben. Sowohl bei der Nikotinstenokardie wie bei der neurasthenischen Stenokardie, für die Sie gleichfalls ein Beispiel sahen, müssen wir annehmen, daß der Mechanismus bei der Auslösung des Anfalls im Prinzip nicht von der anatomisch verursachten Form der Angina pectoris abweicht, indem auch dort der Blutstrom in den Koronararterien zeitweise geschädigt wird, zunächst freilich nur durch Gefäßspasmen, die in weiterer Folge natürlich auch zu dauernder Ernährungsstörung im Herzmuskel führen können. Die experimentelle Pharmakologie hat freilich eine besondere Beziehung des Nikotins zu den gefäßverengernden Nerven der Koronararterien noch nicht aufdecken können. Der Nachweis wird auch schwer zu bringen sein, da die Verhältnisse bei der chronischen Nikotinintoxikation des Menschen doch sehr wesentlich von den Bedingungen des Tierversuches abweichen.

Sie haben aus der Anamnese unseres Patienten gehört, daß die stenokardischen Anfälle in den letzten Monaten fast ganz aufgehört haben, obwohl die Lebensbedingungen des Patienten sich gegenüber der vorausgehenden Zeit, wo die Anfälle sehr häufig waren, nicht änderten und obwohl keine besondere Behandlung stattgefunden hatte. Dies ist eine Erscheinung, der Sie bei Stenokardie oft begegnen werden, auch in solchen Fällen, wo später die Autopsie schwere Erkrankung der Herzgefäße aufdeckt. Eine befriedigende Erklärung für diesen, trotz Fortbestandes der anatomischen Veränderung sich vollziehenden Nachlaß der quälenden Attacken ist nicht zu geben. Für den Arzt ist jene Tatsache, daß die stenokardischen Attacken nur in einer gewissen, zeitlich begrenzten Periode der arteriosklerotischen Erkrankung eine das Krankheitsbild beherrschende Rolle spielen und später wieder nahezu verschwinden können, um so wichtiger, als er mit gutem Gewissen bei dem Patienten die Hoffnung auf Besserung nähren kann. Natürlich sind aber Rückfälle nicht ausgeschlossen, und es kommt häufig vor, daß nach langer Pause ein neuer besonders schwerer Anfall das Leben des Kranken bedroht oder gar zum jähen Abschluß bringt.

Ueber die Therapie der Stenokardie will ich mich heute kurz fassen. Zum großen Teil fällt sie zusammen mit dem, was für Herzschwächezustände und für Arteriosklerose im allgemeinen gilt. Aeußerst wichtig ist Ruhe, sowohl körperliche wie seelische. Bei Patienten, die an gehäuften Anfällen leiden, bewährt sich eine ein- bis zweiwöchige Bettruhe außerordentlich, nicht nur für diese kurze Zeit, sondern weit darüber hinaus wirkend. Der Anfall selbst kann, wenn er länger dauert, die Anwendung der Morphiumspritze erheischen. Die noch vielfach verbreitete Furcht, daß Morphium in solchen Augenblicken schade, ist unbegründet. Man hüte sich aber, den Patienten die Morphiumspritze in die Hand zu geben; es sind schon viele Stenokardiekranke dadurch zu Morphinisten geworden. Unter den übrigen Medikamenten stehen die Jodpräparate in altem guten Ruf. Wie sie wirken, wissen wir nicht; daß sie aber bei längerer Darreichung oft in befriedigender, manchmal in vortrefflicher Weise neue Anfälle verhüten, ist zweifellos. Ich betone dies um so mehr. als ich sonst die heutige Mode, Arteriosklerotiker wahllos mit Jodpräparaten zu behandeln, scharf verurteile. Mindestens dasselbe, meist erheblich mehr als die Jodpräparate, leistet das Theobromin als Prophylaktikum gegen stenokardische Anfälle, und zwar sowohl bei der anatomischen Erkrankung der Koronararterien, wie auch beim Nikotinismus und meistens auch bei neurasthenischer Stenokardie. Man verwendet gewöhnlich das Diuretin, dreimal täglich 0,5 bis 0,6 g; größere Mengen sind unnötig, ja, wie mir scheint, meist weniger wirksam. Das Diuretin und die ihm nahestehenden Verbindungen üben auf gewisse Gefäßgebiete einen deutlich vasodilatatorischen Einfluß; leicht nachzuweisen ist dies für die Nieren; es ist wahrscheinlich, daß auch die kleinen Gefäße des Herzens in ähnlicher Weise beeinflußt werden, und daß auf dieser Herabsetzung der Stromwiderstände und auf besserer Durchblutung der Heileffekt des Diuretin bei Stenokardie beruht. Er tritt oft schon nach 2 bis 3 Tagen der Anwendung hervor, und zwar mit solcher Entschiedenheit, daß die Diuretinerfolge bei Stenokardie mit zu den glänzendsten und überraschendsten Erfolgen gehören, deren die arzneiliche Therapie fähig ist. Man soll das Diuretin mindestens 2 bis 3 Wochen lang fortsetzen, aber auch längerer Anwendung steht nichts im Wege, wenn sie sich nötig erweist. Der Magen verträgt die kleinen Mengen fast ausnahmslos gut. Nachteile längerer Darreichung sah ich nie; allerdings gebrauchte ich die Vorsicht, bei Verdacht auf komplizierende Nierenerkrankung das Diuretin durch Agurin zu ersetzen, um die nierenreizende Salizylkomponente des Diuretins auszuschalten. Neuerdings probierten wir ein Präparat, daß uns die Vereinigten Chininfabriken (vormals Zimmer & Co.) in Frankfurt a. M. zur Verfügung stellten, und in dem Jod substituierend in das Theobrominmolekül eingefügt ist. Die Resultate fielen äußerst günstig aus; die Versuche sind aber noch nicht abgeschlossen. Natürlich ist die Machtsphäre aller dieser Medikamente nur eine beschränkte, und sie können nicht hindern, daß schließlich doch aus der Erkrankung der Koronararterien eine unheilbare Ernährungsstörung des Herzmuskels hervorgeht.

Bei unserem Kranken konstatierten wir eine Aorteninsuffizienz. Wir finden sie bekanntlich sehr oft mit Arteriosklerose gesellt. Stets erhebt sich die Frage, welche von beiden Störungen ist die primäre. Die Aorteninsuffizienz disponiert die Aorta und auch die weiter abliegenden Gefäße durch stärkere Beanspruchung auf Druck und Druckschwankungen zu frühzeitiger Abnützung, zu Arteriosklerose. Umgekehrt greift der primär in den Gefäßen lokalisierte sklerosierende Prozeß häufig auf die Aortenklappen über, zu Starrheit und Schrumpfung derselben führend. Bei Nichtkenntnis der Vorgeschichte kann die einmalige Untersuchung nicht entscheiden, wie sich hier Ursache und Wirkung verteilen. Die Frage ist prognostisch wichtig, da die endokarditische Aorteninsuffizienz — wenn nicht Rezidive hinzukommen — ein abgeschlossener, die arteriosklerotische Aorteninsuffizienz aber ein fortschreitender Krankheitsprozeß

der Klappen ist. Es kommen natürlich auch Kombinationen vor, insofern die zunächst endokarditisch erkrankten Klappen später in den sklerosierenden Prozeß der Aorta hineingezogen werden können. Im allgemeinen spricht erfahrungsgemäß frühzeitige Mitvergrößerung der rechten Herzens, wie wir sie auch in unserem Falle trotz guter Gesamtkompensation finden, für den arteriosklerotischen Ursprung der Klappenveränderung. Ausschlaggebend für die Differentialdiagnose ist aber nur längere Beobachtung. Bei der arteriosklerotischen Form beobachtet man meistens eine allmähliche Aenderung der Geräusche, indem ihre Intensität, ihre Klangfarbe und Dauer mit den deformierenden Prozessen an den Klappen und am Ostium allmählich anders werden. In unserem Falle, und dies ist das wichtigste, haben wir sogar genaue Kenntnis davon, daß vor etwa $1/_2$ Jahr am Aortenostium zwar ein verstärkter zweiter Ton, aber nicht die Spur eines Geräusches zu hören war. Vor 3 Monaten wurde zuerst ein kurzes, leises Geräusch wahrgenommen, das jetzt zwei sehr lauten Geräuschen Platz gemacht hat. Da der Patient inzwischen kein Zeichen einer frischen Endokarditis dargeboten hat, werden wir mit großer Sicherheit die Diagnose auf den arteriosklerotischen Ursprung der Aorteninsuffizienz stellen dürfen.

Die Arteriosklerose wird, wie wir schon kürzlich besprachen, jetzt allgemein als eine Abnützungskrankheit der Arterien aufgefaßt. Ich erinnere kurz an die drei wichtigsten und häufigsten Gruppen ihrer schädlichen Folgen:

1. Sie setzt abnorme Widerstände im Gesamtkreislauf; sie belastet dadurch das Herz und führt ebenso wie andere Stromhindernisse zu frühzeitiger Erlahmung desselben.

2. Sie führt zu abnormer Brüchigkeit der Gefäßwände und gibt dadurch Veranlassung zu Blutungen; dies kommt weitaus am häufigsten im Gebiete der Hirnarterien vor.

3. Sie erschwert in den Organen, deren Gefäße erkrankt sind, die lokale Blutversorgung. Bei geringeren Graden des Prozesses handelt es sich zunächst nur um eine Abnahme des Anpassungsvermögens der Arterien, sodaß die Blutzufuhr sich nicht schnell und vollständig genug dem Tätigkeitswechsel der Organe adaptieren kann; in höheren Graden kommt es zu hochgradiger Stromverlangsamung und zu schweren dauernden Ernährungsstörungen in den beteiligten Gebieten. Die Bedeutung dieser lokalen Stromerschwerung hängt natürlich von dem Grad der Störung, vor allem aber auch von der Dignität des betreffenden Organs für den Gesamtkörper ab. Sie haben eine Reihe von solchen lokalen Folgekrankheiten der Arteriosklerose schon kennen gelernt, z. B. Enzephalomalazie, arteriosklerotische Schrumpfniere, Fußgangrän bei Diabetes mellitus, Pankreaszirrhose mit daraus sich ergebendem Diabetes, ferner die auch in unserem Falle vorhandenen Ernährungsstörungen des Herzens. Die Fülle der möglichen Folgeerscheinungen macht die Arteriosklerose zu einem proteusartigen Krankheitsbilde, in dem oft die sekundären Störungen sich viel mehr als das primäre Uebel in den Vordergrund schieben.

Nachdem wir aus den oben genannten und aus anderen Krankheitsfällen schon einen großen Teil der Symptomatologie der Arteriosklerose kennen gelernt haben, wollen wir uns heute nur mit einigen wichtigen Fragen der Aetiologie und der Therapie beschäftigen.

Zur Aetiologie. Die Arteriosklerose ist nicht immer als eigentliche Krankheit zu betrachten. Sie ist ein regelmäßiges Attribut des Greisenalters; es ist vollständig unnütz, darüber zu theoretisieren, ob man die Arteriosklerose des Seniums als einen krankhaften Prozeß oder als einen mit dem Altern des Körpers eng verbundenen physiologischen Prozeß auffassen soll. Vom rein praktischen Standpunkt aus ist sie zweifellos ein physiologischer Prozeß, dem niemand entgeht, wenn das Leben nicht durch andere Krankheiten gekürzt wird. Deshalb muß der Arzt auch stets die Frage so stellen: sind die Arterienveränderungen, die wir finden, dem Alter entsprechend, oder sind sie weiter vorgeschritten. Nur in letzterem Falle darf man von Krankheit reden. Die physiologische Abnützung der Arterien, die normale Altersarteriosklerose bringt gewöhnlich weder ernstere Beschwerden noch ernstere Krankheitszustände und keine andern Gefahren, als wie sie jedem alten Menschen drohen — freilich nur unter der Voraussetzung, daß der alternde Mensch verständig genug ist, die Beanspruchung des Herzens und der Gefäße den allmählich sich ändernden Verhältnissen desselben anzupassen. Wer dies nicht tut und etwa im 7. Lebensdezennium durch körperliche und geistige Anstrengung und durch Reizmittel der verschiedensten Art seine Gefäße noch ebenso auf Druck und Druckschwankungen in Anspruch nimmt, wie er es unbedenklich 2 Dezennien früher tun durfte, der setzt sich den Beschwerden und Erkrankungen aus, die aus der ungenügenden Blutversorgung der Organe entspringen, und er beschleunigt den Gang des Alterns an seinen Arterien. Hier vorauszuschauen und prophylaktisch einzuschreiten, ist eine wichtige Sorge des Arztes. Allen von Ihnen, die sich die immer seltener werdende Stellung als wahrer Hausarzt im alten Sinne des Wortes und als Freund der von Ihnen beratenen Familien erringen werden, wird die keineswegs leichte Aufgabe zufallen, den Blick auf diese Dinge zu richten und Ihren ganzen Einfluß geltend zu machen, daß der alternde Mann und die alternde Frau rechtzeitig abrüsten und ihre natürliche Leistungsfähigkeit nicht überspannen. Dadurch kann viel Unheil und Alterskrankheit verhütet werden. Nur gar zu oft, mit wachsender Häufigkeit, wird bei alternden Leuten, die wegen verschiedener, vielleicht sogar von der Arteriosklerose ganz unabhängiger Störungen zum Arzte kommen, kurzer Hand und mit besorgter Miene die Diagnose Arteriosklerose gestellt; das ist aber in Fällen, wo die Arterienveränderungen dem Alter entsprechen, überhaupt keine Diagnose; sie gibt und erzählt absolut nicht mehr, als die aus dem Geburtsschein abzulesende Tatsache, wie alt der Patient ist. Trotzdem wird oft sofort ein aktionsreicher Feldzug gegen die Arteriosklerose eröffnet, natürlich vergeblich, da es niemandem gelingen kann, einen alten Mann wieder jung zu machen. Nicht die Arteriosklerose ist hier die Krankheit, die bekämpft werden muß, sondern krankhaft ist nur die Ueberspannung der durch das Altern beschränkten Leistungsfähigkeit. Zur Diagnose Arteriosklerose als Krankheit gehört also stets, daß sie einen dem Alter nicht entsprechenden Grad erreicht hat.

Indem ich die Arteriosklerose als Abnützungskrankheit bezeichnete, ist es unnütz, nun jede Art zu besprechen, wie eine solche größere Abnützung zustande kommen kann. Neben der stärkeren Inanspruchnahme, die sowohl auf harter körperlicher und geistiger Arbeit, wie auf Herzfehlern (besonders der Aorta) und auf Nephritis beruhen kann, disponieren mancherlei Faktoren zur Arteriosklerose. Als wichtigste sind zu nennen:

1. Heredität. In manchen Familien ist frühzeitige Arteriosklerose erblich. Wenn es von einer Familie heißt, daß ihre Mitglieder auffallend kurzlebig sind, so beruht die durchschnittlich kürzere Lebensdauer zumeist auf der ererbten Disposition zur Arteriosklerose. Oft wird sie dann schon im dritten Lebensdezennium bemerkbar, sogar noch früher.

2. Infektionskrankheiten. Erst in der letzten Zeit ist man darauf aufmerksam geworden, daß Infektionskrankheiten viel häufiger als früher angenommen, nicht nur das Endo- und Myokard, sondern auch die Arterienwände schädigen. Am bekanntesten und wohl auch am häufigsten ist dies bei der Syphilis. Aber auch die akuten Infektionskrankheiten führen oft zu end- und mesarteriitischen Prozessen, von denen aus eine chronische, fortschreitende Arteriosklerose sich entwickeln kann. Es dürfte sich zumeist um bakterio-toxische und nicht um bakterielle Herderkrankungen handeln.

3. Gifte. Unter den körperfremden Giften steht das Blei obenan. Menschen, die unter chronischer Bleieinwirkung stehen, entgehen frühzeitiger Arteriosklerose niemals; aber schon kurzdauernde Bleiintoxikation kann die Grundlage dafür bilden. Weit größer noch ist die Zahl der Menschen, deren frühzeitige Arteriosklerose auf Alkoholmißbrauch zurückzuführen ist. Doch kann man nicht sagen, daß Alkoholmißbrauch ebenso sicher zu Arteriosklerose führt, wie chronische Bleiintoxikation. Denn viele entgehen ihr trotz reichlichsten Alkoholgenusses. Im allgemeinen aber spielt in ihrer Aetiologie der Alkoholismus eine enorme Rolle. Immerhin sollte man die ätiologische Bedeutung dieses Faktors nicht dadurch übertreiben, daß man nun jeglichen Alkoholgenuß auch in bescheidenen Mengen in Acht und Bann tut. Von der Anti-Alkohol-Liga, die gewiß gutes anstrebt und geleistet hat, und deren Einfluß auf den Alkoholkonsum, insbesondere auch auf die Trinksitten der akademischen Jugend, wir lebhaft begrüßen, wird die Sache jetzt in agitatorischer Weise oft so dargestellt, als ob schon ein bescheidener Alkoholgenuß zur Arteriosklerose und damit zu einer Degeneration der Rasse und zu frühzeitigem Altern führe. Das ist übertrieben. Oft sind es schon Degenerierte, die gar keinen Alkohol mehr vertragen können; Leute mit angeborener Minderwertigkeit des Gefäßsystems, die auf Dosen schon krankhaft reagieren, die der Normalmensch ohne jeden Schaden verträgt. Der Alkohol schädigt wahrscheinlich in doppelter Weise, einmal durch stärkere Erregung des Herzens und der Gefäßnerven, wodurch stärkere Druckschwankungen erzeugt werden, und zweitens durch direkt toxische Einwirkung auf die Intima. Beide Faktoren spielen wahrscheinlich auch bei unmäßigem Gebrauch von Tabak, Kaffee und Thee eine Rolle.

4. Stoffwechselstörungen. In erster Linie ist der Diabetes zu nennen, der überhaupt in ausgesprochener Weise frühzeitige Alterserscheinungen mit sich bringt (z. B. Lockerung und Ausfallen der Zähne, Trockenheit und Atrophie der Haut, Pruritus universalis, Impotenz, Katarakta, Gangrän etc.). Vom Standpunkt der Glykosurie betrachtet, sind es oft leichte Fälle, denen diese alternden Wirkungen am ausgeprägtesten zukommen, und dies ist der wichtigste Grund, warum man der leichten Glykosurie, solange man das Heft noch in der Hand hat, mit aller Energie entgegentreten muß. Ich habe dies in meinem Buche über Zuckerkrankheit eingehend besprochen. Auch die echte Gicht spielt in der Aetiologie der Arteriosklerose eine große Rolle; wir wissen nicht warum. Die Fettleibigkeit wirkt vielleicht vorzugsweise durch die stärkere Beanspruchung von Herz und Arterien, die einen abnorm schweren Körper bedienen müssen; vielleicht findet aber auch eine direkte toxische Schädigung der Arterien statt, wie im Diabetes sicher und bei der Gicht wahrscheinlich ist.

Die Therapie der Arteriosklerose fällt zum großen Teil mit dem zusammen, was für Zirkulationsstörungen im allgemeinen gilt. In so weit dies der Fall ist, und ferner in so weit der frühzeitigen Abnutzung der Arterien durch Beseitigung schädlicher Einflüsse (Ueberarbeitung, chronische Intoxikationen usw.) entgegenzutreten ist, will ich die Therapie der Arteriosklerose heute nicht besprechen. Ich wähle nur einige aktuelle Fragen aus.

Heute beherrscht die Diätetik die Therapie. Kann man durch diätetische Maßregeln der Arteriosklerose entgegenarbeiten? Zweifellos dadurch, daß man jede Unmäßigkeit im Essen und Trinken verhütet und den übertriebenen Gebrauch aller das Gefäßsystem stark erregender Stoffe (Alkohol, Kaffee, Tee, Nikotin, vielleicht manche scharfe Gewürze) auf ein vernünftiges Maß zurückführt. Auch die Konzentrierung der Nahrungsaufnahme auf eine Hauptmahlzeit ist zu verbieten, weil sie zu starken Gegensätzen in der Füllung und Spannung des Abdomens einerseits, in der Blutverteilung andererseits führen muß. Viel ventiliert wird heute die Frage, ob bestimmte Nahrungsmittel zu empfehlen beziehungsweise auszuschalten sind. Eine starke Agitation tritt jetzt für vegetarische Lebensweise ein, meines Erachtens mit Unrecht. Der Beweis ist nicht erbracht, daß vegetarische Kost die arterielle Spannung herabsetzt und damit die Arterien entlastet; bei den ostasiatischen Völkern, die vorzugsweise von Vegetabilien leben, und bei denen der Alkohol eine höchst geringe Rolle spielt, ist Arteriosklerose nicht nur nicht selten, sie beherrscht vielmehr mindestens im gleichen Maße wie bei uns die Morbidität. Vegetarische Diät kann sogar unmittelbar schädlich sein, wenn sie — wie es häufig der Fall ist — zu einer wesentlichen Vergrößerung des Nahrungsvolumens Anlaß gibt. Wo aus der stärkeren Füllung des Bauches Beschwerden erwachsen — ein häufiges Vorkommnis — setzen die Patienten die Menge der Kost natürlich herab, und dann ist schwere Schädigung des Ernährungs- und Kräftezustandes die häufige Folge. Sowohl die Verringerung der früher gewohnten Eiweißzufuhr, wie die der gesamten Kalorienzufuhr teilen sich in diese Wirkung. Ich habe fast täglich Gelegenheit, Arteriosklerotiker zu sehen, deren Kräfte durch unzweckmäßige Beschränkung der gewohnten eiweißreicheren animalischen Kost schwer gelitten haben, und die sich erst wieder erholen, wenn sie diese Modetorheit aufgeben. Natürlich kann man auch ohne Fleisch sich zweckmäßig ernähren, aber die praktische Durchführung der fleischlosen Kost ist mit Gefahren verbunden, die nicht immer glücklich umgangen werden. Viele Aerzte beschränken sich darauf, das dunkle Fleisch zu verbieten, das weiße rückhaltlos zu gestatten. Aus welchen wissenschaftlichen Gründen sie das tun, weiß wohl keiner von ihnen. Eine solche Verordnung hat gar keinen Sinn. Immer aufs neue erscheint auch die Milch als Prophylaktikum oder als Heilmittel gegen Arteriosklerose. Daß man sie, namentlich als Zwischenmahlzeit, in die Diät alternder Leute einstellt, ist sicher zu empfehlen. Nicht jeder verträgt sie. Die Form, in der man die Milch gibt, ist im Prinzip gleichgültig; man wird sich von Geschmacksrichtung und von der Erfahrung am Einzelfalle leiten lassen. Der starke Nachdruck, mit dem heute die bulgarische Sauermilch (Yoghurt), gegen Arteriosklerose empfohlen wird, gipfelt mehr in zudringlicher Reklame, als daß er auf wissenschaftlichen Tatsachen beruht. Entschieden Einspruch zu erheben ist gegen reine Milchkuren. Zur vollen Ernährung sind sehr große Quantitäten nötig (mehrere Liter). Eine so starke Ueberschwemmung des Gefäßsystems mit Flüssigkeit ist gefährlich, sie führt gerade bei Arteriosklerose häufiger als man gemeinhin annimmt, zu frühzeitiger Erlahmung des Herzens. Ich habe viele Beispiele solcher üblen Folgen der Milchkur bei Arteriosklerotikern gesehen. Oft hört man, daß auch dem Kalkgehalt der Nahrungsmittel Beachtung zu schenken sei, und daß kalkreiche Nahrungsmittel verboten werden müßten. Von diesem Standpunkt aus wäre die Milch am allermeisten zu verdammen; denn sie ist bei weitem unser kalkreichstes Nahrungsmittel. Aber die Furcht vor Kalkzufuhr ist unbegründet. Die Arterien verkalken erst dann, wenn sie vorher so verändert sind, daß sich Kalk in ihnen ablagern kann. Der eigentliche Krankheitsprozeß geht voraus. Die später erfolgende Verkalkung ist eher ein Heilungs- als ein fortschreitender Krankheitsprozeß. Wir kommen zu dem Schlusse, daß Arteriosklerose zwar jegliche Unmäßigkeit verbietet, aber durchaus keine Einseitigkeit der Kost notwendig macht. Erst dann, wenn neben der Arteriosklerose bestimmte andere Indikationen vorliegen (z. B. Störungen des Magens, des Darms, Fettleibigkeit, Gicht, Diabetes usw.) können qualitative Abweichungen von der durchschnittlich üblichen, gewohnten Normalkost notwendig werden.

Unter den Arzneimitteln steht heute das Jod obenan. Jedes Jahr bringt mehrere neue Jodpräparate, von denen eines immer besser sein soll als das andere. Die Unsitte,

Arteriosklerotiker dauernd mit größeren Gaben Jodkali usw. zu füttern, kommt glücklicher Weise immer mehr ab. Man beschränkt sich jetzt meist darauf, die Jodpräparate mehrere Male im Jahr einige Wochen hintereinander nehmen zu lassen. Man begründet die Verordnung damit, daß Jod dem Blut eine Abnahme der Viskosität verleihe und damit die Durchströmung der Kapillaren erleichtere. Einige Versuche sprechen dafür; doch ist die experimentelle Grundlage für eine so weitreichende Erklärung kaum genügend. Der Blutdruck, den die Abnahme der Strömungswiderstände doch zum Sinken bringen müßte, vermindert sich jedenfalls nicht nachweisbar durch Jodgebrauch. Sicher gute Dienste tut das Jod bei Komplikation mit Stenokardie; dies wurde schon erwähnt. Daß Jod aber prophylaktisch dem Fortschreiten des arteriosklerotischen Prozesses in den Weg träte oder gar bestehende Veränderungen wieder rückgängig machen könne, ist eine willkürliche Annahme. Man geht heute vielfach so weit, nicht nur jede Arteriosklerosis präkox, sondern auch jede normale Altersarteriosklerose mit Jod zu behandeln; als ob das Jod ein Verjüngungsmittel sei! Dem Jod haften auch entschiedene Nachteile an, die oft übersehen werden. In jeder Form auch als Jodon, Sajodin, Jodalbazid usw. kann es den Verdauungskanal schädigen und insbesondere den Appetit schwer beeinträchtigen. Dies kommt daher, daß Jod nicht nur von den Nieren, sondern von sämtlichen Drüsen des Verdauungskanals abgefangen und ausgeschieden wird. In hochgradiger Weise macht sich dieser Nachteil bei gleichzeitiger Nephritis bemerkbar. Jod gehört zu den Stoffen, die kranke Nieren am aller schlechtesten ausscheiden; bei Nephritis kommt es leicht zur Kumulation und zu verstärkter Ausscheidung in den Verdauungskanal, und schwere Störungen der Appetenz und der Ernährung sind dann die Folgen. Wer seine Kranken aufmerksam beobachtet, kann dies nicht übersehen. Eine andere schlimme Folge der Jodtherapie sah ich in letzter Zeit mehrere Male. Es handelte sich um alte Leute, bei denen man harte Arterien entdeckt hatte, und denen dann ohne weitere besondere Indikation Jodkali verordnet war. Es kam binnen kurzer Zeit zu erschreckender Abmagerung, der gehäufte Nahrungszufuhr nicht Einhalt gebot, ferner zu erregter Herzaktion, Schlaflosigkeit und Hinfälligkeit. Die Nachforschung ergab, daß diese Leute seit langen Jahren mit einem Kropf behaftet waren, und daß der Kropf unter Jodgebrauch sich schnell verkleinert habe. Es war ein ausgesprochener Hyperthyreoidismus (Pseudo-Basedow) bei der Resorption der Struma entstanden. Solche Jodwirkungen sind bekannt. Bei einer Frau hatte sich in weiterer Folge daran ein typisches, auf den ersten Blick erkennbares Myxödem angeschlossen; von der früher kropfig vergrößerten Schilddrüse war keine Spur mehr zu tasten. Es mußte zu ununterbrochener Darreichung kleiner Mengen von Thyreoidin geschritten werden, worauf alle Erscheinungen des Myxödems sich wieder zurückbildeten. Ich erwähne diese Fälle, um zu zeigen, wie gefährlich es sein kann, wenn man ohne Würdigung der individuellen Verhältnisse jede Arteriosklerose als Indikation für Jodtherapie betrachtet.

Einige Worte über kohlensaure Bäder, die jetzt außerordentlich viel bei Arteriosklerose benutzt werden, mögen noch hinzugefügt werden. Die Erfahrung lehrt, daß man in ihnen ein gutes und fein abstufbares Mittel hat, um die peripherische Zirkulation zu erleichtern. Der Einfluß auf das allgemeine Befinden ist oft überraschend günstig und nachhaltig. Kuren mit kohlensauren Bädern sollten aber nur in Kurorten, Sanatorien und Krankenhäusern zur Anwendung gelangen. Mitten in der Arbeit gelegentlich eingeschaltet, sind sie eher schädlich als nützlich. Sobald deutliche Zeichen dilatativer Herzschwäche da sind, muß man überhaupt von ihnen absehen. Ebenso gehören alternde Leute mit normaler, das heißt ihrem Alter angemessener Arteriosklerose durchaus nicht in die kohlensauren Bäder. Sie werden bei ihnen oft zum Ausgangspunkt von abnormer Erregung des Herzens und beunruhigenden kongestiven Zuständen.

Ich habe heute, wie Sie sehen, nur einige wenige aktuelle Fragen aus der Therapie der Arteriosklerose zur Besprechung ausgewählt. Zum Schlusse noch ein mahnendes Wort. Seien Sie den Patienten gegenüber möglichst zurückhaltend mit der Diagnose Arteriosklerose oder Arterienverkalkung. Es ist in den letzten Jahren so vieles darüber in populären Aufsätzen geschrieben worden, daß viele Patienten — meist mit Unrecht — in einer solchen Diagnose ein unbedingtes Todesurteil sehen. Von Jahr zu Jahr häufen sich die Fälle, wo durch die unvorsichtige Diagnose Arterienverkalkung schwere neurasthenische und hypochondrische Gemütsverstimmungen ausgelöst werden.

Aus der Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.

Menstruatio praecox[1])

von

Prof. Dr. W. Stoeltzner.

M. H.! Das kleine Mädchen, welches Sie hier vor Sich sehen, wird aus einem sehr ungewöhnlichen Grunde zu uns gebracht; das Kind soll nämlich, wie die Mutter erzählt, seit Februar dieses Jahres, also seit nunmehr 10 Monaten, regelmäßig menstruiert sein. Die Zwischenzeit zwischen der ersten und zweiten, und der zweiten und dritten Blutung soll je 8 Wochen betragen haben, also gerade das Doppelte des normalen Abstandes zwischen 2 Menstruationen; die späteren, bisher erfolgten Blutungen haben jedesmal ziemlich genau 5 Wochen auseinander gelegen.

An dieser ganzen Erzählung der Mutter wäre gar nichts Besonderes, wenn das Kind 10 Jahre älter wäre als es ist. Das Mädchen steht nämlich jetzt im Alter von 2 Jahren und 10 Monaten, war also, als die erste Blutung auftrat, eben erst 2 Jahre alt.

Wenn Sie nun das Kind betrachten, so wird Ihnen sofort ein Umstand auffallen; Sie sehen, das Kind hat Brüste, wie sonst etwa ein gut entwickeltes 14 jähriges Mädchen.

Fast noch wunderbarer ist aber der Befund, den die Genitalien darbieten. Die Vulva sieht ganz unkindlich aus; sie ist sehr groß und außerordentlich sukkulent, der Introitus vaginae ist so weit, daß es mit größter Leichtigkeit gelingen würde, einen Finger einzuführen.

Wir haben es vorgezogen, die bimanuelle Palpation der inneren Genitalien vom Rektum aus vorzunehmen. Dabei hat sich herausgestellt, daß der Uterus ungewöhnlich groß und namentlich auch in seinem Korpusteil stärker entwickelt ist, als das bei so jungen Kindern sonst der Fall ist.

Wie die Brüste, so tragen also auch die Genitalien des Kindes die wesentlichen Zeichen der Reife an sich. Pubes sind allerdings kaum andeutungsweise vorhanden, Achselhaare fehlen sogar noch gänzlich; indessen ist das Kind ausgesprochen hellblond, und bei blonden Mädchen erscheinen Scham- und Achselhaare oft erst gegen Ende der Pubertätsentwickelung.

Der Gegensatz zwischen der geschlechtlichen Reife und dem Alter unserer kleinen Patientin wird für den Augenschein dadurch etwas gemildert, daß auch die allgemeine Entwickelung des Kindes seinem Alter vorausgeeilt ist. Die Kleine ist 102 cm lang und 19510 g schwer; die Länge entspricht also ungefähr dem Durchschnitt 5jähriger, das Gewicht dem Durchschnitt 6jähriger Kinder. Daß das Gewicht einem höheren Alter entspricht als die Länge, erklärt

---

[1]) Poliklinische Demonstration vom 5. Dezember 1907. Die Möglichkeit, den interessanten Fall meinen Zuhörern vorzustellen, verdanke ich der freundlichen Ueberweisung des Kindes seitens des behandelnden Arztes Herrn Dr. Brohmann in Merseburg.

sich daraus, daß das Kind ziemlich fett ist; die weiblich weiche Rundung der Formen erscheint geradezu als ein weiteres Merkmal der Pubertät. Nach Gesichtsausdruck und Benehmen würde man das Kind auf etwa 5 Jahre schätzen. Ich mache Sie auch aufmerksam auf die dichten blonden Locken, die bis mindestens zur Mitte der Schulterblätter herabhängen.

Die überstürzte Entwickelung des Kindes hat erst im extrauterinen Leben begonnen. Das Kind ist unter ärztlichem Beistand geboren und gleich nach der Geburt vom Arzte gewogen worden; es wog 3250 g, war also nicht auffallend schwer. Der erste Zahn brach mit 6 Monaten durch; laufen lernte die Kleine mit 1 Jahr $2^1/_2$ Monaten, die geringe Verzögerung erklärt sich aus einer mäßigen Rachitis, von der unerhebliche Rückstände noch jetzt wahrzunehmen sind. Das erste Anzeichen beginnender geschlechtlicher Entwickelung war nach Aussage der Mutter das Wachstum der Brüste, das der ersten Menstruation ziemlich lange Zeit voraufgegangen sein soll.

Die diagnostische Beurteilung unseres Falles macht keine Schwierigkeiten; es handelt sich offenbar um einen der sehr seltenen Fälle von sogenannter Menstruatio praecox; richtiger wäre es vielleicht zu sagen von Pubertas praecox, von vorzeitiger Geschlechtsreife. Das verstärkte Längen- und Gewichtswachstum gehört mit zu diesem Bilde; auch die zur rechten Zeit einsetzende Pubertätsentwickelung geht bekanntlich mit einer sehr bedeutenden Steigerung des Längen- und des Massenwachstums einher, sodaß in den betreffenden Jahren die Mädchen an Größe und Gewicht die gleichaltrigen, noch vor Beginn der Pubertät stehenden Knaben vorübergehend überholen.

Die normale Menstruation ist ein Vorgang, welcher die Ausstoßung einer reifen Eizelle begleitet. Daß es sich mit der Menstruatio praecox ebenso verhält, daß sie, wie die normale Menstruation, mit Ovulation verbunden ist, geht aus einigen Fällen hervor, in denen solche Kinder Schwangerschaften durchgemacht haben. Wir haben allen Grund, die vorzeitige Ovulation als die primäre Störung anzusehen und den Krankheitssitz in die Ovarien zu verlegen. Insofern liegen diese Fälle von Menstruatio praecox sehr viel klarer als andere, ebenfalls äußerst seltene Fälle, in denen vorzeitige Geschlechtsreife und abnormes Körperwachstum sich als Folgen von Erkrankungen anderer Organe einstellen; dergleichen ist einerseits bei malignen Adenomen der Nebennieren, andererseits bei intrakraniellen Erkrankungen verschiedener Art beobachtet worden.

Darüber, was aus den Kindern mit Menstruatio praecox wird, ist nicht viel bekannt; jedenfalls liegt ein Grund, prognostisch ängstlich zu sein, bei guter sonstiger Gesundheit, wie in unserem Falle, nicht vor. Immerhin wird es sich empfehlen, solche Kinder von Zeit zu Zeit einer Nachuntersuchung zu unterziehen und sie bei dem geringsten Verdacht auf eine bösartige Erkrankung der Ovarien unverzüglich chirurgischer Behandlung zu überweisen. Im übrigen wird man es der Zeit überlassen müssen, das Mißverhältnis zwischen Entwickelung und Alter allmählich auszugleichen.

Abhandlungen.

Zur Pathologie und Behandlung des Asthma bronchiale[1])

von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Adolf Strümpell**, Breslau.

Ueber die Entstehung des bronchialasthmatischen Anfalls ist trotz aller darauf bezüglichen Untersuchungen noch keine völlige Klarheit vorhanden. Die Ansicht, daß ein tonischer Zwerchfellkrampf den Anfall bedinge, kann wohl bestimmt als unrichtig angesehen werden. Denn — abgesehen von allen theoretischen Bedenken — sind geringe Exkursionen des tiefstehenden Zwerchfells auch während des Anfalls nachweisbar, meist schon bei genauer Betrachtung des Epigastriums, noch sicherer durch die Beobachtung des Zwerchfells im Röntgenbilde. Außerdem erklärt die Annahme eines Zwerchfellkrampfes in keiner Weise die charakteristischen Erscheinungen des asthmatischen Anfalls: die lauten in- und exspiratorischen bronchitischen Geräusche und vor allem die höchst eigentümlichen Eigenschaften der im Anfall und namentlich am Ende desselben eintretenden Expektoration. Wie Biermer zuerst klar nachgewiesen hat, weisen alle klinischen Eigentümlichkeiten des Asthmaanfalls auf das Bestehen einer ausgedehnten Verengerung der kleineren Bronchien und Bronchiolen hin, und die Frage nach der Entstehung des bronchialasthmatischen Anfalls fällt ganz mit der Frage nach den Ursachen dieser diffusen Bronchiolarstenose zusammen. Die diffuse Bronchiolarstenose erklärt ohne weiteres das Gefühl höchstgradiger Beklemmung und Atemnot, sie erklärt die überall hörbaren weithin tönenden in- und exspiratorischen pfeifenden Geräusche. Durch die infolge des Lufthungers eintretenden forcierten Inspirationen wird die Lunge inspiratorisch aufs stärkste ausgedehnt. Ihre elastischen Kräfte reichen nicht aus, die Luft aus den Alveolen durch die verengten Bronchiolen hindurch wieder vollständig hinauszutreiben. So entsteht in kürzester Zeit trotz der Zuhülfenahme der exspiratorischen Hülfsmuskeln (Bauchdeckenmuskeln) eine dauernde Lungenblähung, die bei chronischen Fällen allmählich in ein echtes Lungenemphysem übergehen kann.

Durch welche Vorgänge kommt nun die diffuse Bronchiolarstenose zustande? Biermer legte, wie schon vor ihm Trousseau, das Hauptgewicht auf einen Krampf der Bronchialmuskeln. Daß die Ringmuskeln der Bronchien während des Anfalls in den Zustand eines erhöhten Tonus geraten, ist wohl möglich, obwohl ein direkter Beweis hierfür schwer zu liefern ist. Am meisten dafür sprechen würde es, wenn man bei etwaigen anatomischen Untersuchungen der Lungen von chronischen Asthmakranken eine ausgesprochene Hypertrophie der Bronchiolarmuskulatur nachweisen könnte. Soweit mir bekannt, ist dieser Punkt noch nicht genügend genau untersucht worden. Sicher erklärt aber die Annahme eines Bronchialmuskelkrampfes in keiner Weise die Eigentümlichkeiten des Auswurfs, und so weist meines Erachtens alles darauf hin, daß die Bronchiolarstenose im wesentlichen durch eine Veränderung der Bronchiolarschleimhaut und vor allem durch eine abnorme sekretorische und exsudative Störung in ihr hervorgerufen wird.

Bekanntlich ist das Bronchialasthma durch das Auftreten eines ganz eigentümlichen Sputums charakterisiert. Im Beginn und auf der Höhe des Anfalls fehlt der Auswurf freilich meist so gut wie ganz. Das Sekret sitzt noch in den Schleim produzierenden Zellen drin, die Zellen schwellen an, durch ihr vermehrtes Volumen wird die Lichtung des Bronchiolarrohres bereits bedeutend verengt. Man denke nur daran, wie im Beginn eines akuten Schnupfens die Nasengänge durch die Schwellung der Nasenschleimhaut völlig verlegt werden können, noch ehe die geringste Sekretion nach außen hin bemerkbar wird. Bald beginnt die erste Ausstoßung des zähen Sekrets, aber erst gegen Ende des Anfalls wird das Sekret soweit verflüssigt, daß es durch die Hustenstöße nach außen befördert werden kann. In manchen

[1]) Nach einem Vortrage, gehalten in der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur am 18. Oktober 1907.

kurz dauernden Asthmaanfällen wird überhaupt so gut wie gar kein Auswurf nach außen befördert. Die akut geschwollenen Epithelien schwellen wieder ab, die Menge des produzierten zähen Sekrets ist nur gering, die Bronchiolarstenose nimmt wieder ab und die Atmung wird nach wenigen Stunden wieder frei. Fast alle Schilderungen des asthmatischen Auswurfs beziehen sich auf die Fälle, wo schon mehr oder weniger starke dauernde katarrhalische Veränderungen der Bronchiolen vorhanden sind, wo man auch außerhalb der Zeit der eigentlichen Anfälle bronchitische Geräusche über den Lungen hört, wo also der Zustand besteht, den Curschmann Bronchiolitis exsudativa genannt hat, während ich ihn als Bronchiolitis asthmatica bezeichnete. Auch bei diesem Zustande treten die akuten asthmatischen Anfälle noch mehr oder weniger deutlich auf der Grundlinie der ständigen Bronchitis hervor. Auch hier zeigt sich, daß ein reichlicher Auswurf erst beim Nachlassen der stärksten asthmatischen Dyspnoe eintritt, wenn die sezernierenden Zellen sich ihres Sekrets erledigt haben und dieses Sekret durch Exsudation aus den Gefäßen etwas mehr verflüssigt ist.

Auf die Eigentümlichkeiten des Auswurfs beim Bronchialasthma will ich nur kurz eingehen. Sie bestehen in folgendem: 1. in dem Auftreten der Curschmannschen Spiralen, das heißt den eigentümlich spiralig gedrehten Schleimfäden, die oft einen festeren sogenannten Zentralfaden umwinden. Nicht selten sieht man schon mit bloßem Auge spiralig gedrehte schleimig-eitrige Abgüsse der kleineren Bronchien. Diese Curschmannschen Spiralen sind eigentlich nicht etwas Spezifisches, da sie gelegentlich auch bei anderen schweren Bronchiolitiden, bei croupöser Pneumonie und anderen gefunden werden. Sie sind nur der Ausdruck der Exsudation eines zähen Sekrets in den kleinsten Bronchien, das rein mechanisch durch die intensiven Atembewegungen und die Hustenstöße zu den Spiralen geformt wird. Sicher sind aber die Bedingungen für das Entstehen von Spiralen bei keiner anderen Form der Bronchitis auch nur annähernd so häufig verwirklicht, wie bei der asthmatischen Bronchiolitis. 2. In dem Auftreten von oft enormen Mengen der sogenannten Asthma-Kristalle (Charcot-Leydensche Kristalle) und von eosinophilen Zellen im Auswurf. Diese beiden Bestandteile des Asthmasputums können miteinander genannt werden, da sie wahrscheinlich in naher Beziehung zueinander stehen. Wenigstens legt der Umstand, daß eosinophile Zellen und Charcot-Leydensche Kristalle auch sonst meist miteinander vorkommen (so vor allem bei der Leukämie) den Gedanken nahe, daß die Kristalle beim Zerfall der eosinophilen Zellen entstehen. Auch im Asthmasputum liegen die beiden genannten Gebilde meist nebeneinander. Die eosinophilen Zellen treten früher auf, die Kristalle finden sich erst später (wenn die Zellen zerfallen?). Bemerkenswert ist auch die Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blut bei Asthmatikern, eine Erscheinung, die wohl als Ersatzvorgang für den reichlichen Verlust des Blutes an eosinophilen Zellen durch die Bronchialexsudation aufzufassen ist. Die eigentliche Bedeutung der Eosinophilie und der Kristallbildung beim Asthma ist uns noch gänzlich unbekannt. Wir können nur sagen, daß sie auf besondere spezifische Vorgänge hinweisen, denn im gewöhnlichen bronchitischen Sputum, bei der Tuberkulose und anderen Krankheiten fehlen die eosinophilen Zellen meist vollständig. Andererseits kann man freilich auch nicht behaupten, daß die Eosinophilie etwas dem asthmatischen Katarrh durchaus Eigentümliches ist, da gelegentlich auch sonst „eosinophile Katarrhe“ ohne Asthma vorkommen. Immerhin weisen die eosinophilen Zellen stets auf besondere ätiologische Verhältnisse hin, wie namentlich das höchst merkwürdige Vorkommen der Eosinophilie bei gewissen parasitären Erkrankungen beweist (Bandwürmer, Trichinen, Echinokokkenkrankheit). 3. Von sonstigen Bestandteilen des Asthmasputums wären vor allem noch die nicht selten zu findenden Flimmerepithelien zu nennen. Ich erblicke darin aber nichts Spezifisches, sondern nur einen Ausdruck der starken mechanischen Läsion der Bronchialschleimhaut durch die forcierten Atembewegungen und die Hustenstöße.

Alle genannten Eigentümlichkeiten weisen mit voller Bestimmtheit auf einen eigenartigen exsudativ-sekretorischen Vorgang in der Bronchiolarschleimhaut während des asthmatischen Anfalls hin. Welcher Natur ist aber dieser Vorgang? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zunächst die allgemeinen klinischen Eigenheiten im Auftreten der asthmatischen Anfälle etwas näher betrachten. Um diese kennen zu lernen, ist die Hauptsache, sich von verständigen Kranken genaue anamnestische Angaben über den Verlauf ihres Leidens machen zu lassen. Man lernt auf diese Weise, daß die Krankheit in recht verschiedenen Formen auftreten kann, aber gewisse Eigentümlichkeiten sind doch sehr charakteristisch und beachtenswert. Vor allem ist zu betonen, daß die ersten Anfälle meist bis ins jugendliche Alter, nicht selten sogar bis in die Jahre der späteren Kindheit zurückreichen. Oft geben die Kranken an, daß der erste Anfall ganz plötzlich und unvermutet des Nachts aufgetreten sei, oft nur wenige Stunden gedauert und von da an sich in größeren oder kürzeren Zwischenzeiten wiederholt hat. Zuweilen können jahrelange Pausen eintreten. Dann kommt wieder eine Zeit, wo die Anfälle sich häufen. In der Zwischenzeit zwischen den Anfällen fühlen sich viele Kranke vollkommen wohl und frei von Beschwerden. Suchen sie den Arzt auf und war nicht zufällig gerade in der Nacht vorher ein Anfall vorhanden, so ist der objektive Lungenbefund oft ein ganz negativer. Nur aus der Anamnese kann die Diagnose des Bronchialasthmas gestellt werden.

In solchen Fällen spricht man gewöhnlich von einem „nervösen“ Bronchialasthma. Und, in der Tat, wenn man diese Art des Auftretens der Krankheitserscheinungen betrachtet, wird man zunächst geneigt sein, an nervöse Vorgänge zu denken. Die Annahme eines akuten Katarrhs im gewöhnlichen Sinne des Worts, das heißt eines auf exogene örtliche Reize entstandenen akut-entzündlichen Vorgangs ist nicht recht plausibel. Das plötzliche Auftreten, namentlich des Nachts, oft scheinbar ohne alle Ursache, in anderen Fällen nach bestimmten Veranlassungen (siehe unten), die kurze Dauer von zuweilen nur 2—3 Stunden, das rasche völlige Verschwinden und die eigentümliche anfallsweise erfolgende Wiederkehr des Leidens entsprechen doch nicht dem Verhalten der gewöhnlichen entzündlichen Katarrhe. Forscht man genauer nach, so findet man nicht selten interessante Einzelheiten. Zunächst ist bemerkenswert und seit langem bekannt, daß sehr viele (aber durchaus nicht alle) Asthmatiker ausgesprochene Neurastheniker und Psychopathen sind. Dieser Umstand hat wohl namentlich die allgemein verbreitete Anschauung von der „nervösen“ Natur des Asthmas begründet. Ferner hat man die äußeren Veranlassungen, welche die Anfälle auszulösen imstande sind, genau zu ermitteln. Am klarsten liegen die Verhältnisse in den nicht seltenen Fällen, wo der Anfall besonders leicht durch schlechte Luft, Staub, Zigarrenrauch und dergleichen hervorgerufen wird. Dann aber kommen die merkwürdigen Fälle vor, wo gewisse „Idiosynkrasien“ gegen bestimmte Staubarten und vor allem gegen bestimmte Gerüche (Veilchen und andere) hervortreten. Hierher gehört unter anderem auch die interessante Tatsache, von der ich selbst ein ganz eklatantes Beispiel erlebt habe, daß das Einatmen von Ipekakuanha bei einzelnen Menschen sofort einen schweren Asthmaanfall hervorruft. In dem von mir beobachteten Falle handelte es sich um einen jungen Apotheker, der um dieser eigentümlichen Disposition willen seinen Beruf aufgeben mußte. Auch das Heuasthma gehört aller Wahrscheinlichkeit nach hierher, insofern es sich auch hierbei um die individuelle asthmatische Reaktion auf einen eigenartigen Reizvorgang handelt. Allgemein bekannt sind

die Versuche, reflektorische Einflüsse zur Erklärung des asthmatischen Anfalls heranzuziehen. Daß unter Umständen von der Nasenschleimhaut aus der asthmatische Zustand „reflektorisch" ausgelöst werden kann, ist wohl nicht zu bezweifeln. Die Häufigkeit dieses „nasalen Reflexasthmas" ist aber meines Erachtens sehr überschätzt worden. In nicht seltenen Fällen findet man bei Asthmatikern die Nase überhaupt ganz gesund. In andern Fällen sind zwar krankhafte Veränderungen an der Nasenschleimhaut vorhanden, die aber teils nur als zufällige gleichzeitige Affektionen aufzufassen sind, teils der eigentlichen asthmatischen Bronchialveränderung koordiniert sind. Denn die asthmatische Veränderung kann sich auch unmittelbar in der Nasenschleimhaut geltend machen, indem auch hier abnorme vasomotorische und sekretorische Störungen eintreten. Zuweilen beginnt bekanntlich der echte asthmatische Anfall mit abnormem Kitzelgefühl und abnormer Sekretion in der Nase. Auch gibt es eigentümliche Fälle von anfallsweise auftretenden Sekretionsstörungen in der Nase mit oder ohne stärkere Schleimhautschwellung, aber ohne jedes eigentliche Asthma, die ganz wohl als rein auf die Nase beschränkte, aber sonst der asthmatischen Veränderung analoge sekretorische Störungen aufgefaßt werden können. Man wird also sicher in jedem Fall von Bronchialasthma auch den etwaigen Veränderungen der Nasenschleimhaut volle Aufmerksamkeit schenken müssen, ihre Beziehungen zum pathologischen Gesamtzustande aber stets besonders zu prüfen haben. Bei der Beurteilung aller anderen scheinbar reflektorischen Verhältnisse ist große Vorsicht und Zurückhaltung noch dringender geboten. Ich selbst wenigstens habe unter meinen zahlreichen Asthmakranken noch nie einen Fall gesehen, den ich als „Reflexasthma" von den Tonsillen, von den Ohren, oder gar vom Magen oder vom Uterus aus hätte auffassen können. Sollte ein einzelner Fall eine derartige Vermutung nahe legen, so hat man sich auch vor der Verwechselung eines echten Asthmas mit ähnlichen hysterischen Zuständen in acht zu nehmen.

Sonach betrachte ich den echten bronchial-asthmatischen Anfall als stets bedingt durch eine eigenartige vasomotorisch-sekretorische Störung in der Schleimhaut hauptsächlich der kleineren Bronchiolen, wodurch in akuter Weise eine diffuse Bronchiolarstenose hervorgerufen wird. Der letzte Grund der asthmatischen Anfälle kann nur in einer krankhaften Disposition der schleimabsondernden Zellen liegen, die auf die verschiedensten Anlässe hin plötzlich in den Zustand jener gesteigerten Absonderung geraten. Daß hierbei auch gleichzeitig abnorme vasomotorische und exsudative Prozesse stattfinden, geht aus der eigenartigen Beschaffenheit des produzierten Auswurfs (Eosinophilie usw.) hervor. Die äußeren Veranlassungen, welche die schlummernde Disposition zur Betätigung bringen, sind in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Zuweilen tritt die Disposition für lange Zeit scheinbar ganz zurück, dann tritt sie wieder ohne bekannte Ursache in verstärktem Grade zu Tage. Auf nervöse Einflüsse wird man bei der nachgewiesenen Abhängigkeit der Sekretionsvorgänge vom Nervensystem (sei es direkt, sei es auf dem Umwege durch die Vasomotoren) immer wieder von neuem hingewiesen. Doch möchte ich betonen, daß auch die physiologische Selbständigkeit der absondernden Epithelien nicht unterschätzt werden darf.

In mancher Beziehung erinnern die Vorgänge beim Bronchialasthma an die — Urtikaria. Auch hier handelt es sich zwar nicht um sekretorische, aber plötzlich auftretende und rasch wieder verschwindende, zuweilen sehr intensive vasomotorisch-exsudative Prozesse, die nicht durch äußere Entzündungsreize, sondern teils „von selbst", teils auf bestimmte Anläße hin auftreten. Beachtenswert ist auch die eigentümliche Analogie zwischen dem Bronchialasthma und der Urtikaria in Bezug auf die individuelle Bedeutung einzelner spezifischer Reize. Ebenso wie einzelne Menschen durch Ipekakuanha, Graspollenkörner und anderes Asthma bekommen, so bekommen bekanntlich manche Menschen durch bestimmte Stoffe (Erdbeeren, Krebse usw.) die stärkste Urtikaria. Dabei ist die ungemein geringe Quantität der wirksamen Stoffe in beiden Fällen auffallend. Von Interesse bei dieser, wie mir scheint, sehr lehrreichen Analogie zwischen Urtikaria und Bronchialasthma ist vielleicht noch die Tatsache, daß manche (nicht alle) Asthmakranke einen ganz auffallenden sogenannten Dermographismus (Urticaria factitia) zeigen. Ich erinnere mich noch aus meiner Leipziger Assistentenzeit sehr lebhaft an zwei Kranke mit schwerem Bronchialasthma, die auf der Abteilung meines damaligen Kollegen Lenhartz lagen, bei denen schon durch leichte mechanische Hautreize jederzeit die stärksten Urtikariaquaddeln auf der Haut entstanden, sodaß man leicht ganze Buchstaben und Zeichnungen in erhabenen roten Streifen auf der Haut hervorrufen konnte. Aehnliches habe ich später auch noch wiederholt (aber freilich nicht immer!) bei anderen Asthmakranken beobachtet.

Wir kommen nun zu der Besprechung des Verhältnisses zwischen den echten Asthmaanfällen, das heißt der anfallsweise für kurze Zeit auftretenden, durch Epithelschwellung und gesteigerte Sekretion bedingten diffusen Bronchiolarstenose, und der asthmatischen Bronchitis, das heißt dem tage- oder gar wochenlang anhaltenden Katarrh der Bronchiolen, kenntlich durch die anhaltenden bronchitischen Geräusche und die anhaltende Produktion eines katarrhalischen, wenn auch eigenartig charakterisierten Auswurfs. Freilich treten in diesem anhaltenden katarrhalischen Zustande noch immer die einzelnen asthmatischen Anfälle als anfallsweise auftretende Steigerungen der asthmatischen Dyspnoe mit nachfolgender Vermehrung der spezifisch asthmatischen Expektoration (Eosinophilie, Kristalle) mehr oder weniger deutlich hervor. Hält man sich zunächst an die rein klinische Erfahrung, so ist zu bemerken, daß nicht selten im Gesamtverlauf des Leidens zunächst mit Unterbrechungen jahrelang nur einzelne Asthmafälle auftreten, bis sich dann schließlich die dauernde asthmatische Bronchiolitis entwickelt. Hierbei kann es sich nun entweder um den Eintritt eines dauernden vasomotorisch-sekretorischen Reizzustandes in der Bronchiolarschleimhaut handeln, etwa ebenso wie Anfälle nervöser Gastroxynsis in eine anhaltende Supersekretion der Magenschleimhaut übergehen. Oder es handelt sich, wenigstens zum Teil, auch um den sekundären Hinzutritt gewöhnlicher katarrhalischer Entzündungsprozesse. Denn es kann nicht auffallend sein, daß die krankhaft veränderte Schleimhaut dem Angriff der gewöhnlichen Entzündungserreger weniger widerstandstark gegenübersteht, als eine normale Bronchiolarschleimhaut. An derartige sekundäre Prozesse habe ich namentlich stets dann gedacht, wenn, wie ich es wiederholt beobachtet habe, die diffuse asthmatische Bronchiolitis mit deutlichen Fiebersteigerungen (bis zu 39,0° habe ich selbst beobachtet) verbunden war. Also auch hier bedarf jeder einzelne Fall einer besonderen klinischen Analyse.

Nun kann aber auch der umgekehrte Fall eintreten, nämlich, daß der ganze Krankheitsprozeß mit einer scheinbar einfachen, jedenfalls nicht asthmatischen Bronchitis oder Bronchiolitis beginnt und erst allmählich später echte asthmatische Zustände hinzutreten. Vielleicht hat in diesen Fällen manchmal schon die primäre Bronchitis ihre Besonderheiten (eosinophile Katarrhe?), immer ist dies aber gewiß nicht der Fall, wie schon jene Beobachtungen beweisen, nach denen ein typisches Bronchialasthma sich im Anschluß an eine in der Kindheit durchgemachte schwere Masernbronchitis oder Keuchhustenbronchitis entwickelt. Alle diese Fälle bieten dem Verständnis keine besonderen Schwierigkeiten dar, wenn man den Asthmaanfall als solchen nicht als eine ätiologische Einheit, sondern nur als einen

mit bestimmten Symptomen verbundenen pathologischen Reizzustand auffaßt, der durch die verschiedensten, in ihrer Wirkung freilich gleichartigen Ursachen hervorgerufen werden kann. Wie man eine genuine und eine symptomatische Epilepsie unterscheidet, muß man auch ein essentielles und ein sekundäres Bronchialasthma unterscheiden, wobei noch zu bedenken ist, daß natürlich jede irgendwie entstandene diffuse Bronchiolarstenose die Erscheinungen der „asthmatischen" Dyspnoe hervorrufen muß. So glaube ich also, daß unsere Auffassung des Asthma bronchiale an Klarheit und Richtigkeit gewinnt, wenn man nicht alle Erscheinungen des Asthmas unter eine Formel bringen will, sondern das Wesentliche (die durch Schleimhautschwellung und Sekretsteigerung eintretende akute diffuse Bronchiolarstenose) von den verschiedenen Begleitumständen (die allgemeine Disposition, die auslösenden Momente, die sekundären Erscheinungen) zu trennen sucht. Daß auch dann noch manches Rätselhafte und Unerklärte zurückbleibt, so vor allem das Wesen der asthmatischen Disposition, die Art der Einwirkung aller hervorrufenden Ursachen und vor allem die spezifischen Eigentümlichkeiten der asthmatischen Exsudation und Sekretion, brauche ich kaum besonders zu betonen. Der genauen klinischen und vor allem auch der pathologisch-anatomischen Untersuchung bietet das Bronchialasthma noch manchen dankbaren, der Aufklärunng bedürftigen Punkt dar.

Kommen ähnliche Zustände, wie das Bronchialasthma, auch an anderen Schleimhäuten vor? Daß die Nasenschleimhaut mit ihren leicht zu übersehenden Veränderungen uns manchen lehrreichen, auch für die Pathologie des Bronchialasthmas zu verwendenden Aufschluß gibt, habe ich schon oben angedeutet. Die Nasenschleimhaut steht, da die Nase der Anfang des Respirationsorgans ist, schon so wie so in direkter Analogie zur Bronchialschleimhaut. Interessanter ist aber die Frage, ob an der Schleimhaut der Digestionswege ähnliche Prozesse vorkommen. Da ist mir nun aufgefallen, daß die sogenannte Colica mucosa manche auffallende Analogien zum Bronchialasthma darbietet. Auch sie tritt meist bei nervös veranlagten „neurasthenischen" Patienten auf, sodaß man schon lange geneigt ist, auch bei ihrer Entstehung „nervösen Einflüssen" die größte Rolle zuzuschreiben. Dazu kommt das Auftreten in einelnen Anfällen, bald mit, bald ohne Veranlassung, genau wie beim Bronchialasthma, und endlich die Produktion eines äußerst reichlichen eigenartigen Schleims während der Anfälle, in dem Ad. Schmidt ebenfalls gelegentlich eosinophile Zellen und „Asthmakristalle" nachgewiesen hat. Der Schmerz beim Anfall könnte auf dasselbe muskulär-spastische Moment hinweisen, dem ja auch in der Pathologie des Bronchialasthmas von manchen Seiten eine große Rolle zugeschrieben wird. Auch die Beziehungen der Colica mucosa zum chronischen Dickdarmkatarrh dürften leicht ihre Analogie in den entsprechenden Beziehungen zwischen dem Asthmaanfall und der Bronchiolitis asthmatica finden. Kurz — ohne auf die interessante Pathologie der Colica mucosa hier näher eingehen zu wollen — möchte ich nur zur Erwägung geben, ob wir von dem, was wir von der Pathologie des Bronchialasthmas wissen, nicht auch manches für das Verständnis der Colica mucosa brauchen können. Mir wenigstens erscheint der Gedanke nicht ganz unzutreffend, die Colica mucosa gewissermaßen als eine Art „Darmasthma" (sit venia verbo) aufzufassen.

* * *

Und nun wende ich mich zur Besprechung der Behandlung des Bronchialasthmas. Dabei ist es natürlich nicht meine Absicht, alle die unzähligen bisher gegen das qualvolle Leiden empfohlenen Mittel und Methoden aufzuzählen und zu besprechen. Vielmehr möchte ich hier eine Behandlungart mitteilen, die ich seit mehreren Jahren erprobt habe und die mir in den meisten Fällen sehr gute, ja oft überraschend günstige Heilerfolge gewährt hat — es ist dies die Behandlung des Bronchialasthmas mit elektrischen Glühlichtbädern. Methodische Schwitzkuren wende ich bei allen Formen chronischer Bronchitis schon lange mit besonderer Vorliebe an, und so lag der Gedanke nahe, auch in Fällen von asthmatischer Bronchitis die Kranken mit Schwitzkuren zu behandeln. Schon mit den gewöhnlichen älteren Methoden (Schwitzbett mit Zuführung erhitzter Luft) kann man recht günstige Erfolge erzielen. Erheblich besser und angenehmer gestaltet sich aber die Behandlung der Asthmakranken, wenn man gut eingerichtete Apparate für die Anwendung von Glühlichtbädern zur Verfügung hat. Da meine Klinik bisher leider über derartige Einrichtungen noch nicht verfügt, so habe ich die Asthmabehandlung mit Glühlichtbädern nur bei meinen Privatkranken ausführen können, im hiesigen Sanatorium Charlottenhaus, dessen beide Aerzte, die Herren Kollegen DDr. Winkler und Seidelmann mich dabei stets in dankenswerter Weise mit Rat und Tat unterstützt haben. Die Erfolge, die wir dabei in jetzt ungefähr 12 Fällen von typischem, zum Teil sehr schwerem Asthma bronchiale erzielt haben, sind so günstig, daß ich diese Methode nur auf das dringendste empfehlen kann. Sie ist wahrscheinlich schon hier und da von anderen Aerzten angewandt worden. Daß sie aber noch so gut wie gar nicht ins allgemeine ärztliche Bewußtsein gedrungen ist, geht schon daraus hervor, daß sie auch in allen neueren ausführlicheren Darstellungen über die Behandlung des Bronchialasthmas größtenteils gar nicht, teils nur ganz nebenbei erwähnt wird.

Die Anwendung der Glühlichtbäder beim Bronchialasthma bedarf strenger Individualisierung und sehr sorgsamer ärztlicher Ueberwachung. Sie läßt sich daher im allgemeinen nicht ambulatorisch durchführen und erfordert, wenn irgend möglich, die Aufnahme des Kranken in eine entsprechende Heilanstalt. Im eigentlichen akuten Asthmaanfall selbst wenden wir das Glühlichtbad nicht an. Durch die meist vom Kranken selbst schon erprobten Mittel (Räucherungen mit den verschiedenen Asthmapulvern, Jodpräparate usw.) muß erst die akute Exazerbation des asthmatischen Prozesses zum Abklingen gebracht werden. Ist aber der Anfall vorüber oder wenigstens die quälendste Dyspnoe überwunden, so kann man gleich zur Anwendung der Glühlichtbäder übergehen. In schweren Fällen, bei schwächlichen und ängstlichen Kranken, beginnen wir mit örtlichen Bestrahlungen der Brust, wobei die Kranken bequem im Bett liegen bleiben können. Die dazu nötigen Apparate mit zirka 8—10 Glühlichtlampen können leicht an jede elektrische Leitung angeschlossen werden. In den meisten Fällen kann man gleich mit der allgemeinen Bestrahlung beginnen, wobei der Kranke im großen Glühlichtschwitzkasten (mit 40 Glühlichtlampen) sitzt. Nur der Kopf ist draußen und erhält stets eine Kühlkappe. Ebenso wird stets ein Kühlschlauch auf die Herzgegend aufgelegt. Man fängt vorsichtig mit kurz dauernden Bädern an, von anfänglich nur 5—6 Minuten langer Dauer. Allmählich steigt man, da die Kranken nach meinen Erfahrungen die Bäder fast ausnahmslos sehr gut vertragen, auf 10—12 Minuten Bestrahlungsdauer und schließlich auf 15—20 Minuten. Noch längere Bestrahlungen haben wir fast niemals vorgenommen. Gewöhnlich tritt nach zirka 2—3 Minuten Bestrahlung eine enorme Schweißproduktion ein, unter lebhafter Rötung der Haut. Dabei haben aber die meisten Kranken ein durchaus angenehmes allgemeines Wohlgefühl. Nach Beendigung des Lichtbades kommen die Kranken sofort in ein warmes Wasserbad, reinigen die Haut vom Schweiß und legen sich dann für zirka 2 Stunden ins Bett, um sich allmählich abzukühlen. Diese Prozedur kann meist täglich wiederholt werden.

Die günstige Wirkung zeigt sich in der Regel schon nach 4—5 Bädern, zuweilen noch früher. Am deutlichsten

objektiv nachweisbar ist die Besserung in den Fällen von schon Wochen lang bestehender asthmatischer Bronchitis mit ständigen starken bronchitischen Geräuschen. Schon nach wenigen Tagen nahmen die Geräusche ab, das vesikuläre Atemgeräusch wird wieder hörbar und in 8—14 Tagen ist der objektive Lungenbefund wieder vollständig normal. Damit bessert sich natürlich auch das subjektive Befinden, die asthmatische Dyspnoe hört auf, der Schlaf wird ungestört. Natürlich gibt es auch hartnäckigere Fälle, wo man erst nach längerer Zeit vollen Erfolg erzielt. Aber bisher habe ich nur einen einzigen sehr schweren, seit vielen Jahren bestehenden Fall gesehen, wo überhaupt keine nennenswerte Besserung erzielt werden konnte. In allen anderen Fällen haben wir sehr gute, zum Teil ausgezeichnete Resultate gehabt. Die Gesamtdauer der Behandlung betrug im Durchschnitt etwa 4—6 Wochen. Doch war bei einigen Kranken schon nach 14tägiger Behandlung das Befinden so völlig normal, daß sie eine weitere Behandlung für unnötig hielten und das Sanatorium verließen.

Daß man in späterer Zeit auf die Möglichkeit von Rezidiven gefaßt sein muß, versteht sich bei der Natur des Asthma bronchiale von selbst. Immerhin kann ich sagen, daß die von uns behandelten Patienten, soweit mir bekannt, bisher von Rezidiven frei geblieben sind. In einem Fall, wo sofort ein eklatanter Erfolg eintritt, verließ der Kranke das Sanatorium schon nach wenigen Tagen, um sich ambulatorisch weiterbehandeln zu lassen. Es trat alsbald ein Rückfall ein, Patient kam wieder ins Sanatorium und wurde nun dauernd geheilt.

Neben der Glühlichtbehandlung haben wir von der gleichzeitigen Anwendung anderer Mittel meist völlig absehen können. Die Mehrzahl der Kranken hatte ja auch schon alle sonst üblichen Behandlungsmethoden durchgemacht. Nur die Jodpräparate (ich verwende meist das Jodnatrium) haben wir in besonders hartnäckigen Fällen neben der Bestrahlung noch häufig angewandt und mit dieser Kombination zuweilen Erfolg erzielt, wo die genannten Mittel einzeln ihre volle Wirkung versagten.

Auf die Frage, wie und wodurch die Glühlichtbäder ihre so auffallend günstige Wirkung auf den asthmatischen Prozeß entfalten, will ich nicht näher eingehen. Es handelt sich für mich hierbei zunächst nur um eine rein empirische Feststellung. Ich selbst bin geneigt, eine ähnliche sekretionssteigernde Wirkung, wie auf die Schweißdrüsen, so auch auf die Bronchialepithelien anzunehmen. Immerhin möchte ich die Wirkung des Glühlichtbades nicht einfach als eine rein schweißtreibende bezeichnen. Wenigstens kenne ich Fälle, die zunächst mit einfachen schweißtreibenden Prozeduren behandelt und dadurch doch nicht erheblich gebessert wurden, bis später eine Glühlichtbehandlung vollen Erfolg erzielte. Vielleicht kommen also doch noch andere Momente in Betracht.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik zu Jena.

Zur Kenntnis der Anilinölvergiftung[1])

von

Prof. Dr. **Paul Krause.**

In den letzten Wochen kamen zwei auf der optischen Abteilung der Firma Carl Zeiß beschäftigte Arbeiter in Behandlung der medizinischen Poliklinik, welche beide infolge Einatmung von Anilinöl erkrankt waren. Bei der Seltenheit dieser Vergiftung erlaube ich mir, Ihnen darüber etwas ausführlicher zu berichten.

1. Fall: Der 22jährige Optiker Kurt L., dessen Vorgeschichte ohne Belang ist, kam am 6. Juni 1907 in Beobachtung. Er erzählte, daß er am 5. Juni etwa 2 Stunden lang in einem kleinen, mit schwarzen Tüchern verhangenen Raum Quarzkristalle auf ihre Helligkeit zu prüfen hatte, welche zur Aufhellung mit Anilinöl bestrichen wurden. Danach habe er sich sehr unwohl gefühlt und hätte blaßblau ausgesehen. Er habe unruhig geschlafen, sei aber am Morgen des 6. Juni mit subjektivem Wohlbefinden erwacht. Am 6. Juni arbeitete er in derselben Weise wie am Tage vorher, in einem kleinen abgeschlossenen Raume etwa 2 Stunden lang. Danach hätte er sich sehr unwohl gefühlt und hätte wegen Kopfschmerzen seine Arbeit aufgeben müssen. Der mittelgroße, wenig kräftige Mann, welcher in erregtem Zustande in die Poliklinik kam, fiel auf den ersten Blick durch seine zyanotische Gesichtsfarbe auf, besonders die Lippen, Nasenspitze, Konjunktiven, Wangenschleimhaut, die Schleimhaut des Rachens und der Uvula sahen blaugrau aus, ebenso die Nägel der Finger und Zehen. All diese genannten Teile waren warm. Bei Druck darauf ging die blaue Verfärbung nicht völlig weg, vielmehr zeigten die durch Druck blutleer gemachten Partien ebenfalls noch die blaugraue Verfärbung, wenn auch nicht in so hohem Grade. Die Untersuchung der inneren Organe ergab durchaus normale Verhältnisse. Der Puls war regelmäßig, bei Beginn der Untersuchung infolge der Aufregung ziemlich stark beschleunigt (132), ging er bis auf 90 zurück. Der Blutdruck betrug 135. Die Pupillen waren mittelweit, reagierten auf Licht und Konvergenz träge, die Augenmuskelbewegungen waren frei. Die Retinalvenen waren auffallend weit, der ganze Augenhintergrund war dunkler als in der Norm, doch waren nirgends Blutungen zu sehen. Der Urin zeigte eine strohgelbe Farbe, hatte 1012 spezifisches Gewicht, eine Gesamtazidität von 32. Er enthielt mäßige Mengen von Indikan, dagegen kein Eiweiß, keinen Zucker, keine Gallenfarbstoffe, kein Urobilin. Die Untersuchung auf Anilinöl fiel negativ aus, dagegen gelang es, deutliche Reaktion auf Paraamidophenolschwefelsäure zu erhalten.

Die Untersuchung des Blutes ergab einen Hämoglobingehalt von 115 (nach Sahli), die Zahl der Leukozyten belief sich auf 7600, die der Erythrozyten auf 5,6 Millionen. Die spektroskopische Untersuchung ergab die typischen Oxyhämoglobinstreifen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ganz geringe Poikilozytose. Während im ungefärbten Präparate in den Erythrozyten keine weiteren Veränderungen nachweisbar waren, wurden im gefärbten Präparate mit wässerigem Methylenblau und mit dem May-Grünwaldschen Farbengemisch innerhalb der Erythrozyten feinste punktförmige blaugefärbte Klümpchen gefunden. Die Atemluft des Patienten roch nicht nach Anilin. Der Patient erhielt sofort Coffein. natriosalicylicum 0,3 und Sauerstoffinhalationen. Innerhalb von 12 Stunden atmete er zirka 120 l Sauerstoff ein. Nach etwa 8 Stunden waren die Kopfschmerzen geringer geworden, das Uebelbefinden hatte nachgelassen, der Patient hatte noch eine unruhige Nacht, befand sich aber schon am nächsten Morgen bedeutend besser. Die blaugraue Verfärbung war aber noch nicht ganz verschwunden. Erst in den Mittagstunden des 7. Juni war die Farbe des Gesichts und der sichtbaren Schleimhäute eine normale geworden. In dem Abendurin vom 6. und Nachturin vom 7. gelang es, Paraamidophenolschwefelsäure nachzuweisen, dagegen wiederum nicht Anilinöl. In dem Nachturin war außerdem das Urobilin vermehrt. Die Urinuntersuchungen in den nächsten Tagen ergaben normale Verhältnisse. Mehrere Blutuntersuchungen der nächsten Tage zeigten, daß die oben beschriebene Tüpfelung noch am dritten Tage nach Beginn der Vergiftung bestand, später wurde sie nicht mehr gefunden. Methämoglobin wurde nie nachgewiesen, das Blutserum wies stets die bekannte goldgelbe Farbe auf. Der Patient erholte sich in den nächsten Tagen, sodaß er seiner Arbeit wieder nachgehen konnte. Mit Ausnahme von geringen nervösen Beschwerden, die aber schon vor der Vergiftung in demselben Grade bestanden haben, konnten Abweichungen von der Norm nicht mehr gefunden werden.

2. Fall: Der 23jährige Optiker Paul L., welcher nach seiner Angabe als Kind Masern, Scharlach, Diphtheritis, im Alter von 13 Jahren Lungenspitzenkatarrh durchgemacht hat, vor 6 Jahren sich mit Lues infizierte, welche nach dreimaliger Schmierkur seit 2 Jahren ohne Erscheinungen blieb, kam am 14. Juni in aufgeregtem Zustande zur Untersuchung. Er erzählte, daß er am 13. Juni von 3—4½ Uhr in der Kristallabteilung der Firma mit der Untersuchung von rohen Quarzstücken beschäftigt war. Er hatte dabei die Oberfläche der Kristalle mit Anilinöl zu bestreichen, um festzustellen, ob die betreffenden Quarzstücke sich vollständig aufhellten. Er befand sich dabei in einem vollständig offenen Raume. Zur stärkeren Belichtung der Quarzstücke verwandte er eine Bogenlampe. Schon in den ersten Minuten der Arbeit sei ihm von dem Geruche des Anilinöls ganz unwohl geworden. Nachdem er etwas länger als eine Stunde gearbeitet hatte, mußte er aufhören, da sich Kopfschmerzen, Uebelkeit in der Magengegend mit Brechreiz einstellten. Er konnte bis etwa 10 Uhr abends nichts essen, habe aber in der letzten Nacht gut geschlafen. Beim Erwachen am 14. Juni arbeitete er von 7—10¾ Uhr in derselben Weise wie oben beschrieben. Danach traten Kopfschmerzen und Schweiß an den Händen auf. Um 9 Uhr wurde ihm vom Werkmeister der Abteilung gesagt, er hätte ganz blaue Lippen, um 10½ Uhr hätten sich neben den noch stärker blau gewordenen

[1]) Nach einem Vortrage in der medizinischen Sektion der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena.

Lippen auch die Ohren völlig blau verfärbt. Sein subjektives Befinden sei aber nicht schlechter geworden.

Der große, kräftig gebaute Patient bot als auffallendstes Symptom eine starke Zyanose des Gesichtes, besonders der Lippen und der Ohren, ferner der Finger und Zehen, besonders stark ausgeprägt in den distalsten Teilen. Die betreffenden Körperteile fühlten sich aber durchaus warm an. Die Untersuchung der inneren Organe ergab bis auf eine geringe Schallabschwächung über der rechten Spitze keine Abweichung von der Norm. Die Pupillen reagierten prompt auf Licht und Konvergenz, Augenmuskellähmung fehlte, der Augenhintergrund wies starke Verbreiterung der Venen auf, während an den Arterien keine Veränderung zu sehen war. Die Sehnenreflexe waren überall von normaler Stärke, ebenso die Hautreflexe. Die Atemluft roch nicht nach Anilinöl. Die Untersuchung des Urins, welche sofort in eingehendster Weise vorgenommen wurde, ergab eine saure Reaktion (Gesamtazidität 38), goldgelbe Farbe, ein spezifisches Gewicht von 1010. Es fehlten Eiweiß, Zucker, Indikan, Gallenfarbstoffe, dagegen war eine Spur Urobilin vorhanden (nachgewiesen im Aetherextrakt). Besonders sorfältig untersucht wurde auf Anilin, welches auf keine Weise nachgewiesen werden konnte. Dagegen gelang es, Paraamidophenolschwefelsäure in geringen Mengen zu finden.

Das Blut sah makroskopisch etwas dunkler als in der Norm aus. Der Hämoglobingehalt betrug 95 (nach Sahli). Die Leucozyten betrugen 8200, die Erythrozyten 4,048 Millionen, die spektroskopische Untersuchung wies in typischer Weise die Oxyhämoglobinstreifen auf. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde im ungefärbten Präparate nichts Pathologisches gefunden, in gefärbten Präparaten (Färbung nach May-Grünwald) sah man vereinzelte kleinste blaugefärbte Klümpchen in den Erythrozyten, während die Leukozyten keine Abweichung von der Norm aufwiesen.

Der Patient erhielt sofort auch Sauerstoffinhalationen, wonach innerhalb von etwa einer Viertelstunde die Zyanose sichtlich geringer wurde. Es wurde ihm außerdem Bettruhe verordnet. In den Abendstunden war die Zyanose bereits sehr zurückgegangen. Der Patient hatte noch eine etwas unruhige Nacht, er erwachte aber am nächsten Morgen ohne Beschwerden auf. In dem Nachturin wurde etwas mehr als den Tag vorher Urobilin nachgewiesen und mäßige Mengen von Paraamidophenolschwefelsäure. Die Reaktion auf Anilinöl blieb dauernd negativ. Der Urin wurde in den nächsten Tagen regelmäßig untersucht, ohne daß sich Abweichungen von der Norm zeigten. Auch das Blut wurde mehrmals mikroskopisch durchmustert, ohne daß pathologische Veränderungen nachgewiesen werden konnten. Spektroskopisch wurde niemals Methämoglobin gefunden. Der Patient ist seit jener Zeit dauernd gesund geblieben.

Es besteht in unseren beiden Fällen kein Zweifel, daß die oben beschriebenen pathologischen Veränderungen als Anilinvergiftungen anzusehen sind. In beiden Fällen wurde die Vergiftung durch Einatmung von Anilinöldämpfen bewirkt. In dem zweiten der mitgeteilten Fälle muß eine Idiosynkrasie angenommen werden, da der Arbeiter nur verhältnismäßig kurze Zeit und in einem, wie ich mich selbst durch Inspektion überzeugte, großen und gut gelüfteten Raum arbeitete.

Chemisches: Das Anilin, womit die beiden Arbeiter die Quarzstücke bestrichen hatten, konnte ich durch Entgegenkommen der Firma Zeiß genauestens untersuchen lassen. Es ist ein bräunliches Oel von einem spezifischen Gewicht von 1,037 (bei 15° Celsius) gemessen; sein Siedepunkt liegt ungefähr bei 184,5 Grade. Es hatte den bekannten Geruch und enthielt weder Toluidin, noch Xilidin, wie Herr Professor Rabe im hiesigen chemischen Institut festzustellen die Liebenswürdigkeit hatte. Es ist im Wasser etwa 3% löslich und gibt mit Chlorkalklösung versetzt innerhalb von 1—2 Sekunden eine tiefblaue Verfärbung. Mit Vorsicht ausgeführt, läßt sich durch diese Reaktion noch Anilin in einer Verdünnung von 1 : 10000 nachweisen, wie ich durch eigene Versuche nach den Angaben von Grandhomme in mehrfachen Proben fand.

Mit Schwefelsäure versetzt wurde eine 3%ige Anilinlösung in Wasser durch ein Stückchen Kaliumbichromat schön blau gefärbt. Das Anilin verdampft im warmen Zimmer recht schnell, sodaß man bei gut ausgebildetem Geruchssinn es selbst in einem größeren Raume riecht.

Was nun das klinische Bild der Anilinvergiftung anbetrifft, so steht jene oben beschriebene eigenartige Blaufärbung der Haut und der sichtbaren Schleimhäute an erster Stelle. Diese Verfärbung trat, wie auch in der Literatur mehrfach erwähnt ist, in dem einen Falle sogar eher auf als die subjektiven Beschwerden. Zyanotische Verfärbung der Haut und der Schleimhäute kommt auch bei anderen Vergiftungen vor, z. B. bei Nitrobenzol und Blausäure. Diese Verfärbungen sind aber streng von der allgemein als Zyanose bezeichneten pathologischen Veränderung der Hautfarbe, wie sie durch Zirkulationsstörungen, bei Diskompensationen von Herzfehlern, bei Herzschwäche entsteht, zu trennen. Auch bei unseren Fällen fiel es auf, daß die Temperatur der blaugefärbten Körperteile sich durchaus nicht von der übrigen Hauttemperatur unterschied. Außerdem muß ich besonders hervorheben, daß in meinen Fällen beim Blutleermachen der Finger durch einen kleinen Gummiring die Hautfarbe keine normal blasse war, sondern eine Farbennüance von blaublaß aufwies.

Besonders deutlich zeigte sich diese Eigentümlichkeit bei Druck auf die blauen Lippen. Es lag daher nahe, diese Verfärbung mit Veränderungen des Blutes in Zusammenhang zu bringen.

In dem von F. Müller beschriebenen Fall von Anilinvergiftung — die Patientin, welche 25 g per os verschluckt hatte, ging im tiefen Koma zu grunde — gelang es noch zu Lebzeiten der Kranken Methaemoglobin im Blute nachzuweisen, ein Befund, der, soweit mir die Literatur einzusehen möglich war, bisher nicht wieder erhoben werden konnte. In meinen beiden Fällen habe ich ganz besonders sorgfältig das Blut zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Es gelang mir nicht, spektroskopisch irgend eine Abweichung von der Norm zu konstatieren. Auch auf der Höhe der Vergiftung zeigten sich die für Oxyhaemoglobin typischen Schatten, auch durch Zusatz von Reduktionsmitteln konnte ich nur normale Verhältnisse finden. Die mikroskopischen Untersuchungen ergaben in dem ersten Fall, daß bei Färbung mit dem May-Grünwaldschen Farbengemisch und mit wäßrigem Methylenblau (1%ige Lösung) in den Erythrozyten ziemlich zahlreiche kleine punktförmige Klümpchen zu sehen waren, im ungefärbten Präparate konnte ich diese Gebilde nicht entdecken. Ich betone ausdrücklich, daß ich durch Kontrollfärbung von normalem Blute mit denselben Farben keine ähnlichen Befunde erheben konnte, sodaß ich es für ausgeschlossen halte, daß durch Fehler in der Methode diese Befunde erklärt werden können. Wie ich durch spätere Literaturstudien fand, sind Veränderungen an roten Blutkörperchen wiederholt nachgewiesen worden, so erwähnt Kobert, daß bei experimenteller Anilinvergiftung die roten Blutkörperchen leicht mißgestaltet werden und zerfallen. von Engelhardt meint, daß die schwarz-blauen Körnchen in jenen Blutkörperchen auf der Höhe der Vergiftung durch eine Umwandlung des Anilins in Anilinschwarz oder durch eine diesem ähnliche wasserunlösliche Verbindung hervorgerufen seien. Nach Heinz sei bei Kaninchen nach akuter Vergiftung mit Anilin keine Veränderung der roten Blutkörperchen entstanden, bei allmählicher chronischer Vergiftung erwähnt er Veränderungen der Blutkörperchen: Auftreten von körnchenartigen Gebilden, die sich in Methylviolettkochsalzlösung blau färben. Nach Kunkel werden die Blutkörperchen von mit Anilin vergifteten Katzen „warzig“, sie schnüren an der Oberfläche Körnchen ab, später erscheinen Körnchenhaufen im Blute.

Die chemische Untersuchung von 10 ccm Blut bei dem ersten Patienten ergab kein Anilin im Destillat. Es ist durch experimentelle Untersuchungen an Tieren sichergestellt, daß das Anilinöl ein starkes Blutgift ist, welches bei chronisch verlaufenden Vergiftungen zur Bildung von Methämoglobin, zur mikroskopisch nachweisbaren Veränderung der Erythrozyten führt. Wenn wir in unsern beiden Fällen nur in dem einen Falle geringe Veränderungen an den Erythrozyten nachweisen konnten, dagegen weder Methämoglobin noch schwere Veränderungen an den Blutzellen, so scheint mir das nicht gegen die experimentell

gesicherten, mitgeteilten Tatsachen zu sprechen, sondern vielmehr dafür, daß unsere Methoden zurzeit noch nicht ausreichen, um die auch bei leichteren Fällen vorhandenen Veränderungen des Blutes nachzuweisen. Die oben beschriebene eigenartige Verfärbung der Haut und der Schleimhäute bringe ich mit der vorhandenen Wirkung auf das Blut in Zusammenhang.

Zu erwähnen bleibt noch, daß auch im Blutserum keine makroskopischen oder spektroskopischen Veränderungen gefunden wurden.

Von anderweitigen bei der Anilinvergiftung vorkommenden Symptomen werden Kopfschmerzen, Uebelkeit, Brechreiz angegeben, sie können aber auch vollständig fehlen, sodaß der Patient nur die oben beschriebene hochgradige Zyanose als auffälligstes Symptom aufweist.

Für unsere beiden Fälle will ich noch besonders hervorheben, daß durch genaue Untersuchung Zirkulationsstörungen, nachweisbare respiratorische Veränderungen vasomotorischer Einflüsse als Ursache der Zyanose ausgeschlossen werden können. Die Patienten atmeten ruhig, die Zahl der Atemzüge überschritt nicht 20—24 in der Minute, die Tiefe war normal. Leider konnten aus äußeren Gründen keine genaueren Gasanalysen ausgeführt werden; auch in der Literatur fand ich keine Angaben darüber. Sie erscheinen mir aber zur weiteren Erklärung der Zyanose durchaus nötig und sollten bei späteren Beobachtungen, wenn irgend möglich, nachgeholt werden.

In dem besonders sorgfältig beschriebenen Falle von Anilinvergiftung von Dehio — das Anilin war in einer Menge von 10 g per os genommen worden — bestand zuerst völlige Bewußtlosigkeit, dann Hämoglobinurie und Ikterus, die graublaue Verfärbung der allgemeinen Hautdecke trat erst mehrere Stunden nach Einnahme des Giftes auf. Dehio glaubt, man dürfe die Blaufärbung nicht ohne weiteres als „Zyanose" schlechthin ansehen, sie sei etwas Besonderes, er bekennt sich zu der Ansicht Turnbulls (zitiert nach Böhm, S. 219), daß das Anilin im Körper in färbende Stoffe umgewandelt werden könne, welche die eigentümliche Blaufärbung verursachen. In seinem Falle verschwand die Blaufärbung am 5. Tage. Methämoglobin konnte er im Blute nicht nachweisen.

Der von F. Müller mitgeteilte Fall ist dadurch besonders bemerkenswert, daß im Blute Methämoglobin, im Harne Anilin und Paraamidophenol gefunden wurde. Die im tiefen Koma zur Beobachtung gekommene Patientin starb; die Sektion ergab als hervorhebenswerten Befund multiple Blutungen in den Lungen und starke Pigmentablagerung in den Leberzellen.

Daß ich in meinen beiden Fällen zwar kein Anilin, wohl aber Paraamidophenolschwefelsäure im Harne nachweisen konnte, erwähnte ich bereits. Außerdem war der Urobilingehalt in einem Falle vermehrt. Reduzierende Substanzen fehlten, polarimetrisch erwies sich der Harn als inaktiv.

Zu näherem Studium der Blutveränderungen bei der akuten Anilinvergiftung stellte ich einige Tierversuche an.

I. Ein $4^1/_2$ kg schwerer, männlicher Hund erhielt subkutan 3 ccm Anilinöl. Etwa $^1/_2$ Stunde nach der Injektion erbrach der Hund heftig, wurde bewußtlos und lag schließlich im tiefen Koma da. Die Atmung war auffallend tief, sie betrug 18—20 in der Minute. Der Hund lag auf der linken Seite, reagierte bereits nach 40 Minuten auf tiefe Nadelstiche nicht mehr, auch die Kornea war unempfindlich. Die Pupillen waren erweitert, reagierten in dieser Zeit nicht mehr auf Lichteinfall. Die Retinalvenen waren auffallend weit und dunkel gefärbt.

Das Blut sah bereits 10 Minuten nach der Injektion sehr dunkel aus; weder spektroskopisch, noch mikroskopisch bestanden Abweichungen von der Norm.

Zwei Stunden nach der Injektion wurde eine geringe Poikilozytose konstatiert, sie wurde in dem Leichenblute (18 Stunden nach der Injektion erfolgte der Tod) noch bedeutend stärker.

An den Erythrozyten und Leukozyten des Hundeblutes konnte ich im gefärbten Präparate ebensowenig wie im ungefärbten pathologische Veränderungen finden.

Das Blut war nach 40 Minuten eigenartig dunkelbraunrot, wies aber, wie durch Untersuchungen mit dem Pulfrich-Zeißschen Vergleichsspektroskop festgestellt wurde, keine Methämoglobinstreifen, die Oxyhämoglobinstreifen waren etwas näher aneinander gerückt; auf Zusatz von Schwefelammonium trat aber prompt der Hämoglobinstreifen auf.

Nach 2 und 16 Stunden wurde dasselbe konstatiert. Das Leichenblut enthielt gleichfalls kein Methämoglobin, dagegen konnte ich es bereits 3 Stunden nach dem Tode in dem offen stehen gelassenen Blute nachweisen.

II. Ein 6 kg schwerer, weiblicher Hund erhielt 3 ccm Anilinöl subkutan. 35 Minuten danach tiefes Koma mit auffallend tiefer Atmung; Kornealreflex geschwunden; die Retinalvenen erscheinen ad maximum erweitert. Tod nach 16 Stunden.

Mit Ausnahme einer geringen Poikilozytose wurde mikroskopisch keine Veränderung an den Erythrozyten und Leukozyten gefunden.

Zu Lebzeiten des Tieres gelang es wiederum nicht, Methämoglobin im Blute nachzuweisen, trotzdem das Blut auffallend dunkel gefärbt und in der Leiche ziemlich dünnflüssig war. Das Blutserum zeigte sich gelblich. Bei der chemischen Untersuchung konnte Anilin nachgewiesen werden (in 20 ccm Leichenblut).

Das Blut beider Tiere war zweifellos makroskopisch verändert, doch konnte bei der mikroskopischen wie spektroskopischen Untersuchung mit Ausnahme einer Poikilozytose keine Veränderung gefunden werden. Ueber weitere Versuche, welche die akute Anilinvergiftung, durch Einatmung erzeugt, betreffen, berichte ich an anderer Stelle.

Was die Therapie der akuten Anilinvergiftung durch Einatmen anbetrifft, so hat man vor allem dafür zu sorgen, daß der Kranke möglichst schnell in frische, reine Luft kommt: in vielen Fällen wird wohl dadurch innerhalb von Stunden eine Besserung erzielt werden. Die Einatmung von Sauerstoff erwies sich bei unseren Kranken als sehr wirksam; nach etwa $^1/_4$ Stunde spürten sie bereits eine große Besserung. In schweren Vergiftungsfällen käme meiner Ansicht nach vor allem ein tüchtiger Aderlaß, eventuell mit sich daran anschließender NaCl-Infusion in Betracht.

Literatur: Dehio, Ein Fall von Anilinvergiftung. (Berl. klin. Woch. 1888, S. 11.) — F. Müller, Ueber Anilinvergiftung. (Berl. klin. Woch. 1888, S. 27.) — Lewin in Eulenburgs Realenzyklopädie, Bd. 1, Artikel Anilin. — Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen. — Grandhomme. Viert. f. gerichtl. Med. 1880. Neue Folge.

Die Einspritzung von Heilmitteln in die Blutbahn (intravenöse Injektion) und ihre gegenwärtige Bedeutung für die allgemeine ärztliche Praxis

von

Dr. Erwin Franck, Berlin.

Von den im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte empfohlenen und in Aufnahme gekommenen Behandlungsmethoden beansprucht die intravenöse Injektion einen hervorragenden Platz, wenn nicht die erste Stelle überhaupt. Durch das energische Eintreten Landerers im Beginn der achtziger Jahre zu neuem Leben erweckt, vermochte dieser Eingriff, durch die Asepsis zu einem durchaus gefahrlosen gestaltet, das Mißtrauen, welches man demselben ärztlicherseits anfangs wohl entgegenbrachte, bald zu überwinden, um sich mehr und mehr zu einem unschätzbaren Allgemeingut des Praktikers herauszubilden.

Forschen wir nach dem Grunde dieses Mißtrauens, so war es in der Hauptsache die immer wiederkehrende Angst vor dem fließenden Blut, und die Furcht vor der als klinische Ausdrucksform gegenwärtig eigentlich nicht mehr zu Recht bestehenden „Blutvergiftung", welche weite Kreise davon abhielt, die Spritze zu dem angegebenen Zweck in die Hand zu nehmen. Nicht wenig schadete der intravenösen Injektion wohl auch ihre durch Landerer inaugurierte anscheinend unlösliche Verbindung mit der Hetolbehandlung. Da diese sich entgegen dem herrschenden Dogma von der Behandlung der Tuberkulose mit organischen Blutderivaten nur äußerst schwer zu behaupten vermochte, fiel naturgemäß ein Teil solcher Voreingenommenheit auch der neuen

Injektionsmethode zur Last, obwohl sie schließlich doch nur das Mittel zum Zweck darstellte. Ihre Propagierung durch Landerer (gest. 1904) blieb aber in jedem Falle eine Tat, allein dazu geeignet, den Ruf dieses leider zu früh dahingegangenen Mannes noch vielen Generationen von Aerzten lebendig zu erhalten.

Wir haben bereits an anderer Stelle verschiedentlich den Gang, welchen die Ausbreitung der Veneneinspritzung genommen hat, historisch wie technisch klargelegt[1]) und möchten hier nur einen Punkt noch hervorheben, auf welchen wir von Beginn an stets besonders hingewiesen haben.

Es ist dies die unleugbare und zurzeit wohl auf Grund reicher Erfahrung auch unbestrittene Tatsache, daß die intravenöse Injektion im Grunde viel gefahrloser ist, als die subkutane Einspritzung. Dies deshalb, weil bei letzterer die große Gefahr in der Infektion der Lymphgefäße liegt, ein Vorgang, welcher rechtmäßig eigentlich allein und ausschließlich den Begriff der „Blutvergiftung“ ausmacht. Das fließende, an O und CO_2 reiche Blut vermag sich eben infolge der ihm dadurch beigelegten antitoxischen und bakteriolytischen Eigenschaften mit Infektionsträgern beziehungsweise Verunreinigungen eher abzufinden. Beweisend hierfür bleibt immer der Umstand, daß trotz ungezählter Veneninjektionen noch niemals auch nur andeutungsweise von einer Infektion berichtet wurde, während nach den subkutanen Einspritzungen Phlegmonen oder Stichabszesse verhältnismäßig nicht selten sind.

Es würde zu weit führen, nach dieser Richtung hin eingehender sich hier zu verbreiten, auch das rein Technische des Eingriffs müssen wir auf Grund früherer Veröffentlichungen als bekannt voraussetzen. In dieser Beziehung sei nur noch kurz bemerkt, daß die seinerzeit angegebenen Gesichtspunkte für Behandlung und Handhabung der Injektionsspritze[2]) sich uns auch in der Folge als durchaus genügend erwiesen haben und das von uns zusammengestellte wie ausschließlich benutzte Injektionsbesteck[3]) immer noch das praktischste und billigste der hierfür vorhandenen Instrumentarien erscheint.

Des weiteren sei als allgemein gültig im voraus gesagt, daß die hier angegebenen Konzentrationen und Zusammensetzungen der einzelnen Medikamente steril in Glasampullen eingeschlossen in den Apotheken größtenteils sofort gebrauchsfertig vorrätig sind[4]) oder auf das Rezept hin nach einem allgemein bekannten einfachen Verfahren in dieser Form schnellstens angefertigt und abgegeben werden können. Wir möchten daher allen Interessenten nur dringend raten, zum Zweck der intravenösen Injektionen sich ausschließlich der in solcher Form dispensierten Lösungen zu bedienen, da durch ihre unbegrenzte Haltbarkeit und Sterilität jede auch die geringste Besorgnis betreffend Infektionsgefahr hinfällig wird.

Nicht unerwähnt möge auch bleiben, daß die in folgendem verschiedentlich eingestreuten kritischen Bemerkungen und praktischen Fingerzeige vielleicht einen besonderen Wert dadurch erhalten, daß sie dem eigenen wohl beobachteten Krankenmaterial des Verfassers entstammen und somit das Ergebnis einer beinahe 10jährigen Beschäftigung mit dieser Materie darstellen.

Die Hetolbehandlung als Ausgangspunkt der intravenösen Therapie eignet sich nur für fieberfreie oder Temperaturen bis höchstens 38° (Aftermessung) aufweisende initiale Tuberkulosen. Sie wurde von Landerer auch als Unterstützungskur im Verlauf chirurgischer Tuberkulosen angewandt und empfohlen. Man beginnt mit $^2/_{10}$ g der 1%igen Lösung und steigt jeden zweiten Tag um etwa $^1/_{10}$. Unter genauer Kontrolle der Temperatur wird dann zur 2%igen Lösung übergegangen, bis mit $^5/_{10}$ des 5%igen Hetol der Höhepunkt der Behandlung erreicht ist. Die Dauer derselben beträgt demnach etwa 3 Monate, wobei spätere Wiederholung geraten erscheint. Wird versehentlich neben die Vene — also subkutan — injiziert, so erfolgt rasche und schmerzlose Resorption des Injektums.

Das Ideal dieser Behandlung bleibt ihre Verbindung mit einer gleichzeitigen Ruhe- und Freiluftkur. Die Wirkung tritt langsam, oft erst nach Monaten äußerlich zu Tage. Wir hatten entschieden den Eindruck, daß durch diese Therapie, welche vom Arzt wie Patienten große Geduld verlangt, die Kranken doch eine größere Resistenz gegenüber ihrem Leiden erhielten und jahrelanger, an Heilung grenzender Stillstand der Krankheit häufiger als bei jeder anderen Kur auch unter oft ungünstigen äußeren Verhältnissen beobachtet wurde.

Es lag nahe, auch Arsenpräparate in dieser Form zu verabreichen. Wir können eine solche Behandlung als besonders geeignet für die verschiedenartigen Fälle von Anämie und Chlorose besonders des weiblichen Geschlechts empfehlen. Auch bei Hautleiden, Furunkulose, als Unterstützungsmittel bei hartnäckigen Teintaffektionen, bei nervösen Dyskrasien — ausgenommen Hysterie — werden hierdurch, wie dies ja von Arsen lange bekannt ist, gute und oft überraschende Erfolge erzielt.

Wir setzen eine solche Kur im voraus auf etwa 4 bis 5 Wochen fest und injizieren anfangs täglich, später etwa nur jeden zweiten Tag. Sachgemäße in Zwischenräumen von 14 Tagen ausgeführte Blutuntersuchungen mögen dabei nicht unterlassen werden. Eingespritzt wird ein- bis zweimal in der Woche je 1 g der 20%igen Atoxyllösung. An den Zwischentagen verabfolgen wir die von uns zuerst empfohlene und intravenös verwandte[1]) Eisenarsenlösung in Form des leicht löslichen Ferrum cacodyl. Das Rezept hierfür lautet:

Sol. ferr. cacodyl. (0,075) 1,5.

Bemerkt sei, daß Atoxyl und mehr noch das Ferr. cacodyl. bei Fehlinjektionen einen brennenden Schmerz mit nachfolgender Bildung eines nur langsam zur Resorption gelangenden Infiltrats verursachen. Vereiterungen wurden nie beobachtet.

Wir möchten diese Behandlung für die oben angegebenen Zwecke als besonders geeignet warm empfehlen. Nötigenfalls wäre bei schweren Chlorosen ein Aderlaß (150 bis 200 g) wöchentlich, sowie in der Woche ein Schwitzbad damit zu verbinden. Bei bestehenden Magenaffektionen, welche die innerliche Eisendarreichung ausschließen, käme die oben angegebene Injektionsbehandlung dann allein in Betracht.

Bezüglich der Atoxyl-Syphilis-Therapie sei noch kurz beigefügt, daß hierbei das Atoxyl in der gleichen Weise wie eben erwähnt, nur häufiger, also etwa drei- bis viermal in der Woche eingespritzt wird. Von Koch ist dieses Mitel gegen die Schlafkrankheit in Einzeldosen von 0,5 verwendet worden, wobei allerdings zu berichtigen bleibt, daß es sich dann immer nur um intramuskuläre Injektionen handelte. Der Unterschied zwischen intramuskulärer beziehungsweise subkutaner und der intravenösen Injektion ist nach unseren Erfahrungen im allgemeinen so zu bestimmen, daß bei der Veneneinspritzung etwa ein Drittel bis die Hälfte der sonst verwendeten Dosis zu wählen sein wird.

Bei schweren Infektionen, Sepsis, puerperalen Prozessen ist geeignetenfalls das Kollargol Credé in 4—5%iger

---

[1]) Die intravenöse Injektion und ihr gegenwärtiges Anwendungsgebiet. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1905, Nr. 22.

[2]) Zur Technik der intravenösen Injektion. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1906, Nr. 6.

[3]) Max Frost, Instrumentengeschäft NW., Friedrichstr. 154. Preis Mk. 18.—.

[4]) Wie z. B. Ranke-Apotheke, Berlin W. 15.

[1]) Indikationen und Erfolge der intravenösen Eisenarsenbehandlung. (Med. Klinik 1906, Nr. 22.)

Lösung zu versuchen. Uns genügten 2 g davon, jedesmal in Abständen von 1—2 Tagen injiziert, entsprechend dem Stande der Krankheit wie der Wirkung des Mittels. In einem Falle schwerer gonorrhoischer Sepsis mit wochenlangen Schüttelfrösten bewirkte eine solche Injektion plötzlichen Abfall des Fiebers, welches auch nicht mehr wiederkehrte. Es bleibe dabei nicht unerwähnt, daß nach Kollargolinjektionen meist 4—5 Stunden später in der Regel ein heftiger Schüttelfrost mit Temperaturen bis zu 41° auftritt, worauf man vorbereitet sein muß. Weitere unangenehme Folgen hat diese Erscheinung jedoch nicht. In jedem Falle ist die intravenöse Kollargolbehandlung den Kollargolklystieren oder Einreibungen zweifellos weit überlegen und sollte daher häufiger, als dies wohl in der Gegenwart geschieht, in Anwendung gezogen werden.

Für das Gebiet der organischen Herz- und Nierenleiden mit ihren Insuffizienzen und Stauungserscheinungen besitzen wir in dem Strophantin Boehringer ein geradezu ideales Mittel. Hier, wo es sich in der Regel um rasche Erfolge handeln wird, wenn Digitalis innerlich gegeben bereits versagt oder von den Verdauungsorganen verweigert wird, erweist sich die intravenöse Behandlung von kaum geahnter Wirkung. Strophantin wird zu ½—1 mg (Originalpackung) eingespritzt und die Injektion je nach der eingetretenen Diurese, Pulsverlangsamung usw. in Abständen von 12—24—48 Stunden wiederholt.

Der Digitalisreihe zugehörig, in ihren Wirkungen jedoch um vieles weniger heroisch als Strophantin, wären dann noch das Digalen-Cloetta, sowie Digitalone (Parke Davis & Co.) zu nennen, letztere besonders von Felix Mendel (Essen) zuerst verwendet und empfohlen. Auch wir konnten mit 2 g Digitalone, in Zwischenräumen von 12 bis 24 Stunden injiziert, bei Stauungserscheinungen rasche Erfolge erzielen, müssen jedoch behufs näherer Details auf die einschlägige Literatur[1]) verweisen.

Von Felix Mendel (Essen), einem Hauptverfechter der intravenösen Behandlung, stammt weiter die Empfehlung des Attritins, welches ein brauchbares Ersatzmittel bei allen rheumatischen Erkrankungen darstellt. Es kommen dafür natürlich in erster Linie solche Fälle in Betracht, wo Salizyl aus irgendwelchen Gründen anders nicht gegeben werden kann. Attritin ist eine 17,5 %ige Natrium-Salizylikumlösung mit Zusatz von 2,5 Koffein (Originalpackung). Wir hatten des öfteren Gelegenheit uns von der guten Wirkung des Mittels zu überzeugen. Dasselbe wird etwa 12 bis 24stündlich gegeben, es können bei schweren Fällen auch zwei Ampullen gleichzeitig injiziert werden. Subkutan wie bei Fehlinjektionen verursacht Attritin sehr heftige Schmerzen, woran in jedem Falle zu denken ist. Wir möchten anschließend bemerken, daß auch Colchicum in Dosen von ½—1 mg von uns intravenös gegen Gicht wiederholt mit großem Erfolg verabreicht wurde. Wir haben diese Tatsache noch nicht veröffentlicht, können eine solche Behandlung jedoch als brauchbar durchaus empfehlen. In der Regel genügen 2—3 Injektionen in Abständen von 12—24 Stunden, um den Anfall zu koupieren. Auch hierbei kann hin und wieder einige Stunden nach der Einspritzung ein Schüttelfrost auftreten. Die sonst oft störende und abführende Wirkung des Colchicums macht sich bei dieser Art der Darreichung anscheinend weniger bemerkbar.

Von Felix Mendel (Essen) stammt auch die Empfehlung des Thiosinamins in der Form des Fibrolysins. Dieses zu 2,3 g (Originalpackung) täglich injiziert, entfaltet dabei in noch verstärktem Maße seine Wirkung als Resorbens und Resolvens. So wurden selbst Harnröhren- und Speiseröhrenverengerungen, Fingerkontrakturen usw. von der Armvene aus durch Fibrolysin günstig beeinflußt. Unsere Erfahrungen sind nicht so günstig, was vielleicht in dem Fehlen geeigneten Materials für diese Behandlungsmethode seinen Grund hat.

[1]) Ther. d. Gegenwart 1905, H. 9.

Aus historischem Interesse sei schließlich darauf hingewiesen, daß Bacelli zuerst Sublimat nach der Formel Sublimat. 0,1, Natr. chlorat. 0,3, Aqua dest. 10, zu täglich ½—1 Spritze intravenös verwendete. Wenngleich die Wirkung dieser Behandlung eine sehr intensive ist, muß doch in der Hinsicht Vorsicht beobachtet werden, als bei Fehlinjektionen sich leicht schmerzhafte wochenlang anhaltende Infiltrate mit Verödung des Venenlumens an der Injektionsstelle bilden können.

Auch das Chinin wurde von dem gleichen Forscher in der Form Chin. mur. 1,0, Natr. chlor. 0,1, Aqua dest. 10, schon 1889 auf dem Wege der Veneneinspritzung verabreicht.

Neuerdings wird dann noch Jodkali von Doevenspeck[1]) zu 2,0 einer 5 %igen Lösung bei galoppierender Lues empfohlen und scheint nach den erzielten Erfolgen zu urteilen ganz Ausgezeichnetes zu leisten.

Zusammenfassend ergibt diese Darstellung, daß 2 große Gebiete therapeutischer Beeinflussung der intravenösen Injektion unbedingt zufallen. Es sind das erstmals jene Fälle, wo aus zumeist vitaler Indikation rasche Wirkungen erzielt werden müssen und der Weg der subkutanen Applikation infolge der Eigenart des Medikaments meist aus Gründen der damit verbundenen Schmerzhaftigkeit nicht gangbar erscheint. Zum zweiten fällt dann aber jener Methode das große Gebiet zu, wo es sich darum handelt, die Verdauungsorgane zu schonen oder eine Zersetzung der angewandten Medikamente durch die Verdauungssäfte zu vermeiden. Es ist wohl selbstverständlich, daß auf dem Wege durch den Magen und Darm ein gut Teil ihrer Wirkung infolge chemischer Prozesse in Fortfall kommt und nur eine um so höhere Dosis dann schließlich den beabsichtigten Erfolg noch herbeizuführen vermag.

Es pflegen demgegenüber meist die geringen, beinahe homöopathischen Gaben, mit welchen die intravenöse Injektion arbeitet, zu überraschen, dabei ist jedoch immer zu bedenken, daß die angewandten Mittel nun auch restlos in die Zirkulation und damit zur Resorption gelangen. Ebenso möchten wir die Anomalien der Blutbildung selbst und dadurch bedingt diejenigen des Stoffwechsels, mit zu dieser zweiten Gruppe zählen. Dies insofern, als Eisen- und Arsenpräparate erfahrungsgemäß irritierend auf die Schleimhaut des Magens einwirken, jede Verdauungsstörung aber bei dieser Art von Kranken den Erfolg einer solchen Behandlung illusorisch macht, wenn nicht den bestehenden schlechten Zustand noch verschlimmert. Demgemäß wird hierbei der intravenösen Darreichung immer der Vorzug zu geben sein. —

Abschließend möchten wir unserer begründeten Auffassung Ausdruck geben, daß die Zeit wohl nicht mehr fern ist, wo die intravenöse Injektion als therapeutisches Agens beinahe gleichwertig mit der subkutanen dastehen wird. Wir sagen „beinahe" gleichwertig, weil eine geringe Umständlichkeit der Methode nun einmal anhaftet und dieselbe in gewisser Weise begrenzt. Während der subkutanen Injektion die gesamte Körperoberfläche zur Verfügung steht, bleibt die intravenöse doch nur auf etwa 4 Venenäste beschränkt, deren Ausbildung auch noch des öfteren zu wünschen übrig läßt.

Immerhin sind die gewonnenen Erfahrungen nunmehr so weit abgeschlossen, daß mit dem Hinweis bestimmter Indikationen für diesen Eingriff auch die Notwendigkeit seiner genauen Kenntnis und schulgerechten Ausführung als eine für jeden praktischen Arzt unerläßliche Forderung zu erachten ist.

[1]) Ther. d. Gegenwart 1905, H. 12.

Umfrage über die Behandlung des Morbus Basedowii.

Es sind nicht die am wenigsten interessanten Krankheiten, deren Behandlung in das Grenzgebiet zwischen Chirurgie und innere Medizin fällt. Hierzu dürfen wir nach dem jetzigen Stand der Frage auch die Behandlung der Basedowschen Krankheit rechnen. Durch die Veröffentlichungen erfahrener Chirurgen ist in letzter Zeit auf die guten Erfolge der operativen Behandlung der Schilddrüse beim Basedow hingewiesen worden. Die Mitteilungen in der Literatur, und hier in erster Reihe die großen Erfahrungen von Prof. Kocher in Bern, beanspruchen, daß der praktische Arzt bei der Beratung seines Kranken die chirurgische Behandlung in den Kreis seiner Erwägungen ernstlich ziehen muß. Die Statistiken zeigen, daß bei einer großen Reihe von Fällen Basedowscher Krankheit die Operation und zwar vornehmlich wohl die partielle Resektion der Schilddrüse der Behandlung durch den Internisten an Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit des Erfolges überlegen ist. Besonders günstig scheinen die Ergebnisse bei denjenigen Kranken zu sein, bei denen schon vor dem Auftreten der ersten Basedowsymptome Strumen vorhanden gewesen waren.

Der praktische Arzt sieht sich vor die Frage gestellt, ob er seinen Kranken dem Chirurgen zuweisen soll oder ob er die zumeist langfristige interne Behandlung einleiten und die verschiedenen hier empfohlenen Verfahren erschöpfen soll. Es erscheint daher von Wichtigkeit, eine Anschauung zu geben von der Meinung führender Internisten und Chirurgen in dieser Frage. Zu diesem Zwecke wählten wir die Form der Umfrage:

Die Umfrage erscheint in der gleichen Form wie die in den vergangenen Jahren erschienenen Umfragen: über die Behandlung der Leukämie mit Röntgenstrahlen, über die Behandlung des Krebses mit Radium, über die Aetiologie des Krebses, über den Verkehr mit Arzneimitteln, über die Bewertung der Rückenmarksanästhesie, über die Behandlung des Unterleibstyphus und über die Behandlung der chronischen Gonorrhoe.

Wir erbaten eine kurze Darlegung über die Leitung der medikamentösen Behandlung der Basedowschen Krankheit und über die Anzeichen für den chirurgischen Eingriff.

Im folgenden bringt die Redaktion einen Teil der Antworten:

Geh. Rat Prof. W. Erb, Heidelberg.

Es ist schwer, sich in kurzer Form über die Behandlung des Morbus Basedowii zu äußern; ich will es versuchen.

Jede Therapie des Leidens sollte von gesicherten Anschauungen über sein Wesen ausgehen; solche Anschauungen besitzen wir aber zurzeit noch nicht. Lange Zeit stand ich auf dem Standpunkt, daß der „Basedow“ eine Form der Neurasthenie darstelle, charakterisiert durch eine besondere Lokalisation der Funktionsstörungen und der Symptome; ich bin von dieser Ansicht zum Teil zurückgekommen, aus hier nicht näher zu erörternden Gründen.

Sehr verlockend erschien mir dann die Moebiussche Anschauung von der Hyperthyreoidisation und Dysthyreosis (der gesteigerten und abnormen Schilddrüsenfunktion), die in dieser das Wesen des Morbus Basedowii zu finden glaubt. Wenn aber auch diese Theorie in glücklicher Weise eine große Anzahl der Basedowsymptome zu erklären scheint, so ist damit doch eigentlich das Problem nur um eine Etappe vorwärts- oder zurückgeschoben: Denn woher kommt denn diese abnorme Funktion der Schilddrüse, zum Beispiel nach einer heftigen Gemütsbewegung? Doch höchst wahrscheinlich von einer primären Störung des Nervensystems! Und so halte ich auch heute noch, wie Oppenheim (Lehrbuch, 4. Aufl.) an der Anschauung fest, daß der Morbus Basedowii eine Neurose, eine Neurose von besonderer Art und Lokalisation ist, die zweifellos sehr enge Beziehungen zur neuropathischen Belastung, zur Neurasthenie, Hysterie und anderen Neurosen hat. Dabei wäre besonders an den Sympathikus, die trophischen Nervenapparate, die kardiomotorischen und vasomotorischen Zentren und Bahnen in der Oblongata und dergleichen zu denken.

Von diesem Standpunkte aus und auf Grund meiner ziemlich reichen Erfahrung pflege ich auch heute noch den Morbus Basedowii nach den Anschauungen und Methoden zu behandeln, die ich vor kurzem („Therapie der Gegenwart“ Juni 1907) über die Therapie der Neurasthenie etwas ausführlicher dargelegt habe: mit dem allgemein-nervenstärkenden Verfahren, das heißt mit Erfüllung kausaler Indikationen, mit allgemeinen diätetischen Maßregeln, Schonung, Ruhe, Luftkuren, Luftliegekuren, milder Hydrotherapie, Galvanisieren des Halsmarks, der Oblongata, des Vago-Sympathikus und einer Anzahl von Medikamenten.

Ich erwähne nur speziell, daß ich von der galvanischen Behandlung (und auch von faradischen Bädern) häufig gute Erfolge gesehen habe; daß ich von einer spezifischen Diät (speziell völliger Entziehung der Fleischnahrung) nicht sehr viel halte, und daß ich vor allem die Höhenluftkuren als besonders wirksam ansehe; einer der schwersten Fälle, die ich sah, wurde durch wiederholte Kuren (auch Winterkuren) in St. Moritz endlich geheilt; er bildete den Ausgangspunkt meiner Erfahrungen über die Winterkuren im Hochgebirge! Ich sehe in diesen Gebirgsluftkuren (in Höhen von 800 bis 1800 m), wenn sie mit passendem Verhalten und der übrigen (eventuell Anstalts-) Behandlung verbunden werden, das weitaus wirksamste Mittel für die meisten Fälle.

Unter den Medikamenten stelle ich an die Spitze das Arsenik (das Oppenheim auffallenderweise in seiner neuesten, vierten Auflage gar nicht erwähnt) in irgend einer Form (Acid. arsenicos., Solut. Fowleri, Kakodylinjektionen und dergleichen), für längeren und wiederholten Gebrauch; demnächst meine Pilulae tonicae (Ferr., China, Nux), die ich nicht selten, alternierend mit Arsenik, längere Zeit gebrauchen lasse; von der Behandlung mit kleinen Dosen Chinin, mit Ergotin (oder Secale corn.), mit Glyzerophosphaten usw. habe ich keine besseren Resultate gesehen. Natrium phosphor., Natrium sulfanilic., Bromalbacid und ähnliches in eingehender Weise zu prüfen, habe ich nie Veranlassung gehabt. Brom ist mir in vielen Fällen unentbehrlich gewesen. — Vor Jodkali und anderen Jodpräparaten kann ich nur warnen; sie wirken meist nicht günstig.

Ebenso habe ich von der Digitalis in der Regel keinen Nutzen, eher Schaden gesehen; ich versuche sie eventuell nur in ganz kleinen, längere Zeit zu verabreichenden Dosen oder bei schwereren, myodegenerativen Formen der Herzstörung. In der Regel gebe ich Strophanthus, den ich auch sonst bei Herzneurosen der Digitalis vorziehe.

Die spezifische Behandlung durch Antithyreoidinserum (Möbius), durch Milch von entkropften Ziegen (Lanz), durch Rodagen usw. habe ich nicht genauer durchgeprüft, weil mir die zugrunde liegende Theorie ebenso wie die Herstellung dieser Mittel zu unsicher erschienen; ich habe aber genug Fälle gesehen, die von anderen Aerzten mit diesen Mitteln behandelt waren; ihre Resultate haben mich nicht zur Nachfolge ermutigt, obgleich ja in einzelnen Fällen zweifellose Erfolge erzielt zu sein scheinen; sie mögen also immerhin versucht werden, wenn man mit den übrigen Mitteln nicht recht vorwärts kommt.

Vor dem Thyreoidin selbst dürfte nach allen vorliegenden Erfahrungen im allgemeinen zu warnen sein.

Für alle diese spezifischen Dinge aber, wie für die medikamentöse Behandlung im allgemeinen, ist zu bedenken, daß es wohl mehrere Formen der Ernährungsstörung der Schilddrüse und des Nervensystems gibt, die dem Basedow-Symptomenkomplex zugrunde liegen, und daß

also auch zu erwarten ist, daß in den einzelnen Fällen die therapeutischen Resultate verschieden sein werden und dann durch vorsichtige Versuche erst ermittelt werden muß, welche Medikation die beste ist.

In bezug auf die chirurgische Therapie (partielle Exstirpation der Schilddrüse, Unterbindung ihrer Arterien usw.) bin ich von meiner ursprünglichen, auf ihre mangelhafte theoretische Grundlage und die große Gefahr des operativen Eingriffs gegründeten Abneigung gegen dieselbe nach und nach zurückgekommen. Ich muß die unzweifelhaften, zum Teil ja überraschend guten Erfolge der Chirurgen, die sehr verminderten Gefahren der nach besseren Methoden und mit schärferen Indikationen ausgeführten Operationen durchaus anerkennen. Trotzdem bin ich noch lange nicht so weit, für den „Basedow“ die operative Behandlung in den Vordergrund zu stellen und auch die beginnenden und leichten Fälle sofort dem Chirurgen zu überweisen, also etwa die „Frühoperation“ zu empfehlen. Meines Erachtens muß zunächst einmal eine konsequente innere, das heißt diätetisch-physikalisch-medikamentöse Behandlung, wenigstens für eine gewisse, nicht allzulange Zeit versucht werden, ehe zur Operation geschritten wird.

Für die Operation geeignet scheinen mir ohne weiteres die Fälle zu sein, welche sich rasch zu höheren Graden des Leidens mit schweren Symptomen entwickeln, bei welchen die Schwellung, die Pulsation und die vaskuläre Alteration der Schilddrüse besonders stark hervortreten und die Herzerscheinungen (Tachykardie usw.) einen bedrohlichen Charakter annehmen; von den chronischen Fällen diejenigen, welche sich gegen die interne Behandlung renitent erweisen und bei welchen ebenfalls die Beschaffenheit der Thyreoidea zum operativen Eingriff drängt; und endlich die immer wieder rezidivierenden, mit großen Schwankungen sich jahrelang hinschleppenden Fälle.

Methode und Ausdehnung der Operation festzustellen, ist Sache des auf diesem Gebiete erfahrenen Chirurgen.

Geh. Med.-Rat Prof. **Bier,** Berlin:

Ich operiere jeden Basedowschen Kropf ohne Ausnahme, wenn die Krankheit nicht bereits so weit vorgeschritten ist, daß eine Operation aussichtslos erscheint. Doch stelle ich in dieser Beziehung die Indikation sehr weit. Ich habe z. B. einen Herrn noch mit bestem Erfolge operiert, der schwere Veränderungen am Herzen hatte, sehr stark abgemagert war und häufige Ohnmachtsanfälle bekam. Nach meiner Erfahrung sind die sofortigen und die Dauererfolge ausgezeichnet. Deshalb teile ich die Meinung Kochers, daß der Arzt viel mehr als die schweren Fälle die aussichtsreicheren leichten und mittelschweren Fälle dem Chirurgen zuführen sollte, wenn sie sich unter seiner Behandlung nicht bessern oder gar verschlimmern.

In der überwiegenden Mehrzahl der operierten Fälle schwinden die hervorstechendsten Krankheitserscheinungen schon während der Nachbehandlung der Operationswunde im Krankenhause. Auch subjektiv haben die Kranken nach gelegentlicher anfänglicher Erregung das Gefühl der Besserung, sie geben an, nicht mehr so nervös zu sein und besser zu schlafen. Die objektiven Erscheinungen (Tachykardie, Exophthalmus, Zittern, Schweiße usw.) bilden sich oft nur langsam zurück.

Prof. Dr. **Theodor Kocher,** Bern.

Die chirurgische Behandlung der Basedowschen Krankheit ergibt in den Anfangsstadien der Krankheit so vorzügliche und rasche Erfolge, daß nach meiner Ansicht jeder Arzt verpflichtet ist, von vornherein einen Chirurgen beizuziehen, um die Frage einer rechtzeitig ausgeführten Operation zu erwägen. Ich halte eine richtig ausgeführte Operation für diejenige Behandlung, welche die sichersten und dauerhaftesten Erfolge ergibt. Dabei unterschätze ich die Erfolge und Bedeutung einer richtig geleiteten medizinischen Behandlung keineswegs, sondern glaube, daß jeder operierte Patient noch für längere Zeit in der Behandlung des Mediziners bleiben soll.

Das Hinausschieben der chirurgischen Behandlung hat zur Folge, daß mit der Zeit die Operation gefährlicher werden kann, wenn die toxischen Veränderungen der Organe, speziell des Herzmuskels einen gewissen Grad erreicht haben. Die Gefahr der Operation ist hochgradig übertrieben worden und wird noch jetzt überschätzt, weil 1. Chirurgen sich öfter zu Operationen in späten Stadien haben verleiten lassen, wo die Operation kontraindiziert ist, und 2. weil man auch von chirurgischer Seite nicht stets im Auge behalten hat, daß für die operative Behandlung eines Basedow-Kropfes neben einer gewissen Erfahrung in Kropfoperationen eine Anzahl von Vorsichtsmaßregeln von nöten sind, die sonst nicht so schwer ins Gewicht fallen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Von der Katalyse in ihren Beziehungen zur Medizin

von

Priv.-Doz. Dr. **H. Schade,** Kiel.

I. Katalyse und Fermentwirkung.

Die noch junge Lehre von der Katalyse ist in raschem Aufblühen begriffen. Nach Ostwald versteht man unter dieser — übrigens schon 1835 von dem Chemiker Berzelius geschaffenen — Bezeichnung das weite Gebiet solcher chemischer Vorgänge, bei denen der Ablauf durch den Zusatz gewisser Substanzen beschleunigt wird, ohne daß diese in die Endprodukte der chemischen Reaktion hineingehen und ohne daß sie beim Ablauf des chemischen Prozesses aufgebraucht werden. Um ein Beispiel zu nennen, sei hier an einen der einfachsten Fälle, die Zersetzungsreaktion des Wasserstoffsuperoxyds erinnert. Dieser Vorgang, welcher der Formel $H_2O_2 = H_2O + O$ entspricht, ist an sich ein sehr langsamer, das Wasserstoffsuperoxyd ist, wie bekannt, unter geeignet ausgewählten Bedingungen eine gut haltbare Substanz. Wird ihr aber ein „Katalysator“, das heißt ein die Reaktion durch seine „bloße Gegenwart“ beschleunigender Stoff, wie z. B. Platin, Silber, Jodkali oder dergleichen zugegeben, so wird der Zersetzungsvorgang ganz außerordentlich beschleunigt: in kurzer Zeit hat sich das gesamte Wasserstoffsuperoxyd zu Wasser- und Sauerstoff umgesetzt, wobei man den benutzten Katalysator (Platin, Jodkali usw.) am Ende der Reaktion in unverändertem Zustande wieder vorfindet und ihn erneut auf weitere Flüssigkeitsmengen in gleicher Rolle wieder einwirken lassen kann. Derartige katalytische Beschleunigungen sind bei sehr zahlreichen Reaktionen möglich. Der Grad der Geschwindigkeitserhöhung ist je nach der Art der reagierenden Substanzen und nach den sonstigen näheren Bedingungen der Reaktion sehr verschieden; zuweilen ist die Reaktionsbeschleunigung nur eben wahrnehmbar, sehr häufig beträgt sie ein Mehrfaches der ursprünglichen, das heißt der katalytisch unbeeinflußten Reaktion, und nicht selten wird sie, wie bei dem soeben erwähnten Beispiel, derartig stark, daß ein sonst wegen seiner Langsamkeit auch in Wochen kaum bemerkbarer chemischer Prozeß vermittels des Katalysators einen gradezu stürmischen Ablauf erfährt.

Dabei ist die Größe der Beschleunigung zumeist nur innerhalb sehr enger Grenzen proportional der Menge des vorhandenen Katalysators. Sehr oft genügen schon die geringsten Spuren (Konzentrationen des Katalysators von 1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 100 000 oder ähnliche), um praktisch die im Einzelfall überhaupt mögliche maximale katalytische Reaktionsbeschleunigung (eventuell bis ums Hundertfache und mehr) hervorzurufen. Obwohl nun die genannten Konzentrationen des Katalysators noch bei weitem nicht die extremen Fälle, wie sie Bredig[1]) und auch Luther und Titoff[2]) untersuchten, betreffen, so sind doch auch sie schon im Vergleich zu der von ihnen ausgeübten Wirkung derartig minimal, daß sich in ihnen das wichtige Charakteristikum der Katalyse, das Mißverhältnis zwischen der Katalysatormenge und der Katalysatorwirkung, aufs deutlichste ausprägt. Ein Widerspruch mit den Gesetzen von der Erhaltung der Energie besteht dabei nicht. Wie sich nachweisen läßt, wird bei der Katalyse die Summe der chemischen Energie durch den Zusatz des Katalysators nicht geändert. Der Katalysator hilft vielmehr, wie man es theoretisch faßt, nur die Widerstände verringern, welche den Ablauf des chemischen Prozesses hemmen; er wirkt nach Ostwald gleich einem Schmiermittel für die Maschine, in welcher die chemische Umsetzung zustande kommt.

Eine zweite Eigenart der Katalyse zeigt sich in dem mehr oder weniger scharf ausgeprägten „spezifischen" Verhalten der Katalysatoren. Im allgemeinen ist eine Substanz, die bei einer Reaktion als Katalysator wirkt, eben nur für diesen einen Vorgang katalytisch wirksam, für andere Vorgänge dagegen, selbst für solche, die dem katalysierbaren aufs engste verwandt sind, zumeist unwirksam. Sogar bei einer und derselben Reaktion kann eine leichte Aenderung der Bedingungen dazu führen, daß der sonst gut wirkende Katalysator plötzlich versagt. Allerdings gibt es einige Substanzen, so die Edelmetalle, die Eisensalze und gewisse Stoffe mehr, welche die Fähigkeit besitzen, eine größere oder auch große Zahl von chemischen Prozessen zu beschleunigen. Sieht man von diesen wohl als „Gruppenkatalysatoren" bezeichneten Stoffen ab, so lehrt doch im allgemeinen die Erfahrung, daß die katalytische Wirksamkeit einer Substanz bei einer bestimmten Reaktion nicht auf Grund irgendwelcher allgemeiner Eigenschaften oder Analogiebeobachtungen vorausgesagt werden kann, sondern es trifft eine jede Reaktion ihre eigene, oft geradezu launenhafte Auslese, sodaß in manchen Fällen der Katalysator im eigentlichen Sinne als spezifisch für diese Reaktion gelten muß.

Eine ausreichende Erklärung der Erscheinungen der Katalyse ist zurzeit nicht möglich. Bei einer großen Gruppe der hierhergehörigen Vorgänge beruht allerdings die Katalyse darauf, daß die reagierenden Substanzen mit dem Katalysator Zwischenverbindungen eingehen, die das Eintreten der gewünschten Reaktion erleichtern und nach Ablauf der Umsetzung den Katalysator in seiner ursprünglichen Form wieder freigeben. Daneben spielen aber sicherlich noch eine Reihe anderer Momente, wie elektrische Ladung, Adsorption, Steigerung der Ionisierung durch das Lösungsmittel usw. eine wichtige Rolle. Erst die richtige Würdigung aller dieser und vielleicht auch noch weiterer Faktoren wird hier den Einblick in die näheren Verhältnisse ermöglichen.

Schon Berzelius, Schönbein, C. Ludwig und Andere haben in allgemeinen Umrissen die Bedeutung der Katalyse für die Physiologie erkannt und auf die Verwandtschaft der katalytischen Prozesse mit den fermentativen Vorgängen hingewiesen. Bredigs hervorragendes Verdienst aber ist es, als erster durch exakte Messungen die ganz außerordentlich weitgehende Uebereinstimmung der physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Katalyse mit den Prozessen der Fermentwirkung aufgedeckt zu haben. Er machte die schon oben erwähnte Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds zu Wasser und Sauerstoff ($H_2O_2 = H_2O + O$) zum Gegenstand seiner Untersuchungen, da dieser Vorgang auf der einen Seite durch viele unserer bekannten Fermentextrakte, auf der anderen Seite auch durch anorganische Stoffe, wie die Edelmetalle, katalytisch zu Wege gebracht werden kann. Da die Fermente sich in ihren Lösungen in kolloidalem Zustande befinden und da gerade die mit dieser Zustandsform verbundene Art der Oberflächenentfaltung einen wesentlichen Teil der Eigenart ihrer Wirkungen bedingt, so wählte Bredig bei seinen vergleichenden Untersuchungen für die Katalysatoren ebenfalls die kolloidale Verteilung. Er stellte nach eigener Methode (durch elektrische Zerstäubung unter Wasser) in fast absoluter Reinheit „Metallsole" her, das heißt gefärbte, aber klare wässerige Lösungen der Metalle, wie sie ähnlich uns Medizinern vom Credéschen Kollargol (= kolloidalem Silber) bekannt sind. Die Untersuchung dieser Metallsole (z. B. Platinsol, Goldsol usw.) auf ihre katalytische Beeinflussung der Wasserstoffsuperoxydzersetzung hat nun zu dem Resultat geführt, daß in diesem Falle die Katalyse und die zum Vergleich herangezogene Fermentwirkung durchaus den gleichen Reaktionsgesetzen gehorchten, daß beide Vorgänge bei Abänderung der Versuchsbedingungen sich in gleichem Sinne modifizierten, ja es zeigte sich, daß sogar Katalysator und Ferment — trotz der grundverschiedenen chemischen Konstitution der beiden — durch Zusätze von Salzen und auch „Giften" (wie z. B. Blausäure) in vieler Hinsicht übereinstimmend beeinflußt oder gehemmt wurden. Die Analogien, betreffs deren Einzelheiten auf die Originalarbeiten (vor allem Bredig, Anorganische Fermente, Habilitationschrift, Leipzig 1901; Bredig, Altes und Neues von der Katalyse, Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 6, S. 283 und Senter, Ztschr. f. physik. Chem., Bd. 44, S. 257; Bd. 51, S. 673) verwiesen sei, waren derartige, daß Bredig, um die „Modelleigenschaft" der kolloidalen Metallsole scharf zu kennzeichnen, für diese den Ausdruck der „anorganischen Fermente" geprägt hat.

So bedeutsam und einschneidend auch diese Bredigschen Untersuchungen waren, so ist doch durch sie die Kluft zwischen dem Ferment und dem einfachen chemischen Katalysator nicht als überbrückt zu betrachten. Dazu wird es noch vieler Arbeit bedürfen. Immerhin aber hat Bredig die erste Bresche in das bis dahin für unangreifbar gehaltene Bollwerk geschlagen. Weitere Vorstöße sind in fast unmittelbarer Folge während der letzten Jahre von den verschiedensten anderen Seiten unternommen worden. Besonders haben Henri, Tammann, Bodenstein, Herzog usw. die fermentativen Vorgänge, so unter anderem die diastatischen Prozesse, die Glykosidzerlegung und die Fettspaltung, respektive die Fettsynthese durch quantitative zeitliche Messungen festzulegen und den chemischen Reaktionsgesetzen einzugliedern versucht. Auch hierbei hat sich im allgemeinen eine überaus weitgehende Annäherung ergeben; im einzelnen sind aber bislang hinsichtlich der Art und der zeitlichen Verhältnisse des Ablaufes noch manche Unstimmigkeiten geblieben, anscheinend jedoch nur deshalb, weil es noch nicht gelungen ist, die zahlreichen verschiedenartigen Faktoren, aus denen sich die Gesamtwirkung bei einem Fermentprozeß zusammensetzt, so vor allem die eigenartige Verquickung der rein chemischen Prozesse mit den durch die Oberflächenwirkungen an den Fermenten ausgeübten Veränderungen genügend zu ergründen, um sie einzeln und dann auch summarisch richtig in Rechnung zu setzen.

Neben diesem allgemeinen Vergleichungsergebnis sei besonders auf zwei der wichtigsten Befunde hingewiesen, die

---

[1]) Bredig, Anorganische Fermente, Leipzig 1901.

[2]) Ztschr. f. physikal. Chem. Bd. 50, S. 652. Es konnte beim Kupfer noch in einer Verdünnung von 1 Molekül zu 1 000 000 000 1 (das heist 0,000 000 06 g Kupfer im Liter) mit Sicherheit eine katalytische Wirkung festgestellt werden.

wir den neueren reaktionskinetischen Untersuchungen der Fermentprozesse verdanken.

Für manche Fermentvorgänge war es bekannt, daß der fermentative Prozeß, ohne daß sich das Ferment bei seiner Uebertragung in ein neues Reaktionsgemisch an seiner Wirksamkeit geschwächt erwies, zu einer Zeit Halt machte, wo noch ein mehr oder weniger großer Anteil der reagierenden Substanzen unzersetzt war. Tammann[1]) hat diesen eigenartigen Zustand bei der Spaltung des Amygdalins durch das Emulsin näher untersucht, und es ist ihm gelungen zu zeigen, daß es sich hier um genau dasselbe Haltmachen im „falschen Gleichgewicht" handelt, wie es an rein katalytischen Prozessen dadurch zustande kommt, daß der Katalysator durch die bei der Reaktion entstehenden Produkte in einen oft leicht vorübergehenden Zustand der Inaktivität versetzt wird.

Noch wichtiger ist die Anwendung der katalytischen Gesetze auf die Fermentwirkung dadurch geworden, daß sie zur Aufdeckung der Umkehrbarkeit mancher Fermentprozesse geführt hat. Der zielbewußten Uebertragung der Reaktionskinetik auf die Fermentprozesse war es zu danken, wenn Croft Hill[2]) bei der Hefemaltase, neben dem Vermögen Maltose in Traubenzucker zu spalten, die Fähigkeit nachwies, aus dem Traubenzucker ein Disaccharid (Isomaltose) synthetisch aufzubauen. Dieser ersten Entdeckung sind bald weitere ähnlicher Art gefolgt (Emmerling[3]), Armstrong[4]) und Andere). Als besonders wichtig von diesen sei auf die Umkehrbarkeit der Lipasewirkung verwiesen. (Kastle und Loevenhart[5]), Hanriot[6]), Bodenstein-Dietz[7]) und Andere.) Es konnte gezeigt werden, daß das fettspaltende Ferment des Pankreas (und ebenfalls des Serums) nicht allein die Aufspaltung von Fett zu Fettsäuren und Glyzerin, respektive Alkohol besorgt, sondern daß es auch umgekehrt, wie für die Katalyse eines reversiblen chemischen Prozesses gefordert werden muß, die genannten Spaltstücke zu Fett synthetisch zusammenfügt. Dabei tritt im wahrnehmbaren Erfolg je nach den näheren Bedingungen bald die eine, bald die andere Wirkungsrichtung hervor. Wenn z. B. bei Vorhandensein von 75 Teilen Fett und 25 Anteilen von dessen Spaltungskomponenten der Prozeß der Fettspaltung gerade dieselbe Gesamtschwindigkeit wie die gleichzeitig daneben einhergehende Fettsynthese aufweist, das heißt wenn bei diesem Mengenverhältnis der Stoffe für die Lipase „ein chemisches Gleichgewicht" herrscht, so findet merkbar überhaupt keine Umsetzung statt. Entfernt man sich aber durch eine Aenderung der Konzentration des Fettes, respektive seiner Zersetzungsprodukte von diesem Gleichgewichtspunkt, so wird diejenige Reaktion überwiegend und tritt daher nach außen wahrnehmbar hervor, bei welcher die relative Zunahme der Ausgangsstoffe stattgefunden hat. Bei überwiegendem Vorhandensein von Fett macht sich die Lipase als spaltendes Ferment bemerkbar, im entgegengesetzten Falle dagegen wirkt sie synthetisch.

Diese Umkehrbarkeit der Fermentwirkung ist für den Stoffwechsel im Organismus sicher von größter Bedeutung; mit ihr ist uns, wie namentlich J. Loeb[8]) hervorgehoben hat, eins der Mittel erschlossen, welche auf den Ansatz und Abbau des Fettes im Körper selbsttätig regulatorisch einwirken: wo Fett relativ im Uebermaß ist, gibt ihm die Lipase die Tendenz zum Zerfall; wo Fettsäure und Glyzerin überwiegen, da wird die Lipase diese zu Fett synthetisieren, und zwar verschieden je nach dem Ort, proportional ansteigend mit dem Gehalt desselben an diesem Ferment.

Außer in der hier abrißweise kurz skizzierten[1]) weitgehenden Uebereinstimmung der Gesetzmäßigkeiten, die bei der Katalyse und bei der Fermentwirkung den quantitativ zeitlichen Ablauf regeln, zeigt sich auch darin eine nahe Beziehung zwischen Fermentprozeß und Katalyse, daß ihnen ein großes und in rascher und ständiger Zunahme begriffenes Gebiet von Reaktionen gemeinsam ist. Daß die Wirkungen der Katalasen und Oxydasen auch durch Eisenrespektive Mangansalze oder durch feinverteilte Metalle katalytisch erreicht werden können, ist seit langem bekannt. Dasselbe gilt für die überwiegende Mehrzahl aller hydrolytischen Spaltprozesse, so namentlich für die Spaltung der Polysaccharide und der Glykoside, bei denen die H-Jonen der Säuren zumeist als geeignete Katalysatoren dienen. In neuerer Zeit hat Neilson[2]) auch die Doppelwirkung der Lipase, das heißt deren Fettspaltung und Fettsynthese durch Platinmohr katalytisch reproduzieren können. Am schönsten aber läßt sich das Zusammengehen der Reaktionen für die Vorgänge des Kohlehydratstoffwechsels zeigen.

Wie Verfasser schon früher in einer Monographie über „Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin"[3]) zusammengestellt hat, sind folgende Vorgänge aus der Literatur als katalytische zu belegen: Hydrolytische Spaltung der Stärke zu Maltose, weitere Spaltung der letzteren in zwei Dextrosenmoleküle, Spaltung der Saccharose in Fruktose und Dextrose, Spaltung der Laktose zu Dextrose und Galaktose, wechselseitige Umwandlung von Dextrose, Fruktose und Mannose ineinander und Spaltung von Glykogen in Dextrose. Diese anorganisch-katalytisch erreichbaren Reaktionen entsprechen durchaus den Wandlungen, welche die Fermente des Körpers (Diastase, Maltase, Invertin, Laktodextrase usw.) hervorrufen. Selbst Vorgänge, welche, wie die Gärung des Zuckers, bislang in ihrem Chemismus so abseits von allem Bekannten zu stehen schienen, sind in ihren hauptsächlichsten Endprodukten katalytisch reproduzierbar. Wie schon F. Hoppe-Seyler erkannte, läßt sich der Zucker unter der katalytischen Einwirkung des Alkalis in Milchsäure spalten; diese erfährt mit Schwefelsäure als Katalysator eine weitere Spaltung zu Azetaldehyd und Ameisensäure. Läßt man auf diese beiden Substanzen Rhodiummohr katalytisch einwirken, so tritt, wie der Verfasser[4]) fand, eine Umlagerung ein, deren Produkte Alkohol und Kohlensäure sind. Auch hier zeigt, wie vom Verfasser in einer Arbeit „Ueber die Vorgänge der Gärung vom Standpunkte der Katalyse"[5]) eingehender behandelt worden ist, der katalytische Abbau des Zuckers eine nahe Beziehung zu den Vorgängen bei der fermentativen Gärung, sodaß es den Anschein gewinnt, als wollte sich aus dem Gerüst der katalytischen Prozesse ein Paradigma des eigentlichen Gärungsablaufes herauskristallisieren.

Wie wir sehen, ist mit der Einführung der Katalyse in die Lehre der Fermentvorgänge ein neues fruchtbares Gebiet geschaffen. „Die biologische Auffassung der Fermentprozesse führte in eine Sackgasse" (C. Oppenheimer). „In der Tat ist mit Ostwalds Lehre eine neue Aera, für die Physiologie der Stoffwechselvorgänge angebrochen" (R. Höber.)

---

[1]) Ztschr. f. physik. Chem. Bd. 3, S. 25 und Bd. 18, S. 426. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 16, S. 281.

[2]) J. of the Chem. Soc. 1898, Bd. 73, S. 634.

[3]) Ber. d. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 3810.

[4]) Proceed. of the Roy. Ser. B. 1905, Bd. 76, S. 592. Vgl. Ber. d. d. chem. Ges. Bd. 23, S. 3687 und Bd. 28, S. 3024.

[5]) Americ. chem. Journ. 1900, Bd. 24, S. 491 und weitere Arbeiten.

[6]) Compt. rend. de l'Acad. Bd. 132, S. 212.

[7]) Ztschr. f. Elektrochemie Bd. 12, S. 605.

[8]) J. Loeb, Dynamik der Lebenserscheinungen. Leipzig 1906. S. 23.

---

[1]) Zur weiteren Orientierung über dieses neue wichtige Gebiet sei besonders hingewiesen auf R. Höber, Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. Leipzig 1906. Nam. Kap. XII u. XIII, S. 364—448.

[2]) Amer. J. of Phys. Bd. 10, S. 191. (Physiol. Institut v. J. Loeb.)

[3]) Schade, Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin. Kiel 1907, G. W. Mühlen. S. 86 ff.

[4]) Ztschr. f. physik. Chem. Bd. 57, S. 17—19. Vgl. ebendort, Bd. 60. S. 510. (Schade.)

[5]) Biochem. Ztschr. Bd. VII, S. 299—326. (Schade.)

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Aeußerlich anwendbare, von der Haut aus resorbierbare Salizylpräparate.

Indikation: Bei solchen Kranken, die innerlich Salizylsäure nicht vertragen; Milderung der lokalen Schmerzhaftigkeit bei Gelenkrheumatismus, Drüsenschwellung, Erysipel. Ferner Fußschweiß, Schweiße überhaupt, Pruritus.

1. Salizylvasogen: 10 %ig (Pearson & Co., Hamburg).

Vasogene sollen mit Sauerstoff imprägniertes und zum Teil oxydiertes Vaselinöl sein. Es entsteht eine bräunliche dicke Flüssigkeit, die infolge eines geringen Gehalts an Ammoniak schwach alkalisch reagiert. Kommt in Originalflaschen zu 25 und 50 g in den Handel. 30 g 60 Pfg.

2. Mesotan: Methoxymethylester der Salizylsäure (Farbenfabriken Elberfeld) wird mit Olivenöl vermischt.

Rp.: Mesotan āā 30,0
Olei olivarum
MDS. 2—3 mal täglich 1 Teelöffel aufpinseln.

Rp.: Mesotan 10,0
Olei olivar. . . . . . 20,0—40,0
MDS. Mehrmals täglich aufpinseln.

Gegen Pruritus vulvae nach Olshausen.

Das Mesotan-Olivenölgemisch darf nur auf die Haut eingepinselt werden. Eine nachfolgende Ueberdeckung mit einem Flanell. Watte odgl. ist nicht erforderlich. Keinesfalls darf die Applikationsstelle mit einem festen Verbande versehen werden; direkt schädlich erweist sich Abschluß mit Guttaperchapapier. Ueberhaupt ist starke Erwärmung des Körpers nach Mesotangebrauch zu vermeiden, weil Schweißausbruch dem Auftreten von Reizerscheinungen Vorschub leistet; ebenso sollte Mesotan nicht auf feuchte Hautstellen appliziert werden.

Sobald stärkere Rötung der Haut sich bemerkbar macht, wird die Medikation am besten unterbrochen und auch sonst nach 4—5 tägigem Gebrauch immer eine Pause von je 1—2 Tagen eingeschoben.

Ferner ist darauf zu achten, daß das Mesotan in ganz trockenen Flaschen dispensiert und diese gut verschlossen aufbewahrt werden und daß das zur Mischung verwendete Oel möglichst wasserfrei ist.

Leichte Hautausschläge lassen sich in der Regel mit Zinkpuder (10 %) respektive Zinksalbe oder Protargolpuder (4 %) oder Liq. alumin. acetic. (2 %) beseitigen; noch prompter wirkt eine Salbe aus Menthol 0,5, Salol. 1,0, Ol. olivar. 2,0, Lanolin. ad 50,0. Preis 10 g 1,10 Mk.

3. Salokreol: (Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden). Salizylsäureester des Kreosots.

Ist eine bräunliche, neutrale, ölige Flüssigkeit, in Wasser unlöslich, dagegen leicht löslich in Alkohol, Aether, Fetten, Oel und Chloroform. Riecht etwas nach Kreosot.

Kann unverdünnt auf die Haut eingepinselt werden, ohne Reizerscheinungen zu machen. Täglich 1 Teelöffel bis 1 Eßlöffel einzupinseln. Kommt in Originalflaschen zu 25 und 50 g in den Handel (1,50 Mk. und 3,00 Mk.). Besonders geeignet zur Bepinselung von Erysipel und bei Tuberkulösen.

4. Salit: Salizylsäurebornylester (Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden). Ebenfalls eine bräunliche Flüssigkeit, kommt in Originalflaschen zu 50 und 100 g in den Handel oder als 35 g einer Mischung aus 2 Salitum purum und 1 Oleum olivarum (50 g = 1,75 Mk., 100 g = 3,25 Mk., 35 g Mischung 1,20 Mk.). Belästigt nicht den Geruch. Anwendungsweise: Täglich ein oder mehrere Male besonders abends 1/2—1 Kaffeelöffel der unverdünnten Flüssigkeit in die gut getrocknete Haut der schmerzhaften Stellen vorsichtig einreiben.

Zu vermeiden ist eine luftdicht abschließende Bedeckung der eingeriebenen Stelle. Bei empfindlichen Personen Verdünnung mit gleichen Teilen Olivenöl.

5. Glykosal: Monosalizylsäureglyzerinester (E. Merck, Darmstadt).

Weißes Kristallpulver: schwer in kaltem, leicht in heißem Wasser, sowie in Alkohol, Aether und Chloroform löslich.

Rp.: Glykosal . . . . . 20,0—30,0
Spirit. vini ad . . . 100,0
Glycerini . . . . 10,0—20,0
Mf. solut.
S. Zu Pinseln oder zu Umschlägen.

Die betreffenden Körperstellen sind nach der Applikation mit undurchlässigen Stoffen und mit Watte zu umhüllen. Preis 1 g 15 Pf.

6. Salizyl-Sapen: (Krewel & Co., Köln).

Acidum salicylicum purissimum 20 plus Sapen 80. Kommt in 10—20 %igen Präparaten in den Handel. Sapene sind aus flüssiger Seife bestehende Arzneimittelträger. Es wird zu 20—30 Tropfen über die befallenen Teile eingerieben, bis die Haut ziemlich trocken ist.

7. Spirosal: Monoglykolsäureester der Salizylsäure (Farbenfabriken Elberfeld).

Frei von jeglicher Reizwirkung, daher dem Mesotan überlegen.

Anwendung: Unverdünnt 3—4 mal täglich einzureiben oder mit gleichen Teilen Alkohol versetzt, wodurch es noch schneller resorbiert wird und daher noch prompter als unverdünnt wirkt. Preis 10 g 1,50 Mk.

8. Rheumasan: (Chemische Werke Dr. A. Friedländer, Berlin).

10 %ige freie Salizylsäure enthaltende überfettete Salbenseife. Topf 1,25 Mk.

Gebrauchsanweisung: Die völlig trockene Haut des schmerzenden Körperteils wird in größerem Umkreise 1—2 mal täglich eingerieben und eventuell mit einer dünnen Schicht Tafelwatte, einer leichten Binde oder dergleichen bedeckt.

9. Esterdermasan: (Chemische Werke Dr. A. Friedländer, Berlin).

Ueberfettete 10 %ige Salizylsäure enthaltende mit Phenyl und Benzoylsalizylsäureester gesättigte Salbenseife. Topf 1,50 Mk.

Gebrauchsanweisung: Wie bei Rheumasan.

10. Salen: Salizylsäureester (Gesellschaft für chemische Industrie, Basel). Kann rein gegeben werden oder ana mit Chloroform und Ol. olivar. Preis 1,10 Mk.

Rp.: Salen āā 10,0
Spiritus

11. Salimenthol: (Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium Arnau in Böhmen). Preis 12 Pfg. das Gramm.

Rp.: Salimenthol 4,0
Spirit. vini conc. ad . . 100,0
S. Einreibung.

12. Antirheumol: 20 % Lösung in Glyzerin und Alkohol eines Salizylglyzerinsäureesters (Dr. Sorger, Frankfurt a. M.) Preis Originalflasche 1.25 und 1,75 Mk.

Prof. Ferd. Blumenthal.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Kann eine Leistenbruchanlage auf traumatischem Wege entstehen?

Von
Dr. Hermann Engel,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung zu Berlin.

Die in Unfallsachen tätigen Spruchbehörden verlangen, ehe sie die traumatische Entstehung eines Leistenbruches durch Betriebsunfall anerkennen, energisch den Nachweis der Erfüllung bestimmter Voraussetzungen. Damit ist dem in dieser Beziehung früher getriebenen Mißbrauch ein wirksamer Riegel vorgeschoben.

Demjenigen, der aus einem Leistenbruche Entschädigungsansprüche herleiten will, ist eine strenge Beweispflicht auferlegt. Bekanntlich wird für die Anerkennung der unfallsweisen Entstehung eines Leistenbruches gefordert, daß das beschuldigte Betriebsereignis mit mehr als betriebsüblicher Anstrengung verbunden war, daß der von dem angeblichen Unfall Betroffene unmittelbar oder doch bald nach demselben die Arbeit einstellte, daß er in kürzester Zeit, möglichst noch an demselben Tage, einen Arzt zu Rate zog, und daß dieser endlich einen Befund aufnehmen konnte, der bei der ersten Untersuchung nach dem Unfall für einen plötzlich und frisch entstandenen Bruch, zum mindesten aber nicht offenbar gegen einen solchen sprach.[1]) Diese Forderungen des Reichsver-

[1]) Die Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes mit Bezug auf Leisten- (Bauch-, Nabel-, Netz-, Magen-) brüche und die daraus hergeleiteten Entschädigungsansprüche“ von Dr. Kries, Geh. Regierungsrat im Reichsversicherungsamt. Sachv.-Ztg. 1895, Nr. 19.

sicherungsamtes werden von sachverständiger ärztlicher Seite keinen Widerspruch erfahren

Für die einschlägigen Verhältnisse ist es von Wichtigkeit, den Unterschied zwischen „Leistenbruchanlage“ und „Leistenbruch“ festzulegen.

Unter einem Leistenbruch darf nur das Hervortreten eines Baucheingeweides aus dem Bereich der Bauchhöhle in eine Ausstülpung des parietalen Bauchfells durch den Leistenkanal verstanden werden. An dem ausgebildeten Bruch muß sich Bruchpforte, Bruchsack und Bruchinhalt deutlich nachweisen lassen. Bei der Feststellung des Begriffes „Leistenbruchanlage“ hat man sich vor Augen zu halten, daß theoretisch eine Leistenbruchanlage mit individuellen Schwankungen bei jedem Menschen besteht. Es handelt sich eben bei der Leistengegend um Teile der Bauchwand, deren Festigkeit und Widerstandskraft gegen andrängende Gewalten dadurch herabgesetzt ist, daß beim Manne der Samenstrang,[1]) bei der Frau das vordere Ende des Ligamentum rotundum durch den Leistenkanal hindurchziehen. Unter einer wirklichen Leistenbruchanlage — sensu strictiori — werden wir einen Zustand verstehen, bei dem das parietale Bauchfell in der Gegend des Leistenkanals eine abnorme Dehnungsfähigkeit besitzt, sodaß es sich in den Leistenkanal hineinstülpen läßt, falls dieser normwidrig eine Weite annimmt, die neben dem hindurchtretenden Samenstrang, noch anderen Gebilden Aufnahme gewährt. Es gehören also zu dieser Bruchanlage im wesentlichen 2 Momente: Neigung des Bauchfelles zu abnormer Ausstülpung und Erweiterung des Leistenkanals. In solchen Fällen wird der untersuchende Finger in den erweiterten Leistenkanal eindringen können und er wird beim Pressen, Husten oder Niesen des zu Untersuchenden Bauchinhalt durch den inneren Leistenring sich hervorstülpen fühlen, der beim Nachlassen der Bauchpresse wieder zurücktritt.

Hat das Bauchfell keine Tendenz zur Ausstülpung, sondern zieht es regelrecht straff über die innere Leistenöffnung hinweg, so wird auch bei erweitertem Leistenkanal sich kein Bauchinhalt in denselben hineindrängen, es besteht eben der erweiterte Leistenkanal für sich allein ohne weitere Folgen. Besitzt andererseits das Peritoneum diese Neigung, ohne daß der Leistenkanal erweitert ist und für die Beherbergung fremder Gebilde Raum gewährt, so besteht wiederum keine Bruchanlage, sondern eine abnorme Nachgiebigkeit des Bauchfells, die zu wahrnehmbaren krankhaften Erscheinungen nicht führen wird, da sie sich naturgemäß der Erkenntnis des Untersuchers entziehen muß.

Die auf den oben skizzierten Grundsätzen bestehende Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts hinsichtlich traumatischer Entstehung von Leistenbrüchen wird nun erschüttert, wenn sich ein Gutachter findet, der ausführt, daß durch das unfallsweise Ereignis zwar kein Bruch, wohl aber eine Bruchanlage entstanden sei, sodaß der nach längerer Zeit hervortretende Bruch doch dem Unfalle zur Last zu legen sei.

Wir lassen einen einschlägigen Fall folgen:

Der damals 51 Jahre alte Schiffskapitän H. Sch. erlitt am 31. Juli 1901 einen Unfall, indem er auf seinem Dampfer beim Steuer ausglitt. Er fiel mit der linken Leistenbeuge gegen das Steuerrad und zog sich eine Quetschung der ganzen linken Leistengegend zu. Eine Bewußtseinsstörung soll nicht eingetreten sein. Die Arbeit wurde nicht unterbrochen. Sch. hat sich damals nach Feierabend in die Behandlung des Kreisarztes Dr. W. zu F. begeben.

Am 6. August 1901 trat Sch. in die ärztliche Behandlung des Dr. P. zu O., in welcher er als völlig erwerbsunfähig bis zum 23. August verblieb. Als Unfallsfolge wurde konstatiert: Quetschung der linken Leistengegend, insbesondere des linken Samenstranges. Die ganze linke Leistengegend war geschwollen und dunkelblaurot gefärbt; die hier liegenden Lymphdrüsen waren als kleine Knötchen zu fühlen, vor allem der Samenstrang erheblich verdickt. Auf besondere Anfrage wurde der Befundbericht nachträglich noch folgendermaßen ergänzt: Der linke Hoden war nicht in Mitleidenschaft gezogen; auch war derselbe nicht geschwollen. Anzeichen für eine Zerreißung der Aponeurose (sehnige Ausbreitung des äußeren schrägen Bauchmuskels, die die vordere Wand des Leistenkanals bildet), sowie für eine Verletzung des Bauchfells bestanden nicht. Das Vorhandensein des linksseitigen Leistenbruches wurde zuerst am 15. Juni 1903 von Dr. P. festgestellt. In der Zwischenzeit hatte Sch. demselben gelegentlich der Behandlung von Familienmitgliedern wiederholt über Schmerzen in der linken Leistengegend geklagt.

Dr. P. hielt einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Unfall vom 31. Juli 1901 und dem am 15. Juni 1903 konstatierten Leistenbruch für höchstwahrscheinlich und zwar aus folgenden Gründen:

Die Verletzung war eine erhebliche, wie aus der Dauer der Arbeitsunfähigkeit hervorgeht, und hatte gerade eine Stelle der Bauchwand betroffen, die beim Manne als die schwächste zu bezeichnen ist, nämlich die Leistengegend. An dieser Stelle dringt der vom Hoden in das Innere des Leibes ziehende Samenstrang durch eine Lücke der sonst muskulösen Bauchwand ein; infolge dessen finden die andrängenden Baucheingeweide hier bereits einen Kanal vor, durch welchen sie sich unter gewissen günstigen Umständen nach außen hervorstülpen und damit eine kugelige Hervorwölbung unter der Bauchhaut, welche wir „Bruch“ nennen, bilden können. Ein solcher günstiger Umstand war hier durch die Quetschung des linken Samenstranges vorhanden; nach Zurückgehen der Schwellung desselben infolge Aufsaugung des ergossenen Blutes blieb eine Erweiterung des linken Leistenkanales zurück, die ein Hineintreten von Darm ermöglichte. Die völlige Ausbildung des Bruches hat sich dann ganz allmählich — und das ist die Regel — vollzogen, wie aus den seit der Verletzung andauernd bestehenden Klagen über Schmerzen in der linken Leistengegend hervorgeht.

Für eine anderweitige Entstehung beziehungsweise für eine angeborene Anlage spricht nichts. p. Sch. ist ein herkulisch gebauter Mann im kräftigsten Mannesalter; die rechte Leistengegend ist derb und fest; der Finger kann in den Kanal nicht eindringen.

p. Sch. muß ein Bruchband tragen; die dadurch hervorgerufene Verminderung der Erwerbsfähigkeit schätze ich auf 25 %. Dr. P.

Die zuständige Berufsgenossenschaft lehnte die Gewährung einer Rente aus diesem Unfalle ab und bezog sich hierbei auf das Gutachten des Kreisarztes Dr. W., der einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Bruch verneinte.

Dasselbe hatte folgenden Wortlaut:

„Daß erst 2 Jahre nach einer Quetschung des Samenstranges ein Bruch sich bildet, halte ich für unmöglich. Wenn Dr. P. zuerst am 15. Juni 1903 bei Sch. einen linken Leistenbruch festgestellt, nachdem er ihn vorher wiederholt untersucht hat, so muß man mit absoluter Sicherheit annehmen, daß der Bruch auch erst Mitte 1903 entstanden ist. Eine Samenstrangquetschung vor 2 Jahren als Ursache anzuschuldigen, scheint mir doch ein wenig zu weit zu gehen. Selbst wenn beim Unfall vom 31. Juli 1901 eine Ausschwitzung am Samenstrang entstanden sein sollte, so würde diese doch kaum 2 Jahre gebrauchen, um resorbiert (aufgesogen) zu werden und auf diese Weise Platz für einen Bruch zu schaffen.

Es ist mir ja auch bekannt, daß ein Bruch sich durch Schlag oder Stoß gegen Bruchpforte oder Unterleib bilden kann; aber dann kommt der Bruch bald nach der Verlet-

[1]) Genauer: Vas deferens, Art. und V. spermatica interna, Plexus spermatic. int., N. spermatic. ext., N. ilio-inguinalis und Art. u. V. spermatica ext.

zung heraus, Tage oder höchstens Wochen danach. Daß dies noch nach 2 Jahren möglich sein soll, ist mir unbekannt, auch nach der anatomischen Beschaffenheit der Bruchpforten wenig wahrscheinlich. Wenn Sch. den Dr. P. wiederholt wegen Schmerzen in der linken Leistengegend konsultiert hat, die schließlich zu einem Bruch in Beziehung standen, so ist es mir viel wahrscheinlicher, daß der Bruch eben allmählich entstanden ist wie die meisten Brüche. Die Patienten klagen manchmal über sehr heftige Schmerzen, die besonders auftreten nach angestrengtem Gehen oder Stehen, nach Heben und Tragen von Lasten; entwickelt sich aber ein Bruch auf diese Weise, so kann man doch kaum von einem Unfalle reden“.

Der im schiedsgerichtlichen Verfahren als Sachverständiger gehörte Professor Dr. K. hält dafür, daß mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß durch die von dem p. Sch. am 31. Juli 1901 erlittene Quetschung der linken Leistengegend eine Bruchanlage entstanden ist, die das spätere Heraustreten eines Leistenbruches zur Folge hatte.

Professor K.[1]) führte aus:

Die Verletzung an und für sich, die durch den Fall mit der Leistengegend gegen das Steuerrad, respektive dessen Handgriffe hervorgerufen wurde, ist nun eine solche gewesen, die wohl imstande ist, das spätere Hervortreten des Leistenbruches hervorzurufen.

Der Vorgang bei der Entstehung eines Leistenbruches nach einer Verletzung ist nach unserer jetzigen Anschauung folgendermaßen aufzufassen. Durch einen Stoß oder Schlag gegen die Leistengegend findet eine Zerreissung der den Leistenkanal abschließenden Sehnen- und Bindegewebsfasern statt. Es bildet sich dort eine schwache Stelle, und es wird nun ganz allmählich das an dieser Stelle seiner Stütze beraubte Bauchfell durch den Innendruck des Bauchinhaltes vorgetrieben und so ein Bruch hervorgerufen.

Gerade die ganz allmähliche Entstehung in kontinuierlichem Zusammenhang mit einer typischen Verletzung spricht durchaus für die Entstehung durch diese, während man, wenn unmittelbar oder sehr bald nach dem Unfall ein Bruch hervorgetreten wäre, daraus hätte schließen müssen, daß der Bruch vorgebildet war, und nicht durch die Verletzung entstanden ist. Ich kann mich daher dem Gutachten des Dr. W. nicht anschließen, wenn er behauptet, daß ein durch eine Verletzung hervorgerufener Bruch (Hernie) bald danach Tage, oder höchstens Wochen nachher, herausträte.

Wohl aber stimme ich dem Gutachten des Dr. P. bei, aus dem hervorgeht, daß der p. Sch. in den auf den Unfall folgenden Jahren häufig an Schmerzen in der linken Leistengegend gelitten hat und daß sich in der Zeit ein Bruch ausgebildet hat. Die Schmerzen sind zu erklären aus der allmählichen Erweiterung der durch den Stoß „geschwächten Leistenöffnung“ (sic!) und der Zerrung des sich in dieselbe allmählich vorwölbenden Bauchfells. Diese Schmerzen treten in vielen Fällen bei einem sich langsam entwickelnden Bruch auf.

Ich bin deshalb der Ansicht, daß mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß durch die von dem p. Sch. am 31. Juli 1901 erlittene Quetschung der linken Leistengegend eine Bruchanlage entstanden ist, die das spätere Heraustreten eines Leistenbruches zur Folge hatte. gez. Prof. Dr. K.

Bei der mündlichen Verhandlung des Schiedsgerichts traten noch einige Zweifel auf und wir wurden mit der Erstattung eines Gutachtens darüber betraut:

„ob mit Sicherheit oder mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß durch die von dem Kapitän Sch. am 31. Juli 1901 erlittene Quetschung der linken Leistengegend eine Bruchanlage entstanden ist, die das spätere Heraustreten eines Leistenbruches zur Folge hatte.“

Dem Gutachten setzten wir eine Würdigung der voraufgegangenen Gutachten voran:

Dr. P. begründet seine Anschauung, wie folgt:

„In der Leistengegend finden die andrängenden Baucheingeweide bereits einen Kanal vor, durch welchen sie sich unter gewissen günstigen Umständen nach außen hervorstülpen und damit eine kugelige Hervorwölbung unter der Bauchhaut, welche wir ‚Bruch‘ nennen, bilden können. Ein solcher günstiger Umstand war hier durch die Quetschung des linken Samenstranges vorhanden; nach Zurückgehen der Schwellung desselben infolge Aufsaugung des ergossenen Blutes blieb eine Erweiterung des linken Leistenkanals zurück, die ein Hineintreten von Darm ermöglichte. Die völlige Ausbildung des Bruchs hat sich dann ganz allmählich — und das ist die Regel — vollzogen, wie aus den seit der Verletzung andauernd bestehenden Klagen über Schmerzen in der linken Leistengegend hervorgeht.“

Demgegenüber muß erwogen werden:

Die lokale Disposition, daß in der Leistengegend die andrängenden Baucheingeweide bereits einen Kanal vorfinden, besteht bei jedem Manne. Zur Ausbildung eines Bruches gehört aber eine individuelle Disposition (bezüglich der Ausdehnung, Lagerung und Festigkeit der in Betracht kommenden Teile), zu der noch eine Gelegenheitsursache, wie wiederholte Steigerung des in der Bauchhöhle vorhandenen Drucks bis zu dem Maße, daß die Elastizität der Wände leidet, treten muß.[1])

Wie war nun die schädigende Ursache im vorliegenden Falle? Es bestand eine Schwellung des Samenstranges infolge eines Blutergusses. Dieser Bluterguß war ein begrenzter, denn der Hoden war unbeteiligt. Die nicht begrenzte, ausgedehnte Form eines derartigen Blutergusses am Samenstrange bildete ja doch eine Geschwulst entsprechend der ganzen Länge desselben in seinem Verlaufe außerhalb der Bauchhöhle, was aus der Kontinuität des ihn umgebenden lockeren Bindegewebes leicht erklärlich ist.[2]) In solchem Falle macht dann der betreffende Hoden um die Insertionsstelle des Samenstranges mit seinem oberen Ende eine Drehung von 90 Grad abwärts und kommt horizontal zu liegen; dies war aber hier nicht der Fall. Derartige begrenzte Blutergüsse am Samenstrange, wie der vorliegende, kommen meist zustande durch Erguß in bereits vorhandene Höhlungen der serösen inneren Scheidenhaut, welche als Reste des Bauchfellscheidenfortsatzes aus den Fötalleben zurückbleiben. Ein derartiger nicht völlig zum Verschluß gelangter Bauchfellscheidenfortsatz aber legt schon an sich den Verdacht an das Vorhandensein einer angeborenen Prädisposition für einen Leistenbruch nahe.

Die Annahme, daß nach Zurückgehen der Schwellung des Samenstranges infolge Aufsaugung des ergossenen Blutes eine Erweiterung des linken Leistenkanals zurückgeblieben sei, kann als zwingend nicht anerkannt werden.

Einmal ist der Druck des zumeist — und hier wegen der spontanen Rückbildung zweifellos — nur aus Blutadern stammenden Blutes so gering, daß durch ihn eine Erweiterung des Leistenkanals nicht hervorgerufen wird; vielmehr wird der Blutung nach Art einer Kompression Stillstand geboten, sobald sie die begrenzenden Wände des Leistenkanals erreicht hat. Würde aber tatsächlich eine abnorme Nachgiebigkeit des Leistenkanals eine Dehnung desselben durch einen Bluterguß gestatten, so handelt es sich eben um eine fehlerhafte Anlage, um eine individuelle Disposition, die die

[1]) Das Gutachten war von einem Assistenten erstattet, von Professor K. signiert. Vgl. unsere Ausführungen über Autoritätsgutachten in Nr. 45. Jahrgang 1907, Seite 1357 dieser Zeitschrift.

[1]) Graser, Unterleibsbrüche.
[2]) Koenig, Lehrb. d. spez. Chirurgie, Bd. 2, S. 761.

gelegentliche Ausbildung eines Leistenbruchs auch ohne Unfall erklärlich machen würde.

Daß weiter auch nach Aufsaugung des Ergusses eine dauernde Erweiterung des linken Leistenkanals beziehungsweise des linken äußeren Leistenringes zurückgeblieben sein soll, ist zunächst an sich unwahrscheinlich, da den den Leistenkanal zusammensetzenden Gebilden doch ein gewisser Grad von Elastizität innewohnt, der nicht zerstört worden sein kann. Dann aber ist ja auch die Weite des linken äußeren Leistenringes des Verletzten vor dem Auftreten des Blutergusses gar nicht zur Beobachtung gelangt. Es fehlt somit jeder Maßstab, um nach Verschwinden des Blutergusses von einer durch diesen verursachten Erweiterung des Leistenringes sprechen zu können.

Endlich lehrt die klinische Erfahrung, daß hunderte Male ein ausgedehnter Bluterguß am Samenstrange bestehen kann, ohne daß es zur Ausbildung eines Leistenbruches kommt.

Wenn nun innerhalb der zwei Jahre vom 31. Juli 1901 bis 15. Juni 1903 von Dr. P. ein Leistenbruch nicht festgestellt wurde, so schließt dies doch das Vorhandensein einer Bruchanlage beziehungsweise eines kleinen Bruches in dieser Zeit nicht aus, denn sowohl der leere Bruchsack, als ganz kleine Leistenbrüche können lange Zeit bestehen und selbst für die ärztliche Untersuchung nur schwer oder gar nicht nachweisbar sein.[1])

Auch die seit der Verletzung angeblich andauernd bestehenden Klagen über Schmerzen in der linken Leistengegend zwingen nicht zur Annahme eines sich infolge der Verletzung entwickelnden Leistenbruches, da einmal nach einer derartigen Reizung des Samenstranges für lange Zeit Schmerzen in den ihn begleitenden Nerven (Neuralgien) bestehen können, andererseits aber auch die ohne Verletzung sich entwickelnden Leistenbrüche mit Schmerzen einhergehen können.

Endlich muß noch darauf verwiesen werden, daß eine Erweiterung des Leistenkanals — auch wo sie zweifellos vorhanden — allein noch nicht ausreicht, um einen Leistenbruch entstehen zu lassen, dazu gehört noch eine fehlerhafte Anlage der Bauchfellausstülpung. Denn es gibt viele, sehr weite Leistenkanäle, in die der untersuchende Finger mühelos eindringen kann, ohne daß man einen Bruch findet oder sich entwickeln sieht. Verschiedene russische Autoren[2]) beschreiben sogar Fälle, wo junge Leute in der Absicht der Heerespflichtentziehung sich mit handschuhweiterartigen Instrumenten eine künstliche — als soche sofort erkennbare — Erweiterung des Leistenkanals beibrachten, ohne daß es zur Ausbildung eines Bruches kam, eben weil sich die erforderliche Ausstülpung des Bauchfelles nicht einstellte.

Die Ausführungen des Dr. P. stellen also nicht in einer jeden Zweifel ausschließenden Weise fest, daß zwischen dem Unfall am 31. Juli 1901 und dem am 15. Juni 1903 festgestellten Leistenbruch des Sch. ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

Das Gutachten des Professors K. vom 27. Juli 1904 ist ohne Kenntnis der erst am 13. Oktober 1904 abgegebenen ergänzenden Erklärungen des Herrn Dr. P. erstattet.

Professor K. stützt sein Gutachten auf folgende Auffassung über Entstehung eines Leistenbruches nach einer Verletzung:

„Durch einen Stoß oder Schlag gegen die Leistengegend findet eine Zerreißung der den Leistenkanal abschließenden Sehnen- und Bindegewebsfasern statt. Es bildet sich dort eine schwache Stelle und es wird nun ganz allmählich das an dieser Stelle seiner Stütze beraubte Bauchfell durch den Innendruck des Bauchinhalts vorgetrieben und so ein Bruch hervorgerufen."

[1]) Kaufmann, Handbuch der Unfallverletzungen, S. 277.
[2]) Iguatoff; Solomka; Jastschinsky; Galin.

Es bleibt danach zu prüfen, ob die Voraussetzung dieser Bruchentstehungsweise — Zerreißung der den Leistenkanal abschließenden Sehnen- und Bindegewebsfasern — im vorliegenden Falle gegeben war.

In den ergänzenden Mitteilungen des Dr. P. vom 13. Oktober 1904 wird nicht angegeben, daß der linke äußere Leistenring des Sch. durch die Gewalteinwirkung gesprengt war. Eine derartige Verletzung kann aber dem Untersucher nicht entgehen, da sich in solchen Fällen an den knolligen, verhärteten Rändern des Leistenringes deutlich wahrnehmbare Kerben, Zacken und Lappen statt eines glatten Ringes vorfinden.[1])

Ebenso haben, zufolge der nachträglichen Bekundung des Dr. P. keinerlei Anzeichen für eine Zerreißung der Aponeurose (sehnigen Ausbreitung des äußeren schrägen Bauchmuskels, die die vordere Wand des Leistenkanals bildet) bestanden.

Hätte eine Zerreißung des inneren Leistenringes stattgefunden, so hätte zweifellos die angreifende Gewalt auch eine Verletzung des benachbarten Bauchfells gesetzt. Dr. P. erklärt aber in dem Nachsatze, daß Anzeichen für eine Verletzung des Bauchfells nicht bestanden hätten. Derartige Bauchfellverletzungen können aber wegen der damit verbundenen Chokwirkung nicht übersehen werden.

Will man nun noch annehmen, daß etwa die den Leistenkanal ausfüllenden Muskel- und Bindegewebsfasern durch die Gewalteinwirkung zerrissen worden wären, so ist demgegenüber zu beachten, daß diese Verletzungsstelle dann auch gleichzeitig von einem großen Bluterguß erfüllt wurde. Ein solcher Bluterguß erregt in weichem Bindegewebe seinerseits einen Entzündungsprozeß der Umgebung; es kommt früher oder später zu einer Wucherung des den Herd umgebenden Gewebes und die Folge davon ist in dem ursprünglich verletzten Bezirk die Entstehung von Narben[2]) oder Schwielen, die eine erhebliche Festigkeit aufweisen. Durch derartige Narbenbildung würde aber der bis dahin durch lockeres Bindegewebe und Muskelfasern bewirkte Verschluß des Leistenkanals nur noch fester. Eine derartige Zerreißung ist aber hier nicht einmal anzunehmen, da dann ein diffuser Bluterguß im ganzen Verlauf des außerhalb der Bauchhöhle liegenden Samenstranges hätte stattfinden müssen, was, wie schon oben erwähnt, nicht der Fall war.

Somit ergibt sich, daß die von Professor K. vorausgesetzte Zerreißung der den Leistenkanal abschließenden Sehnen- und Bindegewebsfasern in einer jeden Zweifel ausschließenden Weise nicht erwiesen ist. Damit aber entfällt die Vorbedingung für das Zustandekommen des in Rede stehenden Leistenbruchs durch die Verletzung am 31. Juli 1901.

Zur Unterstützung der vorangehenden Ausführungen zitieren wir die Anschauung zweier Autoritäten, die von diesen in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 16. März 1904 produziert wurden. Professor Waldeyer erklärte, daß er nach seinen vieljährigen Untersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt sei, daß für alle Unterleibsbrüche, besonders für Leistenbrüche, eine angeborene anatomische Prädisposition angenommen werden muß. Exzellenz v. Bergmann führte dann aus, daß allmählich entstandene Hernien an den normalen Stellen nicht auf traumatische Einwirkung zurückzuführen sind. Er hat nur einen einzigen Fall von traumatischem Leistenbruch bei einem Knaben mit Zerreißung des Leistenkanals durch Einwirkung einer außerordentlich starken Gewalt gesehen.

Zusammenfassung:

Nach den vorangegangenen Ausführungen ist keineswegs bewiesen:

1. Daß die Schwellung des Samenstranges durch Bluterguß geeignet war, eine dauernde Erweiterung des Leistenkanals herbeizuführen,

[1]) Galin, A. f. kl. Chir., Bd. 60, S. 104.
[2]) Ziegler, Lehrbuch der allg. patholog. Anatomie.

2. daß eine Zerreißung der den Leistenkanal abschließenden Sehnen und Bindegewebsfasern stattgefunden hätte.

Demzufolge gelangen wir zu dem Schlusse:

Es ist nicht mit Sicherheit und nicht einmal mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß durch die von dem Kapitän H. Sch. am 31. Juli 1901 erlittene Quetschung der linken Leistengegend eine Bruchanlage entstanden sei, die das spätere Heraustreten eines Leistenbruches zur Folge hatte.

Das Schiedsgericht wies hierauf die Berufung des Sch. zurück, der sich nunmehr mit einem Rekurse an das Reichsversicherungsamt wandte. Dieses veranlaßte den Prof. K. unter Bekanntgabe der später erstatteten Berichte und Gutachten zu einer Aeußerung, die folgenden Wortlaut hatte:

Dem Reichsversicherungsamt teile ich in Beantwortung seines Anschreibens vom 10. April dieses Jahres mit, daß das Ergänzungsgutachten des Dr. P. vom 13. Oktober 1904, sowie das Gutachten des Dr. Engel in Berlin vom 6. November 1904 mir keinen Anlaß zu einer Aenderung meines eigenen Gutachtens vom 27. Juni 1904 gibt, und zwar aus folgenden Gründen:

In seinem Gutachten vom 13. Oktober 1904 gibt Dr. P. an: 1. daß 6 Tage nach dem Unfall die ganze linke Leistengegend geschwollen und blaurot verfärbt, der Samenstrang verdickt gewesen sei; 2. daß nach dem Schwinden dieser Verdickung eine Erweiterung des linken äußeren Leistenringes zurückblieb, daß er ferner das Vorhandensein eines linksseitigen Leistenbruches 2 Jahre nach der Verletzung zuerst konstatiert habe und der Verletzte während dieser Zeit wiederholt über Schmerzen in der linken Leistengegend geklagt habe.

Es ist hierdurch von Dr. P. festgestellt, daß ein Blutaustritt und somit eine Gewebszerreißung in der linken Leistengegend vorhanden gewesen ist, denn ein Blutaustritt kann ohne eine solche nicht zustande kommen. Eine genaue Feststellung, welche Gewebe an der betreffenden Stelle zerrissen waren, hätte nur durch eine gleich nach dem Unfall vorgenommene Präparation nachgewiesen werden können, da es spezielle Anzeichen für eine Zerreißung der Aponeurose des schrägen Bauchmuskels sowie für eine Verletzung des Bauchfells nicht gibt und infolgedessen auch von Dr. P. nicht gefunden werden konnten. Von einem Chok, den Dr. Engel als Zeichen einer Bauchfellverletzung heranzieht, konnte 6 Tage nach der Verletzung jedenfalls keine Rede mehr sein. Wenn Dr. Engel ferner sagt, daß die sich aus dem Bluterguß entwickelnden Narben oder Schwielen den Verschluß des Leistenkanals noch fester gemacht haben würden, so ist dem zu entgegnen, daß nach allgemeiner Erfahrung Narbengewebe sehr viel weniger widerstandsfähig ist, als normales Gewebe, und einem konstant wirkenden Druck wie z. B. dem der Baucheingeweide viel leichter nachgibt, wie das Auftreten von Bauchbrüchen nach geheilten Bauchwunden beweißt.

Die Behauptungen des Dr. Engel sind rein theoretischer Natur und die Ausführungen von Prof. Waldeyer und Exzellenz v. Bergmann, welche allgemeiner Natur sind, besagen für den vorliegenden Fall nichts.

Ich resümiere: Nach dem Gutachten des Dr. P. hat kurz nach der Verletzung eine Sehwellung des linken Samenstranges bestanden, nach deren Verschwinden eine Erweiterung des linken äußeren Leistenringes konstatiert wurde. Da nach demselben Gutachten ein Bluterguß in der linken Leistengegend bestand, so muß eine Gewebszerreißung daselbst stattgefunden haben.

Aus diesen und den von mir in meinem Gutachten vom 27. Juni 1904 angeführten Gründen halte ich es für wahrscheinlich, daß in diesem Falle durch den Unfall die Vorbedingungen für die allmähliche Entstehung eines Bruches gegeben sind. Die nachträglichen Bekundungen des Dr. P. erscheinen mir geeignet, die von mir schon in meinem früheren Gutachten vorgetragene Auffassung noch mehr zu bestätigen.

Mit absoluter Sicherheit läßt sich über einen solchen Fall natürlich nur dann urteilen, wenn man ihn von Anfang an selbst beobachtet hat. Hier ist man auf die Angaben anderer Beobachter angewiesen. Nach diesen Angaben aber läßt sich gerade in diesem Falle doch ein Urteil mit großer Wahrscheinlichkeit fällen. gez. Prof. Dr. K.

Hiernach erkannte das Reichsversicherungsamt die Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft an und verurteilte dieselbe zur Gewährung einer 10 %igen Rente an den Kläger.

Auch durch die letzte Aeußerung des Prof. K. vermögen wir unsere Beurteilung des Falles nicht als widerlegt zu betrachten.

Prof. K. nimmt die von Dr. P. ins Feld geführte „Erweiterung des linken Leistenkanals nach Aufsaugung des ergossenen Blutes und nach Zurückgehen der Schwellung des linken Samenstranges" als tatsächlich vorhanden an. Er selbst spricht zwar nur von einer zurückbleibenden Erweiterung des linken äußeren Leistenringes, wodurch dann doch noch die Frage entstehen würde, wie denn die Erweiterung des inneren Leistenringes und des Leistenkanales selbst zustande gekommen wäre. Es ist hier völlig außer acht gelassen, daß diese Erweiterung des Leistenkanals — nach dem Akteninhalt — von Dr. P. während der Behandlung des Sch. gar nicht beobachtet worden ist, sondern daß er sie später nur theoretisch angenommen hat, um die Entstehung des Bruches zu erklären!

Wenn man auch wirklich zugeben wollte, daß ein Bluterguß in die Gewebe des Samenstranges eine dauernde Erweiterung des Leistenkanals zur Folge haben könnte, so ist doch der von uns gemachte Einwand, daß es selbst nach gewaltsamer Erweiterung des Leistenkanales mittels handschuhweiterartiger Instrumente nicht zur Ausbildung eines Bruches gekommen sei, von Prof. K. weder beachtet, noch widerlegt. Und dieser Einwand besitzt doch den Wert eines experimentellen Beweises nach der negativen Seite hin.

Spezielle Anzeichen für eine Zerreißung der Aponeurose des schrägen Bauchmuskels — natürlich an der hier ausschließlich interessierenden Stelle des äußeren Leistenringes — gibt es entgegen den Ausführungen des Prof. K. sehr wohl, wie wir damals auseinandergesetzt hatten, indem sich in solchen Fällen statt des glatten äußeren Leistenringes an demselben Kerben und Zacken finden. Auch diese unsere Bedenken sind weder eingehend gewürdigt, noch zerstreut worden.

Das Feststellen einer Chokwirkung nach 6 Tagen durch den Arzt haben wir nicht verlangt. Aus dem Akteninhalt ergab sich, daß Sch. nach dem Unfall die Arbeit nicht aussetzte. Ein Chok war also aus diesem Grunde auszuschließen. Außerdem hatte der Arzt den Patienten noch am Tage des Unfalls gesehen.

Unsere frühere Behauptung, daß die aus dem Bluterguß sich entwickelnden Narben oder Schwielen den Verschluß des Leistenkanals noch fester gemacht haben würden, halten wir auch jetzt noch vollkommen aufrecht. Wir stützen uns darauf, daß entzündliche, durch Verklebung entstehende Narben weicher Gewebe eine große Festigkeit besitzen, und Lexer[1]) betont, daß die entstandene Bindegewebsmasse, die Narbe, in der Regel derber ist, als das umgebende Bindegewebe. Der Hinweis auf das Auftreten von Bauchbrüchen nach geheilten Bauchwunden ist abwegig. In unserem Falle handelt es sich um kleine Verletzungen zwischen unversehrt bleibendem Gewebe, bei der Laparotomie handelt es sich um Verletzungen, die die gesamten

[1]) **Lexer, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.**

Gewebe durchsetzen. Außerdem liegen bei den extramedianen Bauchschnitten besondere Verhältnisse vor, wie Aßmy[1]) in seiner Arbeit: „Ueber den Einfluß der Durchtrennung motorischer Nerven auf die Narbenbildung bei extramedianen Bauchschnitten" ausführt. Aßmy stellte in zahlreichen Experimenten an Kaninchen nach Schnitten, die parallel der Linea alba im M. rectus angelegt worden waren, Atrophie des medialen Teils dieses Muskels fest. Diese Atrophie glaubt er der stattgefundenen Nervendurchschneidung zur Last legen zu sollen.

Warum endlich die Ausführungen von Prof. Waldeyer und Exzellenz v. Bergmann, weil sie allgemeiner Natur sind, für den vorliegenden Fall nichts besagen sollen, ist uns nicht erfindlich.

Wir möchten das Ergebnis unserer Ausführungen in dem Satze zusammenfa sen: Eine Leistenbruchanlage kann nun und nimmer durch einen Betriebsunfall verursacht werden. Wird dieser Satz Allgemeingut der Aerzte und den Entscheidungen der Renten festsetzenden Organe dauernd zugrunde gelegt, so haben wir einen Schritt vorwärts gemacht auf dem Wege sachlicher Urteilsfindung in Unfallangelegenheiten.

¹) Beitr. z. Chir., Bd. 23, H. 1.

Pharmazeutische Prüfungsergebnisse.

Aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. (Direktor Prof. Dr. Thoms.)

Ueber neuere Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel

von

O. Kuhn.

Ein charakteristisches Beispiel dafür, welch wertlose Zubereitungen den von Zahnschmerz Geplagten gegen schweres Geld verkauft werden, ist **Filodentol Bertagnolli**, das von E. Schneider & Co. in Trient (Oesterreich) dargestellt und in Deutschland durch das Generaldepot von Dr. Wasserzug & Co. in Frankfurt a. M. vertrieben wird. Das Mittel ist, wie Zernik feststellte, lediglich eine rot gefärbte schwache alkoholische Lösung von ätherischen Oelen, vermutlich Pfefferminz- und Zimtöl; es soll in das Nasenloch, das auf der entgegengesetzten Seite liegt wie der schmerzende Zahn, aus der gehöhlten Hand aufgeschnupft werden, worauf angeblich sofort jeder Schmerz verschwindet, ohne zurückzukehren! Eine Flasche zu 5 ccm kostet 1 Mk.

Die **Herniapräparate** der Firma Dr. med. Banholzer & Hager, München, welche gegen Leiden der Harnorgane empfohlen werden, führen ihren Namen daher, daß sie Zubereitungen darstellen von Herniaria glabra, dem heute fast obsoleten „Harnkraut" oder „Bruchkraut", welches im Volke bisweilen noch als Diuretikum gebraucht wird. Die Herniatropfen, **Herniol** (Extr. Herniar. comp.), waren nach der Untersuchung von Lenz und Lucius ein wäßrig-alkoholischer Pflanzenauszug, in dem die Anwesenheit des wirksamen Bestandteiles der Fol. Uvae ursi (das Arbutin) festgestellt werden konnte. Herniaria glabra ließ sich mangels charakteristischer Reaktionen nicht mit Sicherheit nachweisen. Diese Tropfen, von denen eine Flasche zu 20 ccm 1,20 Mk. kostet, sind, zu 20—30 Tropfen mehrmals täglich genommen, nach Angabe des Darstellers „das bisher einzige Mittel, das bei akuten und chronischen Nierenleiden den Eiweißgehalt in kurzer Zeit mindert und bei längerem Gebrauche vollständig zum Verschwinden bringt, die gräßlichen Schmerzen lindert und wirkliche Heilung erzielt usw." Zur Erhöhung der Wirkung der Tropfen empfiehlt der Fabrikant den gleichzeitigen Gebrauch seines **Hernia-Tees**, eines Gemisches gleicher Teile von Folia Uvae ursi und Herba Herniariae glabrae. 65 g kosten 50 Pfg. Die **Hernia-Pillen** endlich sind gegen Gonorrhoe bestimmt, sowohl zur Heilung derselben wie als Prophylaktikum. Sie enthalten neben jenem Extr. Herniar. comp. noch minimale Mengen Sandelöl und Salol. Eine Schachtel, enthaltend 48 dragierte Pillen, kostet 2 Mk. Es bedarf keines Kommentars, wie die genannten Mittel in der angedeuteten Anwendung zu bewerten sind.

Das gilt auch für die nachfolgenden, von dem Versandhaus Georheta, Georg Pohl, Berlin W., dargestellten Präparaten. **Pohls Familien-Tee** (Bazillentod) für Lunge und Hals wird vom Darsteller angepriesen als unfehlbares Mittel gegen alle Krankheiten der Atmungsorgane, Influenza, Phthisis usw. Ein Paket zu 1 Mk. enthält 85 g Herba Galeopsidis conc., den Bestandteil der seinerzeit viel angepriesenen Lieberschen Kräuter gegen Schwindsucht.

Pohls Gesundheits-Rheumatismus-Tee, bei akuter Gicht usw. empfohlen, „wirkt schmerzstillend und zerteilend, und hilft auch da noch, wo alle die neuen und teuren Mittel ohne Erfolg angewandt wurden". Er besteht aus etwa 1 Teil Flores Sambuci und 2 Teilen Folia Sambuci, harmlosen, schwach diaphoretisch wirkenden Drogen. Preis pro Paket à 85 g 1 Mk.

Pohls Hercules Nähr- und Kraft-Dessert soll „schöne, volle Körperform, üppige Büste verschaffen, Nerven und Muskeln kräftigen und in kurzer Zeit zur Gewichtszunahme führen; in einer Woche schon bis zu 6 Pfd. Zunahme". Dies Wundermittel besteht in 1 Karton mit 45 mit geringwertiger Schokolade überzogenen biskuitartigen Kuchen von der Größe eines Fünfmarkstückes und etwa 1 cm Dicke, von denen 4 mal täglich 4 Stück genommen werden. Zur ganzen Kur sind 9 solcher Pakete erforderlich, Preis pro Karton 4 Mk. Das einzige Besondere, das die Biskuite zeigen, ist ein Gehalt an Leguminosenstärke.

Sie bilden ein würdiges Seitenstück zu dem in zahlreichen Zeitungen angepriesenen **Orientalischen Kraftpulver** (Hygienisches Institut Franz Steiner, Berlin SW.), einem Mittel, vor dem von behördlicher Seite als „übermäßig teuer und die Ausbeutung des Publikums bezweckend" wiederholt gewarnt wurde. Das Kraftpulver, von dem 185 g 2 Mk. kosten, besteht nämlich lediglich aus Leguminosenmehl (Bohnen-, Erbsen und Linsenmehl) Reismehl, Zucker, Kochsalz und Natron.

Ebenfalls verschiedentlich ist von behördlicher Seite gewarnt worden vor **Smiths Gloria Tonic**, einem von England aus zu relativ hohem Preise vertriebenen Mittel gegen Gicht und Rheumatismus. Seine Zusammensetzung ist verschieden; zumeist enthalten die Tabletten Guajakharz und geringe Mengen Jodkalium; von anderer Seite wurde als integrierender Bestandteil Jod und Eisen gefunden.

Referatenteil.

Redigiert von Priv.-Doz. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die kumulative Wirkung der Digitaliskörper im Tierexperiment.

Uebersichtsreferat von Dr. **Friedrich Franz**, Berlin.

Nach längerem Gebrauch von Digitalissubstanzen treten bisweilen plötzlich Erscheinungen auf, die den Eindruck erwecken, als ob auf einmal eine viel größere Gabe als die angewendete zur Wirkung gelangt wäre. Diese für den Arzt außerordentlich wichtige Beobachtung findet ihre Erklärung in der kumulativen Wirkungsweise der Digitalis. Die Vergiftungserscheinungen bestehen in Unregelmäßigkeiten der Herztätigkeit (kleiner, unregelmäßiger, verlangsamter Puls) und in Kollapszuständen: große Schwäche, Schwindel, Störungen des Gesichts und Gehörs, Uebelkeit, Erbrechen. Wenn auch schon früh erkannt worden war, daß diese gefürchtete Wirkung der Digitalis sich nicht nur beim Kranken, im pathologisch veränderten Organismus, sondern auch beim Gesunden einstellt und somit dem Mittel selbst zukommt, so wurde doch noch längere Zeit hindurch vielfach auch von Klinikern, unter Anderen von Traube, das Bestehen einer kumulativen Wirkung bezweifelt und behauptet, daß der Organismus sich an Digitalis

gewöhnen könne, sodaß schließlich große Mengen ohne Nachteil vertragen würden. Der Tierversuch, der bei der Möglichkeit schwerer Vergiftungen für das Studium der Folgen eines fortgesetzten Gebrauches der Digitaliskörper allein in Betracht kommt, bietet überdies an einem gesunden und gleichmäßigen Tiermaterial gegenüber der Beobachtung am kranken Menschen, wo die Verhältnisse nur schwierig zu übersehen sind, den Vorzug bekannter Verhältnisse; gleichwohl ist das Tierexperiment erst verhältnismäßig spät zur Klärung dieser Frage herangezogen worden.

Die Ursache für die kumulative Wirkung wurde in der nur sehr langsam vor sich gehenden Resorption der Digitalissubstanzen, die ihrerseits mit der Schwerlöslichkeit und der schweren Resorbierbarkeit auch der leichter löslichen begründet wurde, und in der langsamen Ausscheidung gesucht. Die ersten Tierversuche sind im Jahre 1885 unter Stokvis Leitung von van der Heide (1) mit einem Digitalisextrakt und dem kristallisierten leicht wasserlöslichen Helleborein (Glykosid aus den Helleborusarten mit Digitaliswirkung) an Kaninchen und Hunden ausgeführt worden. Ihre Bewertung wird dadurch beeinträchtigt, daß das verwendete Digitalin stark verunreinigt war (es bestand zum größten Teil aus Digitalein, einem Spaltungsprodukt, und wurde in mehreren Versuchen noch in einem Inf. digit. aufgelöst), und daß vielfach am gleichen Tier mit der Darreichung per os und der subkutanen Injektion abgewechselt wurde. Sowohl beim Digitalin wie beim Helleborein konnte bei subkutaner Injektion und bei Verabfolgung per os ausnahmslos eine Kumulation der Digitaliswirkung, die sich beim Tier außer in Verlangsamung und Unregelmäßigkeit des Pulses in Unruhe, Zittern, Schwäche, Speichelfluß, Erbrechen und Verweigerung der Nahrungsaufnahme äußerte, konstatiert werden. Daneben schien für van der Heide auch die Möglichkeit einer Akkommodation an das Gift zu bestehen. Von den Ergebnissen seiner Untersuchungen führte er folgende als Beweise für das Bestehen einer kumulativen Wirkung an: Sehr kleine gleichbleibende Dosen, die anfänglich keine Wirkung zeigten, führten zum Tode, nachdem sie einige Male hintereinander angewendet worden waren; ebenso trat der Tod nach einer sonst nicht tötlichen Dosis ein, wenn vorher längere Zeit kleine Dosen gegeben worden waren. Für die kumulative Wirkung sprach weiterhin die Existenz der Nachwirkung, insofern als sowohl beim Hund als beim Kaninchen 24 Stunden und noch später nach der letzten Dosis, beim Hunde selbst noch lange Zeit nach dem Aussetzen des Mittels eine sehr deutliche Pulsverlangsamung beobachtet wurde, und außerdem die Tatsache, daß die stärkste Wirkung auf das Herz erst nach Darreichung mehrerer gleich großer Gaben in größeren oder kleineren Zwischenräumen auftritt, und daß sich Vergiftungserscheinungen einstellten nach fortgesetzter Darreichung einer Dosis, die sich beim normalen Tier als vollkommen unschädlich erwies. Andererseits fand van der Heide zwei Momente, die den Gedanken an eine Gewöhnung erweckten. Das war einmal das Verschwinden der zentralen Erscheinungen trotz fortgesetzter Verabfolgung des Digitalins und des Helleboreins, so daß die Tiere bei verlangsamtem und unregelmäßigem Puls völlig munter erschienen — man könnte sagen, daß bei der Herzwirkung die Kumulation, bei derjenigen auf das Nervensystem die Akkommodation überwiegt —, und andererseits die Beobachtnng, daß beim allmählichen Ansteigen der Dosen zwar auch die Herzwirkung intensiver wurde, aber ohne bestimmtes Verhältnis zur Vergrößerung der Dosen, so daß der Effekt, wenn die Dosen schnell gesteigert wurden, durchaus nicht so kräftig war, als zu erwarten stand. Die Ursache für das Zustandekommen der kumulativen Wirkung suchte van der Heide, abgesehen von der erschwerten Resorption und der beeinträchtigten Ausscheidung, die ihm für eine genügende Erklärung nicht hinreichten, darin, „daß die chemische Veränderung der Organe, auf welcher in letzter Instanz die Veränderung der physiologischen Funktion beruht, nur sehr langsam zustande kommt und auch sehr langsam wieder verschwindet“.

Dieser Möglichkeit gibt auch Schmiedeberg (2) Raum, wobei er darauf hinweist, daß es sich dabei um eine wahre, nach der Ausscheidung des Giftes fortbestehende, von molekularen Vorgängen abhängige Nachwirkung auf den Herzmuskel handeln würde.

Vergleichende Untersuchungen über die kumulative und toxische Wirkung vielgebrauchter reiner Präparate der Digitalisgruppe liegen von Fraenkel (3) vor, der das Digitoxin Merck (unlösliche Kristalle), Digitalinum verum von Boehringer & Söhne (wenig lösliche Kristalle), Strophantin Merck und Strophantin Boehringer geprüft hat. Die Versuche wurden an Katzen ausgeführt, denen die Stoffe subkutan eingespritzt wurden; als Gradmesser der Digitaliswirkung diente die Pulsverlangsamung, die am ungefesselten Tier mit dem Kardiographen festgestellt wurde. Es zeigte sich, daß sowohl beim Digitoxin und Digitalin wie beim Strophantin nach kleinen Gaben, die als Einzeldosen ohne Wirkung auf die Pulsfrequenz blieben, nach fortgesetzter Verabreichung Pulsverlangsamung innerhalb einer je nach der Gabengröße wechselnden Zeit eintrat und allmählich zunahm. Die drei Substanzen werden also durch „Kumulierung“ wirksam. Ebenso ließ sich bei allen untersuchten Präparaten eine Dosis ermitteln, bei der das „theurapeutische“ Stadium der Kreislaufswirkung ohne Nebenerscheinungen wochenlang unterhalten werden konnte, aber selbst bei monatelanger Beobachtung waren keine Anzeichen einer Gewöhnung zu bemerken. Wurde die geeignete tägliche Dosis auch nur ganz wenig (um zirka 1/5) gesteigert, so kam nach kurzer Zeit die kumulative toxische Wirkung zur Geltung. Der Puls verlangsamte sich mehr und mehr und wurde unregelmäßig, bis schließlich auch Salivation, Erbrechen und Appetitverlust eintrat. Bemerkenswert war die Gesetzmäßigkeit, mit der sich die Erscheinungen der Kumulation entwickelten, insofern als mit ansteigender Dosis und in Abhängigkeit von dem Abstand der Dosen untereinander die Vergiftungserscheinungen sich immer rascher einstellten; diese Beobachtung war in den Versuchen van der Heides nicht zum Ausdruck gekommen. Bei den verschiedenen Substanzen bestand aber ein quantitativer Unterschied in der Neigung zur Kumulation. Der kumulative Charakter der Digitaliswirkung trat am deutlichsten beim Digitoxin hervor. Während z. B. von Digitalinum verum wochenlang fast die Hälfte der einfach-letalen Dosis (0,48 mg pro Kilogramm) gegeben werden konnte, ohne daß sich Vergiftungssymptome einstellten, wirkte beim Digitoxin schon weniger als 1/3 der tötlichen Einzeldosis (0,08 mg pro Kilogramm) nach der dritten Injektion toxisch. Zur Vermeidung einer Vergiftung muß also der Abstand einer wirksamen Gabe, die täglich gereicht werden soll, von der wirksamen Einzeldosis beim Digitoxin erheblich größer gewählt werden als beim Digitalin.

Die weitverbreitete Annahme, daß nach Strophantin die Gefahr der Kumulation weniger zu fürchten sei, findet nach Fraenkels Meinung z. T. ihre Erklärung darin, daß vielfach sehr unwirksame Tinkturen im Gebrauch sind. Seine Versuche ergaben, daß auch dem Strophantin, dessen beide untersuchte Präparate an Wirkungsstärke und in ihrem sonstigen Verhalten sich völlig gleichwertig erwiesen, eine ausgeprägte Nachwirkung zukommt, und daß an und für sich ungiftige Einzeldosen bei täglicher Zuführung toxisch werden. — Im Vergleich zu anderen toxikologischen Gruppen spielte bei den Digitaliskörpern die Individualität des einzelnen Versuchstieres eine sehr geringe Rolle.

Der Eintritt der Wirkung erfolgte bei den verschiedenen Präparaten verschieden rasch. So zeigte Strophantin in „therapeutischer“ Dosis die Kreislaufswirkung schon nach wenigen Stunden, Digitalin in gleichwertiger Gabe nach über 24 Stunden und Digitoxin noch später. bis über 60 Stunden. Für die klinische Verwertung dieser mit den reinen Digitaliskörpern gewonnenen Tatsachen zieht Fraenkel nachstehende Schlüsse: Digitoxin in wenigen, vorsichtig bemessenen Dosen erscheint geeignet für eine kurz dauernde Kur, nicht aber für eine länger dauernde Behandlung. Digitalin und wohl auch Strophantin eignen sich in richtig gewählten Dosen auch zu täglicher Darreichung durch längere Zeit. Zur Erzielung einer raschen Wirkung ist die Anwendung von Strophantin zu empfehlen.

Ueber die Ursache der kumulativen Wirkung stellte Fraenkel folgende Betrachtungen an: Läge der Grund für das Zustandekommen der Kumulation in einer Anhäufung des Giftes bei verzögerter Ausscheidung, so müßten besonders die schwerlöslichen Substanzen ebenso, wie sie im Vergleich zu den leichtlöslichen einen verzögerten Eintritt der Wirkung zeigten, auch die Kumulation weit stärker hervortreten lassen. Aus den Versuchen geht hervor, daß bei Anwendung von Gaben, die in der Wirkung auf das Herz annähernd gleichwertig sind, die Schnelligkeit, mit der die Wirkung zustande kommt, in der Tat mit der Löslichkeit parallel läuft, also beim Strophantin am größten war. Dieser Unterschied fällt aber fort, wenn man die Dauer der einmal eingetretenen Wirkung und die kumulative Eigenschaft der Substanz in Erwägung zieht, wobei die starke Nachwirkung und das Kumulationsvermögen des Strophantins zu Tage tritt. Aehnlich wie van der Heide durch die Feststellung der kumulativen Eigenschaft des leicht wasserlöslichen Helleboreins kommt daher auch Fraenkel zu der Annahme, „daß die kumulative Wirkung nicht so sehr von dem Grad der Ausscheidbarkeit aus dem Blute als viel mehr von der Festigkeit der einmal im giftempfindlichen Gewebe des Herzens entstandenen Bindung abhängt“.

Dem Moment der selektiven Herzwirkung wird auch von **Heinz** (4) eine wichtige Rolle zugesprochen. Nach ihm sind die Digitaliskörper allgemeine Muskelgifte, die ihre Giftwirkung zuerst auf den Herzmuskel ausüben, zu dem sie eine besondere Affinität besitzen, dann aber auch die übrige quergestreifte Muskelsubstanz zu schädigen vermögen. Hierdurch werden, besonders sichtbarlich beim Herzen, Veränderungen hervorgerufen, die nur ganz allmählich, oft erst, wenn die Digitalis längst nicht mehr im Blute kreist, zur vollen Entfaltung kommen.

Zur Klärung der Frage vom Wesen der Kumulation sind von Cloetta und Fischer (5) mit dem wasserlöslichen Digitoxinum amorph. solubile (Digalen) Versuche an einem reichhaltigen Tiermaterial (Frosch, Taube, Ratte, Kaninchen, Hund) angestellt worden. Um zu prüfen, ob der Herzmasse eine besondere Fähigkeit, das Digalen zu fixieren, zukommt, wurde der Brei von Organen getöteter Tiere unter Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung bei 37° C mit Digalen versetzt und längere Zeit geschüttelt. Es stellte sich heraus, daß die Herzsubstanz ein zwar geringes, aber doch deutliches Vermögen besitzt, Digalen anzuziehen, und daß die Menge des absorbierten Giftes zunimmt mit der Menge der verwendeten Gewebssubstanz, sowie mit der Dauer der Einwirkung. Das gleiche Verhalten konnte aber auch bei der Leber beobachtet werden. Die Analyse der Herzen von Ratten, denen Digalen gegeben worden war, erwies, daß das Anziehungsvermögen des Herzens für Digalen auch im lebenden Organismus vorhanden ist, sich aber nur sehr langsam geltend macht. Etwa 6 Stunden nach der Injektion wurde 1/7 der eingespritzten Menge im Herzen wiedergefunden. Da die charakteristischen Erscheinungen sich in der Hauptsache am Herzen abspielen, während die gleichfalls Digalen bindende Leber keine Funktionsänderungen zeigt, so nehmen Cloetta und Fischer für das Herz eine höhere Giftempfindlichkeit an und geben für die Wirkungsweise der Digitalis folgende Erklärung:

Bei innerlicher Darreichung von Digitalin treten bei der nur langsam stattfindenden Resorption während längerer Zeit nacheinander kleine Mengen ins Blut über und werden von dort aus wieder langsam an die Organe, speziell Herz und Leber, abgegeben. Die Einwirkung auf das giftempfindliche Herz ist zunächst so gering, daß sie nicht in die Erscheinung tritt; erst die „Kumulierung“ der Reize vermag eine sichtbare Funktionsänderung hervorzurufen. Eine Ansammlung großer Mengen des Giftes im Herzen ist dabei nicht maßgebend, da bei akuter, innerhalb einer gewissen Zeit verlaufenden Vergiftung von Tieren mit Digitoxinum solubile, selbst wenn die Tiere zugrunde gingen, kein Digitoxin im Herzen gefunden wurde. Daß es für die intravenöse Injektion relativ hoher Dosen bedarf, ohne daß immer eine Vertiefung der Herzwirkung zustande kommt, wird damit begründet, daß die Summation der Reize, wie sie die langsame Resorption bei innerlicher Verabreichung ermöglicht, quantitativ eine ganz andere Wirkung ausübt als ein zwar intensiver, aber nur kurze Zeit andauernder Reiz. — Eine Zunahme der Zerstörungsfähigkeit bei chronischer Vergiftung, wie sie beim Morphin statthat, war beim Digitoxinum solubile nicht festzustellen. Vielmehr wurde in den Versuchen die dauernd schwere Zerstörbarkeit des Giftes im Tierkörper deutlich erwiesen, und dieses Moment erscheint auch Cloetta und Fischer stark begünstigend für eine kumulative Wirkung, da dadurch die Möglichkeit der Einwirkung bis zur endgültigen Ausscheidung gegeben ist.

In einer späteren Arbeit hat Cloetta, (6) veranlaßt durch Mitteilungen über das angebliche Fehlen der Kumulativwirkung bei Digitoxinum amorph. solubile (Digalen) beim Menschen, nach dem Vorgange von Fraenkel Untersuchungen mit diesem Präparat an Katzen angestellt. Drei Katzen, von denen die eine an 3, die zweite an 4 und die dritte an 5 aufeinanderfolgenden Tagen pro Kilogramm je 0,3 ccm Digalen (= 0,1 mg Digitoxinum amorph. solubile) unter die Haut gespritzt erhielt, zeigten keinerlei Erscheinungen; ebenso eine andere Katze, die pro Kilogramm Körpergewicht 0,7 ccm Digalen (= zirka 0,2 mg Digitox.) und nach 2 Tagen nochmals 1,0 ccm Digalen (= 0,32 mg Digitox.) bekam. Wurde kristallisiertes Digitoxin oder ein amorphes Präparat, das aus einem kristallisierten hergestellt war, in gleicher Dosis gegeben, so traten jedesmal die kumulativen Symptome auf. In diesem Verhalten des Digitoxinum solubile könnten die wenig befriedigenden Ergebnisse der vorhergehenden Versuche über die Ursache der Kumulation zum Teil ihre Erklärung finden. Da das einmal kristallisiert gewesene Präparat die Giftwirkung auslöste, während sie bei dem von vornherein amorph hergestellten Digalen zu fehlen schien, so ist Cloetta der Meinung, daß mit dem Vorgang der Kristallisation eine Konstitutionsänderung verbunden ist, welche die Kumulation begünstigt. Da andererseits „nach Beobachtung vieler Aerzte“ angeblich die ganz frischen Blätter der Digitalis „fast nie kumulativ“ wirken, und das kristallisierte Digitoxin dies mit gewisser Regelmäßigkeit tut, das Digalen aber nicht, so glaubt Cloetta den Schluß ziehen zu dürfen, daß das Digalen das Digitoxin in dem Zustande darstellt, wie es sich in den frischen Blättern findet, wobei er aber zugibt, daß auch mit Digalen und frischen Blättern bei „großen Dosen“ eine Kumulation hervorgerufen werden kann. Die kumulative Wirkung der Folia Digitalis hätte demnach ihre Ursache darin, daß in ihnen eine Ueberführung des Digalens in einen dem kristallinischen Digitoxin analogen Zustand vor sich gegangen ist. Die Kumulativwirkung sei somit keine notwendige Eigentümlichkeit der Digitalis, da sonst auch das Digalen diese Eigenschaft aufweisen müßte, sondern ihr Auftreten sei vielmehr nur an bestimmte Umstände und Veränderungen gebunden.

Diese Beobachtungen von dem Ausbleiben der Kumulationserscheinungen nach Digalen konnten von Fraenkel (7) nicht bestätigt werden. Er erklärt den negativen Ausfall der Versuche von Cloetta damit, daß einerseits zu kleine Gaben angewendet und andererseits die Versuche zu früh abgebrochen seien. Der Beweis, daß ein Digitaliskörper keine Kumulationserscheinungen hervorruft, könnte nur dann als erbracht gelten, wenn Dosen, die bei einmaliger Darreichung bereits deutlich wirksam seien, wochenlang täglich wiederholt werden könnten, ohne daß sich eine Vergiftung einstellt. Seine eigenen Versuche ergaben, daß das Digalen an Schnelligkeit des Eintritts der Wirkung dem Strophantin nahe steht, aber eine kürzere Nachwirkung hat. Nach subkutaner Injektion von 0,6 ccm Digalen (= zirka 0,2 mg Digitoxin) pro Kilogramm Katze trat die Wirkung nach 6 Stunden ein und war nach 24 Stunden wieder verschwunden. Trotzdem aber stellte sich auch nach Digalen Kumulation ein, und an und für sich ungiftige Gaben wurden bei täglicher Zufuhr toxisch. Eine Katze, die 6 Tage lang eine subkutane Injektion von 0,49 ccm Digalen (= zirka 0,17 mg Digitoxin) pro Kilogramm erhielt, zeigte bereits nach der zweiten Einspritzung Pulsverlangsamung, erbrach nach der dritten und starb nach der sechsten. (Bei einmaliger Injektion lag die toxische Dosis bei 0,75 ccm Digalen pro Kilogramm.) Bei kleineren Gaben von 0,27 ccm Digalen pro Kilogramm setzte der „therapeutische“ Effekt nach der 2. Injektion ein, wurde dann einige Zeit festgehalten und ging nach der 8. Injektion in das toxische Stadium über, dem die Katze nach der 15. Injektion erlag. Da inzwischen Fälle von kumulativer Wirkung des Digalens auch beim Menschen konstatiert worden sind, so meint Fraenkel, daß man wohl bei jeder Digitalistherapie mit der Grundeigenschaft der Digitalissubstanzen, im Herzen aufgespeichert zu werden, zu rechnen hat und daß das Problem der einzelnen Formen der Digitalisanwendung darin liegt, nachhaltige Wirkungen zu erzielen und doch die Gefahr der Kumulation zu vermeiden.

Literatur: 1. van der Heide, **Ueber die kumulative Wirkung des Digitalins und Helleboreins.** (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1885, Bd. 19, S. 127.) — 2. Schmiedeberg, **Grundriß der Pharmakologie,** 5. Auflage, 1906, S. 283. — 3. Albert Fraenkel, **Vergleichende Untersuchungen über die kumulative Wirkung der Digitaliskörper.** (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1904, Bd. 51, S. 84.) — 4. Heinz, **Lehrbuch der Arzneimittellehre,** 1907, Jena (Fischer), S. 139. — 5. Cloetta und Fischer, **Ueber das Verhalten des Digitoxins im Organismus.** (A. f. exp. Path. und Pharm. 1906, Bd. 54, S. 294.) — 6. Cloetta, **Ueber die Kumulativwirkung der Digitalis.** (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 47, S. 2281.) — 7. Albert Fraenkel, Abhandlungen zur **Digitalistherapie. II. Zur Frage der Kumulation, insbesondere beim Digalen.** (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1907, Bd. 57, S. 123.)

Sammelreferate.

Der Stand der Frage über die Schädigung des Gehörorganes durch Schalleinwirkung.

Sammelreferat von Dr. **Lange**, Berlin.

Das klinische Bild der Schädigung des Gehörorganes, die wir durch ein- oder mehrmalige Einwirkung eines heftigen Schalles oder durch längeres oder berufsmäßiges Verweilen in lärmenden Getrieben entstehen sehen, ist längst genügend bekannt. Herabsetzung der Hörfähigkeit, subjektive Geräusche sind die Klagen des Patienten, Verkürzung, Einengung der oberen Tongrenze finden wir bei der Untersuchung mit Stimmgabel und Pfeife. Dabei fehlen Symptome von seiten des Vestibularapparates.

Auf Grund der Untersuchung wurde, da der Befund am Mittelohr negativ ist, der Sitz der Läsion ins „innere Ohr“ verlegt, genau festgestellt war es noch nicht, wo die pathologische Veränderung saß und wie sie verlief.

Durch eine Arbeit Wittmaacks (1) ist die Frage im wesentlichen geklärt, wahrscheinlich sogar definitiv entschieden. Dadurch gewinnen die Resultate allgemeines Interesse. Wittmaack stellte experimentelle Untersuchungen an Meerschweinchen in folgender Weise an: Eine Reihe von Tieren setzte er kontinuierlichem Lärme aus, davon leitete er einer Gruppe den Lärm ausschließlich durch die Luft zu, einer zweiten durch Luft und Knochenleitung ununterbrochen und einer dritten durch Luft und Knochenleitung mit zirka halbtägigen Unterbrechungen.

Die Gehörorgane der Tiere der ersten Gruppe zeigten keinerlei pathologischen Befund, dagegen die 2. und 3. Gruppe. — Eine zweite Reihe wurde der Wirkung eines einmaligen sehr intensiven Schalles ausgesetzt. Auch hier fanden sich ausgesprochene pathologische Veränderungen.

Auf die Einzelheiten des pathologischen Prozesses kann natürlich nicht eingegangen werden. Das Charakteristische ist eine ausschließliche Schädigung des Nervus cochlearis, das heißt seiner Fasern, seines Ganglion und der Sinneszellen. Sekundär erkranken auch die Stützzellen des Cortischen Organes. Der Nervus vestibularis bleibt dabei in seinem Stamm, in den Ganglien und in den Sinneszellen frei von Veränderungen. Das morphologische Bild gleicht vollkommen dem, was Wittmaack in früheren Untersuchungen bei experimentellen Chinin- und Natrium salicyl.-Vergiftungen, bei experimenteller Infektion mit Tuberkulose nachweisen konnte. — Das Mittelohr war immer frei von jeder Veränderung.

Es ließ sich eine gewisse Abhängigkeit der Art des Befundes von der Art der einwirkenden Schädigung konstatieren; darüber spricht sich Wittmaack folgendermaßen aus: „Frische Degeneration im Nerven und im Cortischen Organ, ohne deutlichen Zell- und Faserausfall finden wir im Anfangs- beziehungsweise Höhestadium schnell progredienter Erkrankungsprozesse im Nerven. Regressive Veränderungen im Cortischen Organ beziehungsweise an den Membranen des Ductus cochlearis bei annähernd oder völlig intaktem Nerven und Ganglion ohne deutliche Atrophie sind als Rückstände eines vor längerer oder kürzerer Zeit im Nerven abgelaufenen akut einsetzenden Prozesses zu deuten. Vorwiegend Zell- und Faserausfall bei erhaltenem Stützapparat des Cortischen Organes lediglich kombiniert mit Ausfall einzelner Sinneszellen ohne stärkere Veränderungen an Nervenfasern und -zellen ist charakteristisch für langsam, aber kontinuierlich fortschreitenden Erkrankungsprozeß am Nerven. — Bei Umschlagen dieses in einen schneller fortschreitenden Prozeß gesellt sich zu diesen Veränderungen frische Degeneration annähernd sämtlicher noch vorhandener Nervenfasern und Sinneszellen hinzu, mit frischem Zerfall des Cortischen Organes; während abgelaufene Veränderungen im Stützapparat des Cortischen Organes und an den Membranen des Ductus cochlearis bei starkem Zell- und Faserausfall ohne stärkere Degeneration der einzelnen Fasern und Zellen auf eine früher vorhanden gewesene, aber bereits abgelaufene schnell fortschreitende Verschlimmerung im Verlaufe eines an sich langsam progredienten Prozesses hindeutet, beziehungsweise darauf, daß sich an einen abgelaufenen schnell fortschreitenden Prozeß ein langsam, aber kontinuierlich fortschreitender angeschlossen hat."

Mit den pathologisch-anatomschen Veränderungen lassen sich die klinischen Beobachtungen am Menschen gut in Einklang bringen. Nur eine ein- oder mehrmalige Einwirkung eines sehr intensiven Schalles, das heißt eine Ueberreizung, führt zu einer Schädigung. Die Professionsschwerhörigkeit der Kesselschmiede, Lokomotivführer usw. ist dagegen eine Schädigung durch Zuleitung des Schalles auf dem Wege der Luft- und der Knochenleitung.

Die andauernde Zuleitung eines Schalles allein durch Luftleitung, wenn die Intensität sich in physiologischen Grenzen hält, das heißt wenn der einmalige Schall keine Ueberreizung hervorruft, führt zu keiner Schädigung des Gehörorganes. Das zeigt uns eine überaus eingehende und ausführliche Arbeit von Blegrad (2), der 418 Telephonistinnen aufs genaueste mit allen modernen Untersuchungsmethoden auf den Zustand ihres Gehörorganes prüfte. Seine Resultate sind kurz folgende: Berufsmäßiges Telephonieren führt keine Herabsetzung des Hörvermögens herbei bei Individuen mit gesunden Gehörorganen; auch auf erkrankte Ohren übt es keinen schädigenden Einfluß aus. Dagegen ist ein plötzliches intensives Geräusch im Hörer, durch Betriebsstrom oder Blitzschlag hervorgerufen, im Stande, Schädigungen hervorzurufen. Außerdem ist der ganze Dienstbetrieb wohl geeignet, allerhand nervöse Symptome hervorzurufen, die mit dem Gehörorgan und dem Hören nichts zu tun haben. Blegrads Resultate sind eine Bestätigung früherer Untersuchungen anderer Autoren; sie sind aber deswegen besonders wertvoll, weil sie auf einem überaus großen und überaus genau untersuchten Materiale basieren.

Friedrich (3) hat 19 Seeoffiziere untersucht, die sämtlich durch Schüsse an Bord eine Schädigung des Gehörorganes, Schwerhörigkeit und subjektive Geräusche, davontrugen. Friedrich sieht in seinen klinischen Untersuchungen eine überraschende Bestätigung der Tierexperimente Wittmaacks. Eine einmalige Einwirkung durch einen Kanonenschuß bewirkte in Friedrichs Fällen eine anfangs allgemeinere Herabsetzung für die verschiedenen Tonhöhen und für die Sprache; bald ging diese allgemeine Herabsetzung zurück, ließ aber eine dauernde Schwerhörigkeit mit Defekten in der oberen Tongrenze zurück. Wiederholte Schalleinwirkungen bei Schießübungen bewirkten meistens stärkere und ausgedehntere Hörstörungen, die dauernde und entsprechend der Häufigkeit der wiederholten Schädigung progressive Schwerhörigkeit im Gefolge hatten. Störungen von seiten des Vestibularapparates fehlten immer. Friedrich glaubt, daß die gegenüber seinen Fällen relativ geringere Schwerhörigkeit für Sprache, die man bei Untersuchungen von Artilleristen des Landheeres gefunden hat, dadurch erklärt werde, daß auf dem Schiffe der Schall nicht wie auf dem Lande nur durch die Luft, sondern auch durch Knochenleitung zugeführt werde, da der Schuß das ganze Schiff erschütterte. Auch diese Tatsache spräche dafür, daß, wie Wittmaacks Experimente erweisen, die Schädigung auf dem Wege der Knochenleitung eine größere sei.

Literatur. 1. Wittmaack, **Ueber Schädigung des Gehörs durch Schalleinwirkung.** (Ztschr. f. Ohr. 1907, Bd. 54, S. 37.) — 2. Blegrad, **Ueber die Einwirkung berufsmäßigen Telephonierens auf den Organismus, mit besonderer Berücksichtigung des Gehörorganes.** (A. f. Ohrenhkde. 1907, Bd. 71 u. 72.) — 3. Friedrich, **Hörstörungen nach Schalleinwirkung.** (A. f. Ohrenhkde. 1907, Bd. 74. Festschrift für Schwartze.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Das **Thephorin,** ein Doppelsalz des Theobrominnatrium mit Natrium formicicum, ist ein Analogon des Diuretin, in dem die Salzsäure durch Ameisensäure ersetzt ist. Das Präparat, von der Firma Hoffmann & La Roche hergestellt, kommt in Pulverform und in Tabletten à 0,5 g in den Handel. Es wird von Leo Cohn empfohlen bei mit Stauungserscheinungen einhergehenden Herzerkrankungen, und zwar wurde pro die zweimal 0,5 (als Tablette) nach der Mahlzeit gegeben. Bei Nierenerkrankungen müsse es aber verworfen werden, da es hier die Nieren reizt; bei kardialem Hydrops sei es dagegen ein nachhaltig wirksames Diuretikum ohne Nebenwirkungen. In einem Falle, wo alles erbrochen wurde, gab Cohn mit gutem Erfolg 10 Minuten vor Einnahme des Thephorin 10 Tropfen einer 1%igen Kokainlösung. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 35.)
F. Bruck.

Herry behandelte im Auftrag von Professor Schiffers einen an **Morbus Werlhofi** leidenden Knaben mit Injektionen von **Kaninchenblutserum.** Der betreffende 10jährige Patient war durch zahlreiche Blutungen aus Nase und Zahnfleisch blaß und elend geworden. Bei seinem Spitaleintritt blutete das Zahnfleisch, die Zähne waren etwas schmerzhaft, die Nase war tamponiert. Der Blutbefund ergab 29% Hämoglobin, 2750000 rote und 3500 weiße Blutkörperchen. Die Koagulationszeit des Blutes betrug zirka das 4fache vom Normalen. Es bestanden Hauthämorrhagien.

Als der Zustand sich verschlimmerte, die Blutungen nicht gestillt werden konnten, wurden 18 cm^3 frisches Kaninchenblutserum subkutan injiziert. An der Injektionsstelle bildete sich ein subkutanes Hämatom. Am folgenden Tage hatte der Patient keine Zahnschmerzen mehr, das Bluten hörte auf. Am 3. Tage wieder leichte Epistaxis. Wegen wieder auftretender Zahnfleischblutung 6 Tage später 2. Injektion von Kaninchenserum. Von da an Besserung. Patient bekam noch mehrere Injektionen. Blutungen sistierten. Der Allgemeinzustand besserte sich ebenfalls. Zirka 4 Monate später hatte der Knabe 62% Hämoglobin, 5500000 rote und 10150 weiße Blutkörperchen. Koagulationszeit normal. Herry macht auch aufmerksam auf eine Zunahme der eosinophilen Zellen nach den Seruminjektionen. Wie die Injektionen die Blutkoagulation beeinflussen, weiß man noch nicht genau. (Ann. de la soc. méd. chirurg. de Liège. Juli 1907.)
Max Reber.

Die von der Nase oder dem Schlunde auf den Kehlkopf fortschreitende, also von außen nach innen ihren Weg nehmende **primäre,** das heißt nicht von den Lungen aus induzierte, **Schleimhauttuberkulose der oberen Luftwege** wird nach R. Grünberg durch **Jodkalium** und, wo dieses versagt, durch **Quecksilber** (entweder allein oder mit Jodkalium zusammen) günstig beeinflußt. In differentialdiagnostisch zweifelhaften Fällen dürfe daher aus dieser erfolgreichen Wirkung der Medikamente auf den Krankheitsprozeß nicht ohne weiteres die Dia-

gnose auf Syphilis gestellt werden. Man müsse endlich mit der Anschauung brechen, daß die Lues die alleinige Domäne für die Jodkalium-Quecksilbertherapie abgebe, und zugestehen, daß es auch tuberkulöse Prozesse, und zwar viele Fälle von primärer Tuberkulose der oberen Luftwege, gebe, die durch die gleichen Mittel günstig beeinflußt werden können. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 34, S. 1681.) F. Bruck.

Souza schreibt der **Serumbehandlung der Diphtheritis** in Oporto (Portugal) die Hauptschuld zu an der Verringerung der Mortalitätsziffern in den letzten Jahren. Souza unterscheidet drei klinische Formen der Krankheit und weist nach, daß die einzelnen Formen in den verschiedenen Jahren verschieden vorherrschend waren, und der Uebergang in Heilung von Jahr zu Jahr größer wurde an Zahl. Seit einigen Jahren besteht freie antidiphtheritische Behandlung. Vor dem Jahre 1903 (die Statistik kann allerdings nicht ganz als zuverlässig angesehen werden) war die Sterblichkeit etwa 18,5 %; im Jahre 1904 betrug sie 11,2 %; 1905 fiel sie auf 6,52, letztes Jahr auf 3,21. Souza schreibt diese günstige Wandlung ganz der Anwendung sehr großer Dosen von Serum zu. 1904 wurden nur versuchsweise große Dosen injiziert, wobei die Mortalität nicht unter 11,2 % fiel; die beiden folgenden Jahre wurde energischer vorgegangen. Im Durchschnitt kamen pro 1904 auf 1 Fall 4,09 M (Tausend) Antitoxineinheiten, 1905 5,83 M und 1906 7,29 M. (Brit. med. J. 12. Oktober 1907, S. 968D; zitiert nach Gazeta dos Hospitals do Porto, August 1907.) Gisler.

Fr. Bering berichtet aus der Klingmüllerschen Hautklinik in Kiel über die **Wirkung violetter und ultravioletter Lichtstrahlen.** Seine experimentellen Untersuchungen haben zunächst ergeben, daß die Quarzlampe sämtlichen anderen Lampen, auch der Finsen-Reynlampe, in ihrer chemischen Wirkung überlegen ist, indem die chemischen Reaktionen außerordentlich viel schneller auftreten und die Penetrationsfähigkeit viel größer ist. Licht, welches besonders violette und ultraviolette Strahlen enthält, steigert die reduzierenden und oxydierenden Prozesse im Gewebe. Besonders die violetten und ultravioletten Lichtstrahlen haben einen direkten Einfluß auf den Gesamtorganismus, welcher sich äußert in einer Vermehrung der roten Blutkörperchen, in einer Steigerung des Hämoglobingehaltes des Blutes, in der Erhöhung des Trockenrückstandes und in der Steigerung der Hauttemperatur bei gleichzeitigem Abfall der Innentemperatur. — Unter Berücksichtigung dieser und anderer Untersuchungsergebnisse ergibt sich folgende Vorstellung der Lichtwirkung vornehmlich der therapeutischen: Bei der Therapie sind erkrankte Hautpartien dem Lichte einige Zeit ausgesetzt, bei der Finsen-Reynlampe 75 Minuten, bei der Quarzlampe 35 Minuten. Um eine möglichst in die Tiefe gehende Wirkung der Lichtstrahlen ausüben zu können, werden die oberen Schichten durch leichte Kompression anämisiert. Zieht man die aus histologischen Untersuchungen bekannten anatomisch nachweisbaren Veränderungen unter der Lichtwirkung in Betracht, so ist anzunehmen, daß es sich bei der heilenden Lichtwirkung zunächst um einen durch die Epidermis auf die Gefäße der Kutis und durch die Kutis auf die tieferen Gefäße einwirkenden Reiz handelt. Die Epidermis und die Kutis lockern sich, die Blutgefäße füllen sich prall mit roten Blutkörperchen, welche zuerst einzeln, dann in Haufen austreten. Sie überschwemmen die erweiterten Lymphräume, drängen sich in die interzellulären Zwischenräume an die Zellen heran. Jetzt setzt die spezifische Lichtwirkung ein. Der Sauerstoff wird den roten Blutkörperchen bei der innigen Berührung mit den Gewebszellen entrissen, an diese abgegeben und verarbeitet. Zugleich wird CO_2 in gesteigerter Menge abgegeben. Es tritt also unter der direkten Einwirkung der chemisch wirkenden Strahlen ein ganz außerordentlich gesteigerter Stoffwechsel nicht nur in der einzelnen Zelle, sondern im ganzen Gewebe ein. Und in diesen Vorgängen, in der Steigerung des Stoffwechsels, ist der eigentliche Heilfaktor des Lichtes zu erkennen. (Medizinisch-naturwissenschaftliches Archiv, 15. Juli 1907, Bd. 1, H. 1, S. 130—160.) Schittenhelm.

Bei der **Behandlung der Dysmenorrhoe** geht Oscar Polano von folgenden Erwägungen aus: Es besteht ein Antagonismus zwischen der physiologischen Funktion von Ovarium und Brustdrüse. Die Mehrleistung eines dieser beiden Organe beeinträchtigt die physiologische Leistungsfähigkeit der andern längere oder kürzere Zeit, wie dies die bekannten Verhältnisse in der Schwangerschaft und im Wochenbett sowie in der Laktationszeit beweisen (Amenorrhoe!). Da wir nun die Menstruation als einen Vorgang auffassen müssen, der durch die biologischen Kräfte des Eierstocks ausgelöst wird, lag es nahe, die krankhaften Formen der Menstruation, vor allem die Dysmenorrhoe, durch künstliche Anregung der Brustdrüse in ihrer Intensität herabzusetzen. Jede physiologische Arbeit eines Organs ist abhängig von der Blutversorgung. Die künstliche Hyperämie ermöglicht am einfachsten eine Mehrleistung. Aus diesem Grunde wird der an Dysmenorrhoe leidenden Patientin einige Tage vor erwartetem Eintritt der Periode auf jede Brustdrüse das Klappsche Saugglas gesetzt, dessen Rand zum besseren Abschluß eingefettet wird. Die Luft wird so lange verdünnt, bis die Mamma stark vorquillt und die Patientin ein stärkeres Ziehen verspürt, das sich aber nicht bis zur Schmerzempfindung steigern darf. Die Glasglocken bleiben eine halbe Stunde unter einmaligem Ab- und Neuaufsetzen liegen, häufig genügt auch eine Viertelstunde. Das Verfahren wird möglichst bis zum letzten Tage der Menstruation durchgeführt. Außer einer günstigen Beeinflussung der dysmenorrhoischen Schmerzen zeigt sich dabei folgendes objektiv nachweisbare Symptom: die menstruelle Blutung tritt nicht an dem zu erwartenden Termin auf, sondern erst später (5—10 Tage), auch ist sie schwächer als früher und von kürzerer Dauer.

Das Saugverfahren ermöglicht auch, eine während der Laktationszeit schwach sezernierende Brustdrüse in ihrer Leistungsfähigkeit anzuregen.

Das Saugglas kann der Patientin sogar zur Selbstbehandlung überlassen werden. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 35, S. 1731.) F. Bruck.

Ueber die **Behandlung der akuten Darminvagination im Kindesalter** berichtet Hausen an Hand von 28 Fällen. Die von Hirschsprung und Wichmann empfohlene unblutige Reposition durch Wassereinläufe und Massage in Narkose kann zum Ziele führen, jedoch hat man es oft mit Scheinerfolgen zu tun, indem der Invaginationstumor unter die Leber verschoben worden und also nicht mehr palpabel ist. Diese Methode hat auch der Verfasser geübt (7 Fälle); gelang die Reposition nicht, so wurde sofort operiert (11 Fälle). Endlich aber wurde bei 10 weiteren Kindern die primäre Laparatomie ausgeführt, um die Invagination durch direkte Manipulationen zu lösen, ohne andere Methoden vorher zu benützen. Dünndarminvaginationen können durch Wassereinläufe und mit Massage durch die Unterleibswand überhaupt nicht reduziert werden. In $^1/_4$—$^1/_3$ der Fälle handelt es sich tatsächlich um Dünndarminvaginationen. Durch die unblutigen Repositionversuche kann der Darm verletzt oder geschädigt unddie Gangrän befördert werden. Alles dieses spricht dafür, daß die unblutige Behandlung der Invagination eine sehr gefährliche ist und daß an ihre Stelle die primäre Laparotomie treten sollte. Selbst bei ganz jungen Kindern sind die mit ihr erzielten Erfolge erfreuliche. (Mitt. a. d. Gr., Bd. 18, H. 1, S. 129—149.) V. D. Schneider (Basel).

Um Arzneimittel per os so einzuführen, daß sie erst im Darm zur Resorption gelangen, empfiehlt Schlecht die Rumpelschen **Capsulae geloduratae.** Mit der bei der Herstellung dieser Kapseln in Anwendung kommenden Methode lassen sich auch die aus zwei ineinander verschiebbaren Hüllen bestehenden Capsulae operculatae härten. Diese können dann nachträglich mit einem Arzneimittel gefüllt und durch Kollodiumüberzug über die Verschlußstelle geschlossen werden. Dadurch ist auch dem Apotheker die Möglichkeit gegeben, die Kapseln leer vorrätig zu halten und nach Bedarf mit den Arzneimitteln in möglichst frischem Zustande zu füllen. Es lassen sich hierdurch auch in Wasser leichter lösliche Substanzen in die Kapseln einschließen. Die Capsulae geloduratae leisten der verdauenden Kraft des Magensaftes genügend lange Zeit Widerstand, ihre Lösung bezw. Eröffnung und damit der Austritt der Arzneimittel in den Dünndarm erfolgt in kürzester Zeit. Die gehärteten Dünndarmkapseln sind daher empfehlenswert bei Verabreichung solcher Arzneien, die erstens schlecht schmecken und die auch, in einfachen Gelatinekapseln gegeben — nach Lösung dieser im Magen — durch Regurgitieren den Geschmack belästigen, ferner bei solchen, deren Wirkungsort der Darm sein soll, und die man möglichst wirksam dorthin gelangen lassen will, und schließlich bei den Medikamenten, die bei längerem Aufenthalt im Magen eine örtlich reizende Wirkung auf die Magenschleimhaut ausüben. Zu bemerken ist jedoch, daß auch bei den Geloduratkapseln, worauf übrigens schon Rumpel aufmerksam gemacht hat, eine Diffusion leicht löslicher Substanzen, z. B. des Jods, durch die Kapsel nicht ganz zu vermeiden ist. Es scheint aber doch so wenig Jod durch die Kapsel durchzudringen, daß in praxi diese Menge nicht ausreicht, um größere Beschwerden zu machen, zumal wenn man die Kapseln nüchtern gibt und dadurch ihre möglichst schnelle Ueberführung in den Darm begünstigt. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 34, S. 1677.) F. Bruck.

Hirschfelder glaubt, daß die Heilwirkung nach Laparotomien bei Ascites tuberculosus der Berührung des Peritoneums mit dem Sauerstoff der Luft zuzuschreiben sei. Gestützt auf diese Anschauung wurden im Krankenhause Dresden-Friedrichsstadt 7 Fälle von **Bauchfelltuberkulose mit intraperitonealen Sauerstoffinfusionen** mit Erfolg behandelt, worüber Schulze berichtet. Das Exsudat wird mittels eines Troikart entleert und sobald der Abfluß stockt, wird durch den Troicart Sauerstoff eingeblasen. Der Sauerstoff wird durch Erhitzen eines Gemisches von Kalium chloricum und Manganperoxydat dargestellt, durch Kalilauge und Jodkalilösung gereinigt und in einem Gasometer aufbewahrt. Vor der

Infusion passiert der Sauerstoff in schwachem Strom eine mit Sublimatlösung gefüllte Glaskugel und zuletzt noch ein Wattefilter. Während des Einströmens in die Bauchhöhle hört man glucksende Geräusche. Im Durchschnitt wurden 1500 cm³ Sauerstoff eingeblasen. Die Prozedur wurde ohne Beschwerde ertragen. Drei Patienten klagten nachher einige Tage über Leibschmerzen, 2 Patienten brachen in den Tagen nach der Punktion einigemale, 2 bekamen Durchfälle. Nach 8—10 Tagen war in einigen Fällen das Gas nicht mehr nachweisbar. Bald nach der Infusion begann auch meistens die definitive Resorption des vorhandenen Exsudates. Bei der Entlassung der Patienten war kein Aszites mehr nachzuweisen. Außer bei einem Fall wurde die Temperatur nach der Sauerstoffinfusion nicht beeinflußt. Der Spitalaufenthalt betrug im Durchschnitt 9 Wochen. Bei 5 Fällen hat sich nach einmaliger Infusion kein Aszites mehr gezeigt. Sämtliche Patienten waren nach 1½—2 Jahren arbeitsfähig. Ob die Wirkung dadurch zustande kommt, daß durch die Anfüllung des Abdomens mit Sauerstoff ein Reiz auf das Bauchfell ausgeübt wird, bleibe dahingestellt. In 2 Fällen von Leberzirrhose blieben die Sauerstoffinfusionen ohne Erfolg. (Mitt. a. d. Gr. 1907, Bd. 18, Heft 1.)

Max Reber.

Elie Metchnikoff berichtet über die **experimentelle Syphilis** und ihre Ergebnisse. Er erwähnt, daß die Syphilis auf zahlreiche Tiere (Affen, Schweine, Kaninchen, Hunde, Pferde usw.) übertragbar ist. Die am besten studierte Affensyphilis hat eine Inkubationszeit von 20 bis 30 Tagen; dann zeigt sich der Schanker in Form einer roten Prominenz am Impfort oder als kleine, herpetiforme Blase. In beiden Fällen wandelt sich der Primäraffekt in einen mehr oder weniger dichten Schorf, der auf einem indurierten Grund sitzt und mit erhabenem harten und lebhaft rot gefärbten Rande umgeben ist. Nach einer mehr oder weniger langen Zeit beginnt der Schanker zu verschwinden und zu heilen. In seltenen Fällen kommt es zu einem zweiten Aufflackern des Infektes. — Man kann diese experimentelle Syphilis als Differentialdiagnostikum benutzen zwischen syphilitischem und einfachem Schanker. Zu prophylaktischen oder therapeutischen Immunisierungszwecken hat bis jetzt die experimentelle Syphilis keine Erfolge gezeitigt. Dagegen konnte die Therapie nach anderer Richtung studiert werden. Metchnikoff fand, daß die Impfung mit Syphilisvirus keinen Erfolg hatte, wenn die Impfstelle hinterher mit einer Kalomelsalbe eingeschmiert wurde. Dies ist ein sicheres Prophylaktikum auch für die menschliche Syphilis. Am besten wird eine Salbe angewandt, welche 25—33% Kalomel und 75—67% Lanolin enthält. Selbst 18 Stunden nach der Infektion hilft sie noch sicher. (Revue de méd. 16. Okt. 1907, Jahrg. 27, Nr. 10, S. 925—939.)

Schittenhelm.

Die Frage, ob die **Eingangspforte der Tuberkulose** hauptsächlich der Verdauungs- oder der Respirationstraktus ist, beantwortet Hugo Ribbert dahin, daß zwar bei Kindern die intestinale Infektion neben der aërogenen eine wichtige, wenn auch prozentual geringere Rolle spiele, daß aber bei Erwachsenen die weitaus überwiegende Eingangspforte der Bazillen die Lunge sei. Was nun hierbei die Lymphdrüsen anbetrifft, so werden immer vom Darm aus zunächst die mesenterialen, vom Rachen aus zunächst die zervikalen und von der Lunge aus zunächst die bronchialen Lymphdrüsen infiziert. Dringen also Bazillen in eins von diesen Organen ein, so können die regionären Lymphdrüsen nicht übersprungen werden, und die entfernteren können nicht tuberkulös werden, ohne daß auch die zunächst gelegenen ergriffen würden. Wo mithin irgend welche Lymphdrüsen für sich allein tuberkulös sind, da muß die Infektionsstelle in dem Organ gesucht werden, das die Lymphquelle für diese Drüsen darstellt, und wo andererseits Lymphdrüsen frei sind, da ist die Pforte einer sonst irgendwo im Körper vorhandenen Tuberkulose anderswo vorauszusetzen als in dem Organ, dessen Drüsen unverändert sind. Also die Quelle der Tuberkulose der bronchialen Lymphdrüsen ist der Respirationstraktus, insbesondere die Lunge. Dabei ist zu beachten, daß die mit der Atmung in die Lungen hineingebrachten Bazillen zum Teil in ihnen, zum andern Teil durch Vermittlung der Lymphbahnen erst in den Bronchialdrüsen stecken bleiben. Dieser Uebertritt der Bazillen in die Lymphbahnen erfolgt wohl ausschließlich im eigentlichen alveolaren Lungengewebe. Dieses muß dabei nicht notwendig verändert werden. Es können die Bazillen, ähnlich wie die eingeatmete Kohle, hindurchtreten, ohne zu schaden. Meist jedoch machen sie in den Lungen kleine, vereinzelte Herde. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 42, S. 1732.)

F. Bruck.

T. A. Johnston, Bradford, teilt folgenden interessanten Fall von **Pneumokokkenzellulitis** mit, dessen Fieberkurve der einer typischen Pneumonie glich, und der am 5. Tag mit Krisis abschloß. Am 25. August verletzte sich Johnston bei Anlaß einer Rippenresektion, die wegen Pneumokokkenempyem bei einem Kind vorgenommen wurde, ganz leicht mit einer Nadelspitze am 3. Finger der linken Hand. Das geschah um 1 Uhr. Am Morgen des 26. August war der Finger leicht geschwollen; während des Tages wurden Karbolumschläge gemacht (1:40). Im Verlauf der Nacht schwoll der Finger stark an und wurde sehr schmerzhaft; um 10 Uhr trat Schüttelfrost und Brechen auf, die Temperatur betrug 38,8. 2 Inzisionen wurden gemacht und die Umschläge fortgesetzt. Eiter fand sich keiner zurzeit; die Zellgewebsentzündung dehnte sich fortwährend weiter aus gegen die Hand und den Vorderarm unter Affizierung der Lymphgefäße; die Drüsen der Achselhöhle waren geschwollen. Am 28. August wurden 3 Einschnitte in den Handrücken gemacht und dadurch etwas Entspannung erzielt; die Temperatur blieb hoch, zwischen 38,6 und 39,3, morgens und abends, verbunden mit starkem Verfall, Rückenschmerz, allgemeiner Schwäche und Uebelsein. Der Arm wurde in Lysol gebadet und gewickelt, innerlich Chinin genommen in Dosen von 0,3.

Am 30. August trat abends 10 Uhr 30 profuser Schweiß auf, die Temperatur sank auf 37,1, am andern Morgen auf 36,5. Uebelsein und Schwäche waren weg und die Besserung von Schlaf und Verdauung ausgesprochen.

Die Prüfung des Serums, das durch die Inzisionen gewonnen worden war, ergab Pneumokokken in Reinkultur, deutliche Leukozythose und ausgesprochene Phagozytose in den Leukozyten der Wunde.

Angesichts des Verlaufs der Affektion, der Abwesenheit von Eiter und der Lösung durch eine Krisis erhebt sich die Frage, ob in solchen Fällen von septischer Zellulitis nicht von Inzisionen abgesehen werden und ob man bei Befund von Pneumokokken nicht einfach wie bei einer Pneumonie behandeln sollte (z. B. auch kleine Dosen von Morphium gegen den Schmerz). Die Inzisionen verminderten durch den freien Blutabfluß freilich die Spannung, aber die sich bildenden Narben verursachten eine beträchtliche Steifheit und Spannung, die sich nur langsam durch Massage beseitigen läßt. (Brit. med. J. 12. Oktober 1907, S. 988.)

Gisler.

Ist die eine Lunge in beträchtlichem Maße vom Atemgeschäft ausgeschlossen, dann übernimmt die andere, gesunde Lunge die Funktion der erkrankten, lahmgelegten dadurch mit, daß sie größere Atemexkursionen macht. Die gesunde Lunge tritt also vikariierend für die erkrankte ein, sie zeigt daher, wie Geigel ausführt, eine **vikariierende Respiration**, aber kein „vikariierendes Emphysem". Denn die größeren Atemexkursionen widersprechen dem Begriff des Emphysems. Es kann allerdings bei einer erhöhten Anstrengung und Ueberanstrengung der Lunge sekundär zum Emphysem kommen, das ist aber dann nicht mehr vikariierend, sondern stört die vikariierende Tätigkeit nur, weil jetzt die vikariiend verstärkte Atmung auf der gesunden Seite notleidet. Mit dem Namen „vikariierendes Emphysem" bezeichnet man also tatsächlich Zustände, die entweder nicht „Emphysem" oder nicht „vikariierend" sind, es kann nur sekundäres Emphysem heißen. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 31, S. 1520).

F. Bruck.

F. Lebram teilt die **Fleischvergiftungen** vom ätiologischen Standpunkte aus in 3 Formen ein: 1. die Fleischvergiftungen durch das Fleisch kranker Tiere, 2. die Fleischvergiftungen durch verdorbenes, hygienisch mißhandeltes Fleisch, 3. die Fleischvergiftungen, die dem klassischen Botulismus entsprechen. Die erste Gruppe wird hervorgerufen durch die sogenannten Enteritisbakterien, welche in naher Verwandtschaft zu dem Paratyphus B. Kurth-Schottmüller stehen, die zweite durch Bacillus proteus oder Bacterium coli commune. Beide Formen der Fleischvergiftungen sind ausgezeichnet durch gastro-intestinale Symptome; Erscheinungen von seiten des Magen-Darmkanals, Leibschmerzen, Erbrechen, heftige Durchfälle beherrschen das Krankheitsbild. Sie bilden die Fleischvergiftungen vom intestinalen Typus. — Im Gegensatz zu ihnen steht der eigentliche Botulismus, auch Allantiasis oder Wurstvergiftung genannt, weil die ersten Beobachtungen sich anschlossen an den Genuß verdorbener Wurst. Er ist ausgezeichnet durch schwere nervöse Symptome; im Vordergrund stehen optische Beschwerden, die Akkomodationslähmung und Diplopie, verbunden mit der Ptosis und der Mydriasis; dann kommen Schluckbeschwerden, Stimmbandlähmungen und Lähmungen der Extremitäten; Ausgang in Exitus sehr häufig. Es handelt sich beim Botulismus um eine Vergiftung mit dem Botulinustoxin. Eine Vermehrung der Bolulinusbazillen (Bacillus botulinus von van Ermengem) im Organismus findet nicht statt. Der Botulismus ähnelt in dieser Beziehung stark dem Tetanus. Der Botulinusbazillus kann in allen Fleischsorten, in verdorbenen Fischen, in anderen Speisen, wie z. B. Gemüsen, sich finden; dabei zeigen die Speisen äußerlich fast gar keine Veränderung. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1907, Jahrg. 4, Nr. 21, S. 648.)

Schittenhelm.

Paul Mulzer berichtet von experimentellen Untersuchungen **über das intravitale Auftreten von Gerinnungen und Thrombosen in den** Gefäßen innerer Organe nach Aether- und Chloroformnarkosen. Dieselben sind an Kaninchen angestellt. Es zeigte sich, daß, wenn die Narkose lange genug (über ¾ bis 1 Stunde) fortgeführt wurde, in den feine-

ren Gefäßen der Lungen, spärlicher auch in denen der Leber und Nieren (Corticalis) der Gefäßwand an- und gegenüberliegend zunächst feine sich blaufärbende Körnchen von zerfallenden roten Blutkörperchen ansammelten, die sich langsam vermehrten und von denen aus ein Netz feinster Fäden (Fibrin) sich ausbildete, welches sich wirr zwischen ihnen hinzog und sich auch in die über ihnen liegende Schicht deformierter Erythrozyten erstreckte; das Bild gestaltete sich allmählich nach Art typischer, geschichteter Thromben. Verfasser meint, daß durch das im Blute kreisende Narkotikum zunächst eine Schädigung der roten Blutkörperchen zustande kommt, welche dann sekundär ein Verkleben und eine Gerinnung mit Bildung respektive Ausscheidung von Fibrin hervorruft. (Medizinisch-naturwissenschaftl. Arch. 15. Juli 1907, Bd. 1, H. 1, S. 1—60.)
Schittenhelm.

Nach Vohsen soll man, auch wenn man den Verdacht hat, daß die im Anschluß an eine Mittelohreiterung auftretenden pyämischen Erscheinungen vom Sinus ausgehen könnten, diesen bei der Aufmeißelung des Warzenfortsatzes nicht freilegen, wenn ein Herd im Warzenfortsatz gefunden wird, dessen Umgebung eine gesunde Beschaffenheit zeigt, sodaß er eliminiert werden kann. Erst recht bei den virulenten Erkrankungen des Mittelohrs und Warzenfortsatzes soll man die Freilegung des Sinus fürchten, als eine Gelegenheitsursache zur Entstehung einer **Sinusthrombose.** Vohsen hat die Sektion eines Falles erlebt, der von anderer Seite operiert worden war, wobei der sehr weit vom Operationsgebiet abliegende Sinus nach langem Meißeln durch gesunden, gut durchgebluteten Knochen an einer kleinen Stelle zwar freigelegt, aber, da seine Wand gesund erschien, nichts weiter vom Knochen entfernt wurde. Von da ab verschlimmerte sich der Zustand des Kranken und führte schließlich zum Exitus. Bei der Sektion fand sich im Sinus — genau der Größe der bei der Aufmeißelung bloßgelegten Partie entsprechend — ein wandständiger Thrombus, dessen mikroskopische Untersuchung ihn als organisiert und kokkenhaltig erwies. Daß der Thrombus nur durch die Freilegung des Sinus entstanden war, die diesen in unmittelbaren Kontakt mit dem Eiterherd gebracht hatte, ist durch die Form des Thrombus sicher bewiesen. Bei der Möglichkeit eines solchen Ereignisses hält es daher Vohsen für angezeigt, da, wo sich ein Herd findet, der zur Erklärung der pyämischen Erscheinungen genügt, auf die Freilegung des Sinus selbst zu verzichten. (Bericht über die Vereinigung westdeutscher Hals- und Ohrenärzte; Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 33, S. 1656.)
F. Bruck.

Die **tödlichen Embolien im Wochenbett** gehen nach B. Krönig in der Hauptsache nicht von der Plazentarstelle aus. Die Hauptstätte der Thromben liege vielmehr in der Vena saphena direkt unterhalb des Poupartschen Bandes, und diese entstünden, ganz unabhängig davon, ob das Wochenbett septisch oder aseptisch verlief, allein durch ungünstige Strömungsverhältnisse des Blutes bei horizontaler Lage der Frau. Steht die Wöchnerin dagegen frühzeitig auf (zwischen dem ersten und dritten Tage post partum), so sei sie nach Krönig weitgehend gegen Thrombose und Embolie geschützt. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 38, S. 1528.)
F. Bruck.

Nach **Unfällen** soll man sich, wie C. Thiem angibt, namentlich beim ersten Male niemals mit einer Untersuchung des verletzten Gliedes begnügen; man muß vielmehr beim ersten Male immer sofort den **ganzen Körper untersuchen.** Nach einer einfachen Quetschung des Knies kann nämlich eine schwere Gelenkverbildung (Arthropathie) entstehen, wenn der Verletzte schon vor dem Unfall rückenmarkskrank war. Nach sehr vielen Knochenbrüchen tritt ein meist nur vorübergehendes Zuckerharnen ein, das doch aber gelegentlich auch einmal zur wirklichen Zuckerharnruhr führen kann. Oft bestand auch schon vor dem Unfall Eiweißharnen. Also auch den Urin muß man immer sofort nach dem Unfall untersuchen. Wie oft muß man gewiß schon längst vorhanden gewesene Armabmagerungen später auf eine an sich leichte Handquetschung schieben, weil man die Umfänge nicht gleich nach dem Unfalle gemessen und überhaupt nicht den ganzen Arm untersucht hat, an dem man Spuren alter Knocheneiterung am Oberarm gefunden haben würde. „Wenn Frauen erst spät nach einem Unfall Lageveränderungen der Gebärmutter von dem Unfall davongetragen zu haben behaupten, wird man zu dieser Behauptung meistens nur dann die richtige Stellung nehmen können, wenn man die Geschlechtsteile sofort nach dem Unfall untersucht hat." (Die sich etwa daraus ergebende Forderung, überall da, wo möglicherweise das Trauma auch die Beckenorgane getroffen haben könnte, sofort eine die Sicherheit der Diagnose allein gewährleistende innere oder kombinierte Untersuchung vorzunehmen, dürfte doch wohl, namentlich bei unverheirateten Verletzten, auf meist berechtigten Widerstand stoßen. Referent). Ferner werden sehr oft alte Gelenkversteifungen, Rückenverkrümmungen, X-Knie und Plattfüße erst Monate nach dem Unfall diesem unrechtmäßigerweise zur Last gelegt, weil der Arzt von Anfang an auf diese Dinge nicht geachtet hat. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40, S. 1639.)
F. Bruck.

Neuerschienene pharmazeutische Präparate.

Camphosal.

(Neutraler Kampfersäureester des Santalols.)

Patentnummer: Das Verfahren zur Herstellung des Camphosals ist von der Firma J. D. Riedel A.-G., Berlin N. 39, zum Patent angemeldet und die Bekanntmachung in der Klasse IV/12o im September 1907 beschlossen worden.

Formel: $C_8H_{14}\langle {CO_2 - C_{15}H_{23} \atop CO_2 - C_{15}H_{23}}$

Eigenschaften: Das Champhosal „Riedel" bildet ein bräunlichgelbes Oel vom spezifischen Gewicht 0,987; es wird durch alkoholische Kalilauge nur langsam verseift. In Aether, Alkohol, Benzoe, Chloroform, Petroläther und Ligroin ist es leicht löslich, dagegen in Spiritus von 70% Volumen zum Unterschied vom Santalol und Santelöl nur wenig. Der Geruch ist schwach aromatisch, der Geschmack leicht bitterlich.

Indikationen: Die Wirkung des Champhosals ist eine absolut zuverlässige bei allen Prostataerkrankungen, das Camphosal beseitigt Urethralfieber und die Katarrhe der Blase, speziell bei alten Prostatikern, die mit ihren meist zitterigen Händen sich selbst nicht mehr katheterisieren können und die Bakteriurie ständig von neuem hervorrufen und vermehren. Die günstigen Wirkungen der Kampfersäure und des Santolols sind im neutralen Kampfersäuresantalolester vereinigt, ohne die Reizerscheinungen der Kampfersäure oder des Santalols für sich zu zeigen.

Originalpackung: Schachteln mit 32 Kapseln zu je 0,25 g Camphosal.

Dosierung: Die Verordnungsweise ist eine interne. Es werden 3—4 mal täglich 2—3 Kapseln gegeben.

Preis: Der Verkaufspreis in den Apotheken dürfte ungefähr Mk. 2,— für die Originalschachtel sein.

Firma: J. D. Riedel A. G., Berlin.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Dauernd steriles Fadenmaterial in Durana-Triplex-Packung

nach Dr. Wederhake, Düsseldorf.

Kurze Beschreibung: Die beigefügten Figuren zeigen uns zwei Formen der Durana-Triplex-Packung. Wir sehen den ohne Spule aufgewickelten Silberseiden- resp. Silberkautschukseidenfaden in einer antiseptischen Flüssigkeit eingeschlossen, sodaß nur ein kurzes Ende aus einem durchbohrten Kautschukkork hervorragt. Dieses innere Gläschen befindet sich in einem zweiten mit der gleichen antiseptischen Flüssigkeit gefüllten äußeren Glasröhrchen, das mittels Schraubenverschlusses geschlossen ist. Es wird also das innere Gläschen ständig von antiseptischer Flüssigkeit umflossen. Oeffnet man das äußere Gläschen, so kann man das innere mittels einer sterilen Pinzette entnehmen und die Seide an dem hervorragenden Ende herausziehen, ohne mit dem Faden selbst in Berührung zu kommen. Obgleich die Seide und ihre Verpackung unter solchen Vorsichtsmaßregeln hergestellt wird, die eine Sterilität des Fadenmaterials in jeder Hinsicht verbürgen, ist es doch wünschenswert, die Seide im Bedarfsfalle nachsterilisieren zu können. Dies erlaubt nun die Durana-Triplex-Packung in ausgezeichneter Weise. Man braucht nur die Gläser gut zu verschließen und sie dann 10 Minuten zu kochen, was ein ohne Schaden vertragen. Die Silberseide verwendet man am besten zu Unterbindungen, während man zu allen Nähten zweckmäßig die Silber kautschukseide gebraucht.

Wir haben also in dieser Form der Packung ein stets gebrauchsfertiges Fadenmaterial, das im Gebrauche billig und sparsam ist, da die inneren Gläschen auswechselbar sind und von der Fabrik stets gegen gefüllte umgetauscht werden können. Die Seide selbst aber hat einerseits antiseptische Eigenschaften in Form der Silberseide, ist andererseits für Bakterien imbibierbar, in Form der Silberkautschukseide (Witzel, Wederhake).

Firma: Dr. Degen & Kuth, Fabrik medizinischer Verbandstoffe, Düren (Rheinland).

Bücherbesprechungen.

Emil Fischer, Untersuchungen in der Puringruppe (1882—1906). VI und 608 Seiten. Berlin 1907. Julius Springer. Mk. 15,—, geb. Mk. 16,50.

Der vorliegende stattliche Band enthält die für alle Zeiten denkwürdigen Untersuchungen Emil Fischers über die Körper der Puringruppe in chronologischer Reihenfolge. Ganz abgesehen von der Bedeutung dieser Arbeiten für die reine Chemie, sind sie für das medizinische Publikum von nicht minderer Wichtigkeit. Enthält ja das hier bearbeitete Gebiet eine Reihe von Körpern, die mit ihrem ältesten Repräsentanten, der Harnsäure, wichtige Produkte des tierischen Organismus sind — es sei außer der Harnsäure an das Xanthin, Hypoxanthin, Adenin und Guanin, Verbindungen, die beim Abbau der Kernsubstanz der Zellen erhalten worden sind, erinnert —, während andere Vertreter dieser Körperklasse, wie das Kaffein, Theobromin, Theophyllin wirksame Bestandteile wichtiger Genußmittel darstellen. Erst den mühevollen Untersuchungen von E. Fischer ist es gelungen, die chemische Verwandtschaft der einzelnen Glieder, wie auch den „Stammvater" der ganzen Körperklasse, das Purin, durch Aufklärung der chemischen Struktur der in Frage stehenden Stoffe endgültig festzustellen, vor allem durch die glänzenden Synthesen der meisten hierher gehörenden Substanzen. Der Gewinn, den Physiologie und Pathologie aus diesen Arbeiten gezogen haben, ist kaum abzuschätzen: erst seit diesen Untersuchungen kann man von einer rationellen Bearbeitung des ganzen Harnsäurestoffwechsels, des Gichtproblems usw. reden; sie bilden die feste Grundlage, auf die jede Arbeit in dieser Richtung, gleich, ob sie rein physiologische oder praktisch-therapeutische Ziele verfolgt, fußen muß. — Das Erscheinen der gesamten hierher gehörenden Arbeiten des Verfassers in einem Bande mag dem Biologen, dem die Originalmitteilungen weniger leicht zugänglich sind, besonders willkommen sein. Es wäre aber eng, die Sammlung nur von diesem „Bequemlichkeitsstandpunkt" aus zu betrachten! Ein solches Zeugnis menschlicher Kraft und menschlichen Könnens wirkt erzieherisch und erhebend. Es ist ein Monumentum aere perennius.

P. Rona.

Alfred Bruck, Die Krankheiten der Nase und Mundhöhle, sowie des Rachens und des Kehlkopfes, ein Lehrbuch für praktische Aerzte und Studierende. — Mit 217 Abbildungen. Berlin und Wien 1907. Urban & Schwarzenberg, 458 Seiten. Mk. 12,—.

Dieses vor kurzem erschienene Lehrbuch will in erster Linie den praktischen Bedürfnissen Rechnung tragen, und kann, wie wir jetzt schon betonen, denjenigen Medizinern und Praktikern durchaus warm empfohlen werden, die aus irgend einem Grunde sich nicht mit dem Studium der geradezu klassischen Lehrbücher von Zarniko und Moritz Schmidt befassen können. In Format und Ausdehnung der jetzt üblichen „Lehrbücher" hat Bruck die Erkrankungen der im Titel erwähnten Gebiete bearbeitet und zwar sehr gründlich und in großer Uebersichtlichkeit.

Jedem der 4 Hauptabschnitte ist ein wertvoller allgemeiner Teil vorausgeschickt, in welchem die betreffenden anatomischen und physiologischen Kenntnisse des Lesers aufgefrischt oder ergänzt werden; es folgen dann die Besprechungen der Untersuchungsmethoden, der allgemeinen Behandlungsweisen und der prophylaktischen Maßnahmen. Die zahlreichen Abbildungen teils nach Originalien, teils anderen Handbüchern oder Atlanten entnommen, illustrieren den Text in sehr angenehmer Weise. Allerdings sollte in einer ferneren Auflage Abb. 46 auf Seite 89 ersetzt werden, indem sie weder dem Text auf Seite 88 noch der Zweckmäßigkeit entspricht; bei der kleinsten Rückwärtsbewegung eines sich sträubenden Kindes wird die Nase und das Gesicht des Assistenten sehr in Gefahr geraten! — Für die Erkrankungen der Mundhöhle gibt diese Reproduktionsart infolge des Farbenmangels leider nur eine dürftige Vorstellung.

Die Angaben von Bruck über das Zurückgehen der Begeisterung intranasaler galvanokaustischer Eingriffe können nur unterstützt werden, denn das Naseninnere bildet immer noch ein beliebtes Operationsfeld für den galvanischen Brenner in der Hand des praktischen Arztes, und dem Rhinologen ist es dann bestimmt, die oft bedenklichen „Nebeneffekte" derartiger Eingriffe später in Behandlung zu bekommen. Das gleiche gilt übrigens auch für die Aetzungen mit dem „Höllenstein" und der Chromsäure. — Bei den Formveränderungen der Nase bespricht Bruck die luetische Sattelnase, doch vermißten wir dort die Aufzählung und Beschreibung der Gestaltsveränderung bei Ozäna, nach Septumabszeß und bei Mikrocephalie respektive Kretinismus infolge verkürzter Schädelbasis. — Zur Behandlung der Septumverbiegungen kommt heute eigentlich nur noch die submuköse Resektion nach Krieg-Killian in Betracht; alle übrigen Methoden gehören kaum mehr in den Bereich eines Lehrbuchs, sind doch ihre Resultate meist recht fragliche. Dann aber darf diese typische Operation eine eingehendere Beschreibung erfahren. — Die Verletzungen der Nase und ihre Behandlungsweisen sind etwas kurz gehalten, gerade in Rücksicht darauf, daß sie wohl meist zuerst in die Behandlung des praktischen Arztes kommen, und erst sekundär, wenn funktionelle oder kosmetische Defekte vorliegen, wird der Nasenarzt zugezogen. — Auch die Paraffininjektionen zu kosmetischen Zwecken dürfen im Hinblick auf die guten Resultate bei sorgfältiger Anwendung deutlicher hervorgehoben werden.

Die Rhinitis sicca anterior (wie sie übrigens von Siebenmann schon 1889 als besondere Nasenaffektion beschrieben wurde, cf. auch Ribary [A. f. Laryng. Bd. 4]) ist zwar von Bruck erwähnt, doch wäre eine stärkere Betonung ihrer nahen Beziehungen zur Epistaxis, zum Ulcus septi cartilaginei, zum blutenden Septumpolypen, endlich zur praktisch sehr wichtigen Septumtuberkulose sehr empfehlenswert. Der Rat von Bruck, die hintere Nasentamponade möglichst einzuschränken, kann dem Mediziner nicht genug wiederholt werden; denn immer noch wird diese unangenehme, für das Gehörorgan des Patienten durchaus nicht ungefährliche Prozedur oft ausgeführt, wo eine ganz lokalisierte Aetzung ganz vorne am Septum die Blutung gestillt hätte. — In einem besonderen Kapitel hat Bruck das Heufieber eingehend und gründlich besprochen, nur sollten zu den pollenfreien Gegenden für Zentraleuropa wohl in erster Linie einzelne Punkte in den Alpen erwähnt werden (im Berner Oberland die Kleine Scheideck, der Rigi, eventuell Engadin und Tyrol).

Die Nebenhöhlenerkrankungen erfuhren ebenfalls eine gute Bearbeitung; für die Diagnose möchten wir aber heute die Röntgenaufnahme nicht mehr entbehren. Zur Sypmptomatologie der Kieferhöhleneiterung, besonders der akuten gehört entschieden die Trigeminus neuralgie. Im Gegensatz zur Angabe von Bruck wird die Probeausspülung der Kieferhöhle vom mittleren Nasengange, als ein viel einfacherer und schmerzloser Eingriff, doch an verschiedenen Orten ausgeführt. Für die Behandlung der Kieferhöhleneiterung einen gesunden Zahn zu opfern, dürfte heute wohl nicht mehr angebracht sein, angesichts der leicht auszuführenden Spülung nach der eben erwähnten Weise und den gut ausgebildeten Operationsmethoden von Desault-Küster und Caldwell-Lue, welche ja sehr wohl in Lokalanästhesie auszuführen sind. Von einer Tamponnade nach der Operation, besonders als Nachbehandlung ist am Besten ganz abzusehen. Regelmässige Spülungen genügen vollkommen, die Schleimhaut erholt sich viel rascher und besser.

Der allgemeine Teil über die Mundhöhlenerkrankung ist wieder recht wertvoll. Gegen die Auffassung der Tonsillitis leptothricia — im speziellen Teil — als Mykose muß Stellung genommen werden, handelt es sich ja doch um eine Hyperkeratose, auf welcher sich der Pilzbelag erst sekundär bildet; das gleiche gilt für die Pharyngo-„mykosis". — Wachstumveränderungen am Gesichtsschädel werden wohl heute nicht mehr auf adenoide Wucherungen zurückgeführt werden können, wir stimmen den Bruckschen Angaben über die Wertlosigkeit solcher „Symptome" zur Diagnose der vergrößerten Rachenmandel vollkommen bei.

Im Abschnit über den Kehlkopf und seine Erkrankungen finden sich eine Reihe sehr guter Bilder, die Lähmungen sind besonders klar bearbeitet. — Die Anwendung des Galvanokauters bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose kann nach den Erfahrungen von Krieg und Mermod sowie andern Klinikern durchaus empfohlen werden. Bei richtiger Auswahl der Fälle und sorgfältiger Anwendung sind die Resultate sehr ermutigend. Eine etwas eingehendere Beschreibung von Intubation und Tracheotomie in diesem Lehrbuch niederzulegen, konnte nur begrüßt werden. Auch die modernsten Zweige unserer Spezialwissenschaft, die Trachea- und Bronchoskopie, sind von Bruck in erschöpfender Weise erwähnt worden.

Als Anhang findet sich noch ein Abschnitt über die Zerebrospinalmeningitis und ihre Beziehungen zu den oberen Luftwegen. Ein übersichtlich angelegtes Sachregister erleichtert in angenehmer Weise die Orientierung in dem sehr inhaltsreichen Werke. Die Ausstattung dieses Lehrbuches ist eine sehr sorgfältige und zweckentsprechende.

In der Tat erfüllt das Lehrbuch von Bruck die Absicht seines Verfassers: es trägt den praktischen Bedürfnissen vollkommen Rechnung; eine Verbreitung unter den Praktikern ist ihm lebhaft zu wünschen und wird auch gewiß nicht ausbleiben.

F. R. Nager.

F. Hoorn, Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem russisch-japanischen Kriege nebst einem Anhange über den Verwundetentransport bei den Russen und Japanern. Mit 3 Kartenskizzen. Wien 1907, Safar. 70 S. Mk. 2,—.

Die Voraussetzung hat nicht sich bestätigt, daß angesichts der Vervollkommnung der Kleingewehre und Geschütze die Verluste unerhört große werden würden. Für einzelne Gefechtsmomente trifft das zu; aber im

Durchschnitt wurden nicht mehr Kämpfer getroffen, als 1870/71. Dabei ist allerdings der Umstand in Rechnung zu ziehen, daß die Schlachten im russisch-japanischen Kriege sich über mehrere Tage erstreckten. Einschließlich der Vermißten betrug der Verlust bei den Russen 16—22 %; bei den Japanern 17—19 % der Gefechtsstärke. Der Charakter der Kleinkaliberwunden ist gutartiger als früher; bei Knochenschüssen war die Sprengwirkung aus der Nähe sehr bedeutend, doch nahm sie mit der Entfernung namentlich in der Ausdehnung bald ab. In 8 % der Wunden blieben Geschosse stecken. Sie wurden nur entfernt, wenn sie lästig oder schädlich wirkten. Artilleriewunden kamen in 14,5 % vor, also mehr als früher. Der Charakter der durch sie gesetzten zerrissenen Wunden ist aber viel übler; Infektion stets vorhanden. Tetanus kam häufig vor, das Antitoxin hatte keine Wirkung. Zum ersten Verbande bewährte sich das Verbandpäckchen; im übrigen ist eine reine Aseptik im Kriege nicht durchzuführen; wir können daher die Antiseptik nicht entbehren. Außerdem hat sich gezeigt, daß keineswegs die chirurgische Technik die Mehrzahl der Verwundeten erhalten hat, sondern die Anatomie der Wunde. Diese wohl berechtigte Ansicht kommt auf dasselbe hinaus, wie die jetzt prohorreszierte von der „humanen" Geschoßwirkung. Mit Recht wird in der Behandlung frischer Wunden der Tampon verworfen. Fixierende Verbände durch Gips wie Schienen bewährten ihren alten Ruf; ihre Technik mit und ohne Extension soll jedem Feldarzt völlig geläufig sein. Außerordentlich wenig wurde operiert; auf den Verbandplätzen fast gar nicht, auch blutstillende Eingriffe waren viel seltener erforderlich, als erwartet wurde. Amputationen einschließlich derer der Finger wurden bei 0,5 % der Verwundeten notwendig. Aus der eingehenderen Betrachtung der Verletzungen der einzelnen Organe und Körperteile mache ich auf die Schädelschüsse und Bauchschüsse aufmerksam, für deren Behandlung der russisch-japanische Krieg wichtige neue Gesichtspunkte gewährt hat. Die Frage der Laparotomie bei Bauchschüssen im Dienst erster Linie ist nun wohl endgültig zu ungunsten der Operation entschieden. Röntgenapparate sind auf den Verbandplätzen überflüssig, in den stabilen Lazaretten unentbehrlich.

Verfasser fragt am Schluß seiner für Chirurgen, speziell aber für Militärärzte lehrreichen Zusammenstellung im Hinblick auf die erzielten Heilungsresultate, ob die Wundbehandlung noch einer weiteren Verbesserung fähig ist? — Abgesehen davon, daß die Wissenschaft keinen Stillstand kennt und somit auch das bewährte v. Bergmannsche Wundbehandlungsschema modifizieren wird — ist mit Bestimmtheit zu erwarten, daß die jetzt in der Einführung begriffenen Langspitzgeschosse die Wunden nach mehr wie einer Richtung ändern und also der ärztlichen Tätigkeit neue Fragen stellen werden. Und zwar, wie man annehmen darf, im Sinne einer schwierigeren Gestaltung des Sanitätsdienstes.

Der Anhang behandelt den Verwundetentransport bei den Russen und Japanern. Fast die Hälfte der Verwundeten verließen das Schlachtfeld zu Fuß. Die Wagen der Russen versagten; die dafür eingestellten chinesischen Karren waren fürchterliche Marterkasten. Erst gegen Ende des Feldzuges hatte man in den finnischen Karren ein einigermaßen geeignetes Fuhrwerk gefunden. Bei den Japanern gab es anfangs gar keine Krankenwagen. Eisenbahnsanitätszüge wurden von den Russen erst nach Beginn des Krieges aufgestellt: bis September 1904 29; bis 1905 44, von denen 30 dem Roten Kreuz gehörten. Als Hilfslazarettzüge dienten vielfach Güterwagen ohne jede Vorkehrung, sodaß die Transportierten durch Kälte, Erschütterungen, Verpflegungsschwierigkeiten und Mangel an ärztlicher Fürsorge schwer litten. Die russische Literatur ist voll von grausigen Schilderungen solcher Transporte. Gar nicht wurde geachtet auf die passende Auswahl der Verwundeten und Kranken; alle waren durcheinander gewürfelt, wie der Zufall und das Bestreben vom Feinde fortzukommen, die Transporte zusammenführte. Besondere Anerkennung wird den Formationen des Roten Kreuzes gezollt, welches für die fehlende oder unzureichende Organisation des amtlichen Sanitätsdienstes eintrat. Die Japaner hatten anfangs zur ersten Beförderung nur Tragen, die von chinesischen Kulis bedient wurden. Die Verwundeten wurden streng sortiert und nur diejenigen nach der Heimat überführt, die längerer Behandlung bedurften. Dazu leisteten die zahlreichen Dampfer besondere Dienste, die für die Kriegsdauer zum Krankentransport eingerichtet waren. Wie überall, so paßten sich die Japaner auch im Transportwesen bald der Notwendigkeit des Krieges an und leisteten dann Bewundernswertes.

Exakte Sortierung der Verwundeten und Verstärkung des Transportwesens mit allem, was dazu gehört — das sind die eindringlichen Lehren, die dieser Krieg auf sanitätsorganisatorischem Gebiete gegeben hat. — Das Buch ist eine fleißige Kompilation und wohl geeignet, über die kriegschirurgischen und Transporterfahrungen des gewaltigen Krieges zu orientieren. Um so mehr, als das Urteil über diese beiden Fragen durch die zu erwartenden weiteren Veröffentlichungen kaum noch geändert werden dürfte. Körting.

R. Kraus und C. Levaditi, Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Bd. I. 1. Lieferung. Jena 1907, Gustav Fischer. 368 S.

Dieses Handbuch beabsichtigt, einen umfassenden Ueberblick über die Methodik und Technik der gesamten Immunitätslehre zu geben, und bildet damit eine willkommene Ergänzung zu dem Kolle-Wassermannschen Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Das Werk ist in 2 Bänden gedacht, von denen der erste die Antigene, der zweite die Antikörper behandeln soll. Zurzeit liegt die erste Lieferung des 1. Bandes vor. Dieselbe enthält einleitende Aufsätze von Ehrlich und Metschnikoff. Hieran schließen sich an: M. Neißer, Ueber die bakteriellen Antigene, deren Antikörper bakteriolytische, agglutinierende und präzipitierende Eigenschaften haben; Madsen, Die Darstellung der Antigene, die antitoxische Eigenschaften haben. Madsen hat ferner noch die Aufsätze über Diphtherie- und Botulismustoxin übernommen. Es folgen dann Tetanustoxin von Eisler und Pribram, Dysenterietoxin von Dörr, Rauschbrandgifte von Graßberger und Schattenfroh, Vibrionentoxine von Kraus, Typhustoxin von Steitzer, Bakterienhämotoxine von Pribram und Ruß, Leukozidin, Aggressin von Levaditi, Antigene tierischen Ursprungs von H. Sachs, Schlangengifte von Calmette. Von den Antigenen pflanzlichen Ursprungs hat Martin Jacoby Rizin, Abrin, Robin, Prausnitz die Heufiebergifte übernommen. Den Abschluß der Lieferung bildet der erste Teil des Aufsatzes von E. P. Pick, Darstellung der Antigene mit chemischen und physikalischen Methoden.

Schon die vorliegenden Kapitel lassen erkennen, daß wir nach Abschluß des Werkes ein Buch besitzen werden, daß uns einen vollständigen Ueberblick über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse auf diesem vielgestaltigen Gebiete geben wird. Es wird daher als Nachschlagebuch im Laboratorium wie überhaupt für jeden, der sich über eine dieses Gebiet berührende Frage orientieren will, unentbehrlich sein. Auf jeden Abschnitt hier einzeln einzugehen ist natürlich unmöglich. Sie bieten neben einer vollständigen Bearbeitung der Literatur auch viel eigene Arbeit. Jeder Abschnitt ist eine in sich abgeschlossene Monographie, hierdurch können allerdings nicht immer Wiederholungen vermieden werden; doch gewinnt dadurch das Werk sehr an Uebersichtlichkeit. Besonders wertvoll dürfte es auch sein, daß die Mitarbeiter Fachmänner aus den verschiedensten Schulen und Ländern sind, sodaß jede Einseitigkeit auf das glücklichste vermieden ist. Franz Blumenthal (Berlin).

Bandelier und Roepke, Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Aerzte und Studierende. Mit 18 Temperaturkurven auf 5 lithographischen Tafeln. Würzburg 1908, A. Stubers Verlag. gr. 8°. Preis brosch. Mk. 4,—, geb. Mk. 4,80.

Das Buch der beiden bekannten Heilstättenärzte wird vielen willkommen sein, da es so genaue Vorschriften über die Technik der spezifischen diagnostischen und therapeutischen Methoden gibt, daß sich mit Leichtigkeit darnach arbeiten läßt. Es sind alle bisher bekannten Tuberkuline und sonstigen spezifischen Mittel berücksichtigt. Im Vordergrunde steht natürlich die heute vorwiegend geübte milde, reaktionslose Tuberkulintherapie.

Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Gerhartz.

Arthur Israel, Berlin, Klinische Beobachtungen über das Symptom der Hypertension. Aus der Straßburger medizinischen Klinik. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge 1907, Nr. 449/450; Innere Medizin Nr. 135/136.

Verfasser hat an verschiedenen Kranken Blutdruckmessungen vorgenommen. Seine Ergebnise sind kurz die folgenden: Die chronische Hypertension ist ein recht häufiges Symptom, es betrifft mehr als die Hälfte der mit der Diagnose „Arteriosklerose" in die Straßburger medizinische Klinik aufgenommenen Kranken. Die Blutdruckerhöhung kommt zustande durch mehr oder weniger große Steigerung des systolischen, relativ geringe des diastolischen Druckes, charakteristisch ist infolgedessen die große Amplitude bei fehlendem Pulsus celer et altus. Der Blutdruck des Hypertonikers ist äußerst labil; die Schwankungen betreffen im wesentlichen nur den systolischen Druck. Sie verursachen in der Regel weder subjektive noch objektive Veränderung des Krankheitszustandes. Es gibt Fälle von beträchtlicher Hypertension ohne deutliche Symptome einer organischen (sklerotischen oder nephritischen) Erkrankung, unter dem klinischen Bild von Herzneurosen, beziehungsweise allgemein nervösen oder hysterischen Störungen. Bei Hochdruckstauungen können im Stadium der äußersten Insuffizienz sehr hohe Druckwerte gemessen werden. Die Akzentuation des 2. Aortentones ist kein konstantes Symptom der arteriellen Druckerhöhung. Schittenhelm.

Paul Cohnheim, Die Krankheiten des Verdauungskanals (Oesophagus, Magen, Darm). Ein Leitfaden für praktische Aerzte. Mit

17 Abbildungen. 2. vermehrte und neubearbeitete Auflage. Berlin 1907. S. Karger.

Schon nach 2 Jahren erscheint eine neue Auflage dieses Kompendiums — der beste Beweis dafür, daß es sich in der Praxis bewährt hat. Gegen manche der pathologischen Auffassungen des Verfassers lassen sich zwar Einwendungen erheben, so z. B. betreffs seiner Theorie des Magensaftflusses, seines Begriffs der Pseudoappendizitis und dergleichen, aber wenn auch hier anscheinend kleine Mißverständnisse vorliegen, so beeinträchtigen sie nicht die praktische Brauchbarkeit des Buches, welches dem Arzte eine schnelle Orientierung in allen Krankheitsfällen dieses Gebietes ermöglicht. Die kurze und durchweg präzise Darstellung ist ein großer Vorzug des Buches. Albu.

Eulenburgs Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde. Zweiter Band: Asepsis bis Brustdrüse, mit 160 Abbildungen im Text und 8 farbigen Tafeln. Vierte gänzlich umgearbeitete Auflage. Berlin und Wien 1907. Urban & Schwarzenberg. 900 S. Geb. M. 28,—.

Der zweite Band der „Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde" reiht sich nach Ausstattung und Inhalt würdig an den ersten an und enthält unter den Stichworten Asepsis—Brustdrüse eine Reihe wertvoller Artikel. So enthält der Band unter anderem treffliche neurologische Artikel von Remak unter den Stichworten Beschäftigungsneurosen und Bleilähmung. Die Aufsätze aus dem Kapitel der Augenkrankheiten, wie Augenverletzungen, Astigmatismus, Brillen, sind von Schirmer, Schmidt-Rimpler, Goldzieher kurz und erschöpfend dargestellt. Einen besonderen Genuß gewährt die Lektüre der Abhandlung über Auskultation von v. Noorden, über Bronchialasthma von Albert Fränkel, über Blutanomalien von Lubarsch. Der Artikel Brustdrüse von Hochenegg fällt neben der Fassung besonders durch die Abbildungen auf, die die Pathologie und Therapie erläutern. Es sei nicht unterlassen, auf die belehrende und anregende Bearbeitung der Basedowschen Krankheit von v. Buschan und des Beckens von Krönig hinzuweisen. Ein ausführliches Register ist auch in diesem Bande wieder beigegeben und erhöht seine Brauchbarkeit. Die farbigen Tafeln und die Holzschnitte und Autotypien sind durchweg gut wiedergegeben.

K. Brandenburg.

Krankenfürsorge und Unfallwesen.

Der Kampf gegen die Malaria in der römischen Campagna

von

Dr. **Vasco Forlí**, Rom.

Rom und namentlich die, die Stadt umgebende, an Sümpfen so reiche Campagna wurden schon in der grauesten Vorzeit von der Malaria verwüstet. Nicht nur Empedokles von Agrigentum und Hippokrates weisen in ihren Berichten auf die schreckliche Krankheit hin; auch in den Werken eines lateinischen Autors, Aulus Cornelius Celsus, finden wir eine ausführliche Beschreibung der Febris cotidiana, tertiana und quartana.

In Lancisis Werken (Anfang des 18. Jahrhunderts) werden mit meisterhafter Anschaulichkeit die klinischen Grundzüge des Malariafiebers geschildert. Der Autor bekämpft vor allem die falsche Meinung derjenigen, welche behaupten, daß die Ausdünstungen die durch in Verwesung geratenen Substanzen verursacht werden, nicht nur unschädlich, sondern sogar heilsam seien. Dann teilt Lancisi mit, welche Sümpfe Italiens mehr und welche weniger ungesund seien, und in welchen Jahreszeiten ihre Ausdünstungen am gefährlichsten sind. Die Ausdünstungen selbst teilt er in zwei Kategorien ein: sie können inorganisch oder unbelebt und organisch oder belebt sein. Die ersteren dringen durch die Poren der Haut in den Organismus ein, durch die Ohren und die Löcher, die in die Nase münden, in das Gehirn, mit der eingeatmeten Luft in die Lungen, und in den Magen mit den verschluckten Substanzen. Was die organischen Ausdünstungen anbetrifft, so bemerkt Lancisi, daß die Insekten den Menschen durch das in die von ihren Stichen verursachten Wunden eingeimpfte Gift den Tod bringen können; er gibt auch dem Verdacht Ausdruck, daß diese Insekten, während sie das Blut saugen, ihre Eier in die Wunde legen. Der Autor gibt auch Ratschläge die Austrocknung der Sümpfe betreffend und teilt mit, welcher Zeitpunkt für diese Arbeit am geeignetsten ist. Sehr anerkennend äußert er sich über den wohltätigen Einfluß der Wälder, die noxios vapores intercipiunt. Gegen die Malaria gibt er verschiedene Mittel an; unter anderem rät er, in den Häusern Harz- und Schwefeldünste zu verbreiten, auch warnt er davor, morgens vor Sonnenaufgang und abends nach Sonnenuntergang auszugehen. Diese Regeln gelten auch heute noch, sie nehmen sogar in den Vorbeugungsmaßregeln gegen die Malaria eine wichtige Stelle ein. Sie genügten aber trotzdem nicht, wie man sich leicht denken kann, die Malaria zu beseitigen; und auch die in den Krankenhäusern angewandte ärztliche Behandlung nützte nicht viel, hauptsächlich weil die Kranken, sobald sie fieberfrei waren, ihre Feldarbeiten wieder aufnahmen.

Man bedenke noch, daß im Anfang des 19. Jahrhunderts Broussais heftig die Anwendung der Chinarinde bekämpfte; dieses Mittel war gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts in Europa eingeführt worden, und seine Wirkung gegen die Malaria wurde bald anerkannt. Broussais und seine Schüler, ihre Meinung auf unrichtige Deutungen der Obduktionsbefunde stützend, fochten die von den antiken Aerzten vertretene Hypothese einer humoralischen Vergiftung an und hielten das intermittierende Fieber für die Folge eines Entzündungsprozesses in den Verdauungsorganen, in der Milz, in der Leber und in dem Gehirn. Die Aerzte, die diese Ansicht teilten, verloren natürlich jedes Vertrauen in die Wirksamkeit der Chinarinde, und wandten als hauptsächliches Heilmittel den Aderlaß an.

Die Meinung einiger Forscher (Iolchi, Oldham) trugen noch dazu bei, die richtige Auffassung der parasitären Natur des Malariafiebers zu verzögern. Sie stellten nämlich in Abrede, daß die Sümpfe Ausdünstungen ausströmten, die imstande seien, das Fieber zu verursachen, und nahmen statt dessen an, daß die atmosphärischen Wechselfälle, namentlich aber der Temperaturunterschied zwischen Tag und Nacht, Störungen im Nerven- und Gefäßsystem herbeiführten, die den Fieberanfall verursachten.

Die Frage wurde noch durch die Tatsache verwickelter, daß man mit der Malaria verschiedene andere Krankheiten vermengte, hauptsächlich Typhus, Ruhr und gelbes Fieber; sodaß die Arbeiten von Baccelli, Iayrer, Hertz, Kelsch und Kiener, Sternberg von nicht geringer Wichtigkeit sind, da sie schon vor Entdeckung der Parasiten danach strebten, sich auf klinische Gründe stützend, die Fälle von Malariafieber von denjenigen zu trennen, die anderen Krankheiten gehörten.

Trotz aller Hindernisse schritt die schon von den antiken Autoren vertretene Idee der parasitären Natur des Malariafiebers allmählich vor, bis Rasori die Ansicht aussprach, daß das intermittierende Fieber durch Parasiten verursacht sei, und daß der Anfang des Anfalles mit der Reproduktion der Krankheitserreger zusammenträfe.

Im Jahre 1880 entdeckte Laveran den Parasiten, der sich nicht als Bakterium, sondern als Protozous herausstellte.

Verschiedene Autoren beschäftigten sich mit der Bedeutung, die den Stechfliegen bei der Verbreitung der Malaria zukommt. Als es Bignami im Jahre 1898 gelang, bei Menschen auf experimentellem Wege die malarische Infektion hervorzurufen, wurde die ätiologische Bedeutung der Stechfliegen auf wissenschaftlicher Grundlage zu einer unumstößlichen Wahrheit erhoben.

Die zahlreichen Arbeiten, die dann überall, namentlich aber in Rom, entstanden, führten zur genauen Kenntnis des Lebenszyklus der Malariaparasiten, der besten Heilmittel, um dieselben zu bekämpfen usw.

Der Kampf gegen die Malaria ist für Rom eine sehr wichtige Frage, denn, wenn einmal die Krankheit beseitigt, könnte man das Land, welches die Stadt umgiebt, bewohnen und bearbeiten. Gegen die Malaria kann man zwei Arten von Mitteln anwenden: a) einige trachten danach, die Anopheles auszurotten oder sie wenigstens unschädlich zu machen; b) andere sind geeignet, die Parasiten im Blut der Menschen zu zerstören.

Die Ausrottung der Stechfliegen kann man durch physische, chemische und biologische Mittel bewirken. Wenn man aber die dadurch verursachten großen Kosten in Betracht zieht, sowie die große Reproduktionsfähigkeit der Stechfliegen, so gelangt man leicht zum Schluß, daß es auf solche Weise unmöglich ist, die Malaria erfolgreich zu bekämpfen. Viel nützlicher erweist sich der Versuch, die Stechfliegen unschädlich zu machen, indem man die Menschen, hauptsächlich mit mechanischen Mitteln, vor ihren Stichen schützt (mechanische Vorbeugung).

Das richtige Arbeitsfeld für die Tätigkeit des Arztes besteht aber im direkten Kampfe gegen die Parasiten, indem man mit dem Chinin die Krankheitserreger im menschlichen Organismus direkt angreift, oder indem man mit hygienischen Maßregeln die Widerstandsfähigkeit der Kranken erhöht.

Obwohl der Gemeinderat von Rom vor nicht allzulanger Zeit, in der Absicht den Gesundheitszustand der Landbevölkerung zu heben, 18 sanitärische Posten in der römischen Campagna gegründet hatte, so forderte die Malaria doch viele Opfer, nicht nur in der nächsten Umgebung der Stadt, sondern auch in Rom selbst. Jedes Jahr wiederholte sich der traurige Fall, daß Landarbeiter auf offener Landstraße an Malariafieber starben, während andere, noch unglücklichere, an Febris perniciosa erkrankt, sterbend nach den Krankenhäusern der entfernt liegenden Stadt gebracht wurden, mit unbequemen und unpassenden Beförderungsmitteln, sogar auf dem Rücken von Mauleseln. Einer der Hauptfaktoren der ungenügenden ärztlichen Hilfeleistungen bestand in der Tatsache, daß die Bevölkerung der Campagna romana, die sonst in 220 000 ha die Zahl von 9000 Menschen aufweist, während der Arbeitszeit 32 000 Menschen zählt. Es ist also begreiflich, daß die wenigen Aerzte den gesteigerten Anforderungen nicht entsprechen konnten.

Da die erschöpften Finanzen der Stadt dem Gemeinderat von Rom keine größeren Ausgaben zur Ausführung des Kampfes gegen die Malaria erlaubt hätten, so wandte sich im Jahre 1900 Prof. Paolo Postempski, einer der bekanntesten Chirurgen Roms und Oberst des Roten Kreuzes, von dem Wunsche beseelt, die Zahl der Aerzte in der römischen Campagna zu vergrößern, die Kranken sicherer und schneller nach den Spitälern der Stadt zu schaffen und die Vorbeugung gegen die Malaria auf größeren Maßstab zu bringen, an den Grafen Rinaldo Taverna, Präsidenten des italienischen Roten Kreuzes, um Hilfe. Die edle Initiative des Prof. Postempski, der der wohltätigen Energie des Roten Kreuzes ein neues Schaffensgebiet eröffnete, erntete nicht nur den Beifall des Grafen Taverna, sondern hatte auch die moralische und materielle Unterstützung des Königs Umberto zur Folge, sodaß schon im Juni 1900 7 Aerzte des Roten Kreuzes sich in der Campagna romana auf 7 Sanitätsposten niederließen.

Dieser erste Feldzug gegen die Malaria dauerte ununterbrochen 117 Tage; die Aerzte, die daran teilnahmen, erhielten den Befehl, nicht erst auf Rufe zu warten, sondern täglich die Campagna zu durchstreifen, um Malariakranke aufzusuchen und um ihnen Chinin zu verabreichen. Die sorgfältig zusammengesetzte Statistik ergab folgende Resultate: Außer Patienten, die an verschiedenen anderen Krankheiten litten, wurden 3751 Malariakranke behandelt, von denen 27 Febris perniciosa hatten; es wurden ihnen 17 457 g Chinin eingegeben. Im gleichen Jahre behandelten die Kommunalärzte auf dem Lande 6331 Malariafälle, darunter 23 von Febris perniciosa. Im darauffolgenden Jahre blieb die Zahl der Sanitätsposten unverändert, der Zeitraum der Tätigkeit aber der Aerzte des Roten Kreuzes verlängerte sich bis auf 5 Monate. Von großer Bedeutung ist auch die Tatsache, daß man in diesem Jahre auch die Vorbeugung gegen die Malaria unternahm. Man fing nämlich an, auch gesunden Individuen 1—2mal die Woche Chinin zu verabreichen. In den darauffolgenden Jahren stieg die Bedeutung des Sanitätsdienstes des Roten Kreuzes, und namentlich die der Vorbeugungsmaßregeln, immer mehr, sodaß im Jahre 1905 im Tätigkeitsgebiet des Roten Kreuzes an 16 427 Individuen prophylaktisch Chinin verabreicht wurde, während nur 839 an Malaria erkrankte Landarbeiter therapeutische Chininbehandlung nötig hatten. Im letzten Feldzug gegen die Malaria, im Jahre 1906, stieg die erste Zahl bis auf 16 820, während die zweite auf 576 herabsank. Unter all diesen Individuen wurden 205 kg Chinin verteilt, sowie auch 132 l „Mistura Baccelli“, ein Präparat, das wir dem römischen Kliniker verdanken, in dem die antiparasitäre Wirkung des Chinins sich mit der tonischen und stärkenden des Eisens und des Arseniks vereint.

Die folgenden Zahlen können eine Idee der Wichtigkeit der Vorbeugungsmaßregeln geben: Im Jahre 1900, als die prophylaktische Methode noch nicht angewandt wurde, sondern man sich darauf beschränkte, die Kranken zu behandeln, erkrankten 31 % der Bevölkerung. Schon im Jahre 1901 sank diese Zahl auf 26 % herab und nahm immer mehr ab, bis sie im Jahre 1905 5 % und im Jahre 1906 3,4 % betrug. Außerdem waren die Fälle von Febris perniciosa, die im Jahre 1900 die Zahl 27 erreichten, im Jahre 1905 nur noch 2.

Zur Vorbeugung gebraucht man hauptsächlich Chinintabloiden; der Arzt ist dazu verpflichtet, sie nicht nur zu verteilen, sondern auch persönlich zu konstatieren, daß sie eingenommen werden. Es ist das eine wesentliche Bedingung in der Ausführung der Prophylaxis; es wäre wirklich naiv, den römischen Bauern zuzutrauen, den ärztlichen Rat zu befolgen und Chinin prophylaktisch einzunehmen, denn leider stehen sie noch geistig auf zu niedriger Stufe, um imstande zu sein, die vorteilhafte Wirkung zu begreifen, die eine Arznei ausübt, ehe die Krankheit zum Ausbruch gelangt ist.

Der außerordentlich wohltätige Erfolg des Feldzuges gegen die Malaria ist nicht nur durch die oben angeführten Zahlen bewiesen, sondern er geht auch aus der Statistik der römischen Krankenhäuser glänzend hervor. In der Tat, während im Jahrzehnt 1892—1901 durchschnittlich 5122 Malariakranke im Jahre in den römischen Spitälern aufgenommen wurden, sank die Zahl im Jahre 1902 bis auf 2792 und im Jahre 1903 bis 2461 herab. Weniger auffallend, aber nicht weniger bedeutend ist der Vergleich der Fälle von Febris perniciosa, die in den verschiedenen Jahren vorkamen; vom Jahre 1896 bis zum Jahre 1901 erreichten diese Fälle die Zahl 257, das heißt zirka 43 jährlich, während in den Jahren 1902—04 sämtliche Fälle nur 86 waren, das heißt 29 jährlich.

Die Nützlichkeit der Vorbeugungsmaßregeln wird auch dadurch bewiesen, daß die Zahl der an chronischer Malaria leidenden Individuen, wenn auch langsam, so doch beständig abnimmt. Wer die Gegenden, wo die Malaria herrscht, durchquert hat, kann das traurige Schauspiel unmöglich vergessen, das diese Unglücklichen darbieten: Männer, die sonst noch lange den Feldarbeiten hätten obliegen können, junge Frauen, junge Leute in der Blüte ihrer Jahre, sie alle zeigen eine blasse, erdfarbene Haut, einen durch Hypertrophie der Milz und der Leber angeschwollenen Leib, müde, ausdruckslose Augen, schlaffe Haltung und kraftlose Muskulatur.

Vom Standpunkt sowohl der Humanität, als auch der Zivilisation aus ist zu wünschen, daß die ärztlichen Verbeugungsmaßregeln, vereint mit den Arbeiten zur Austrocknung der Sümpfe, dieser unerschöpflichen Infektionsquellen, bald den Zweck erreichen, wenn auch nicht die Malaria vollkommen zu beseitigen, doch wenigstens die Zahl und Schwere der Krankheitsfälle zu vermindern; denn diese Krankheit ist der Hauptfaktor der Armut und des mangelnden Fortschritts in einem großen Teil Italiens, und namentlich der römischen Campagna.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 2. 12. Januar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Meningitis oder Meningismus

von
Prof. Dr. N. Ortner, Innsbruck.

M. H.! Die genaue Untersuchung unseres Kranken, welche wir in unserer gestrigen Vorlesung miteinander gepflogen haben, hat uns darüber belehrt, daß eine Zahl von Krankheitserscheinungen vorliegt, welche man bekanntlich bei einer entzündlichen Erkrankung der Meningen zu finden gewohnt ist. Wir fanden Kopfschmerzen, Klopfempfindlichkeit des Schädels, Nackenschmerzen mit Nackensteifigkeit, zeitweise leicht getrübtes Sensorium, geringe Hyperästhesie der Haut und einzelner Muskeln, ein etwas eingezogenes Abdomen, Neigung zu Obstipation, Differenz der Pupillen, ziemlich rasch entstehende Taches cerebrales. Die Lumbalpunktion ergab etwas erhöhten Spinaldruck, eine vollständig klare Flüssigkeit, deren zytologische und bakteriologische Untersuchung ein völlig negatives Resultat lieferte.

Angesichts eines solchen Befundes und des Mangels einer längeren Krankenbeobachtung kann von der Stellung einer sicheren Diagnose „Meningitis" wohl nicht die Rede sein. Um diagnostischen Irrtümern zu begegnen, müssen wir uns vielmehr die Frage zur Beantwortung vorlegen, welche Erkrankungen können einen der bei unserem Kranken gefundenen Symptomenreihe ähnlichen Symptomenkomplex aufweisen, mit anderen Worten, welche Krankheiten können scheinbar als Meningitis imponieren, während sie in der Tat das Krankheitsbild derselben nur in mehr minder großer Vollständigkeit imitieren, demnach in Wahrheit nur unter dem Sammelbegriffe des Meningismus oder, meiner Meinung nach minder zutreffend, der Pseudomeningitis aufzufassen sind?

Eine große Reihe von Erkrankungsgruppen kommt hier praktisch in Frage. Es soll der Zweck unserer heutigen Vorlesung sein, uns alle diejenigen Erkrankungen, welche unter dem Bilde des Meningismus auftreten können, übersichtlich vor Augen zu führen und ihre Differentialdiagnose mit einer Leptomeningitis zu kennzeichnen.

In erster Linie kommt eine Reihe von Erkrankungen des Zentralnervensystems in Betracht, zu einem Teile solcher mit sicherer anatomischer Grundlage, zum zweiten Teile solcher ohne diese.

Unter jene zählen: die Pachymeningitis acuta haemorrhagica interna, die Enzephalitis, die Sinusthrombose, die Sarkomatose der Hirnhäute, multiple Zystizerkose des Gehirns, das Aneurysma der Arterien der hinteren Schädelgrube, also vornehmlich der Arteria vertebralis oder basilaris, endlich die progressive Paralyse.

Die Diagnose der Pachymeningitis haemorrhagica interna gehört zu den schwierigsten der ganzen internen Medizin, soweit diese Erkrankung überhaupt greifbare Symptome hervorruft. Ihre Trennung von einer Leptomeningitis ist aber in manchen Fällen um so schwerer, als Erkrankungsprozesse, welche anerkanntermaßen häufig zu einer Leptomeningitis Anlaß geben, gar nicht so selten gerade auch eine Pachymeningitis haemorrhagica mit sich führen können Ich meine vor allem die Tuberkulose.

So beobachtete ich vor mehreren Jahren auf meiner Spitalsabteilung einen Kranken mit Lungentuberkulose, welcher eines Tages über heftige Kopfschmerzen klagte, leichte Nackensteifigkeit und -schmerzhaftigkeit darbot, Pupillendifferenz erwarb, bald benommen, vollständig komatös wurde und nach wenigen Tagen starb. Ich diagnostizierte eine Meningitis tuberculosa. Die Obduktion ergab eine Pachymeningitis acuta haemorrhagica interna in individuo Tuberculosi pulmonum affecto.

Die Differentialdiagnose hat sich meines Erachtens auf die in weitaus den meisten Fällen von Pachymeningitis haemorrhagica vorfindliche Geringgradigkeit der Nackenstarre und Nackenschmerzhaftigkeit, den Mangel oder die Geringgradigkeit des Kernigschen Symptoms, die Seltenheit basaler Hirnsymptome und ausgesprochener Haut- Muskelhyperästhesie, Mangel an Pulsretardation und Arrhythmie, das häufigere Hervortreten zerebraler Reizsymptome in den Ex-

tremitäten und die Fieberlosigkeit zu stützen. In manchen Fällen hat mir die Berücksichtigung einer von mir seinerzeit besonders hervorgehobenen Kontrasterscheinung, die manche Fälle sogenannter gleichseitiger Hemiplegie wohl zu erklären vermag, für die Diagnose der Pachymeningitis haemorrhagica gute Dienste geleistet: die Erscheinung einer scheinbaren Extremitätenlähmung einer Seite, während die normale Funktionstätigkeit der Atmungsmuskulatur gerade auf dieser Seite darüber belehrt, daß auch die Extremitäten dieser Seite in Wahrheit nicht gelähmt, sondern vielmehr durch eine hemmende Reizwirkung außer Funktion gesetzt sind. Vereinzelt kann uns vielleicht die Lumbalpunktion durch Auffinden blutiger Flüssigkeit diagnostisch zu Hilfe eilen.

Mehr als einmal war ich in der Lage, die Differentialdiagnose zwischen Leptomeningitis und Meningismus infolge Encephalitis acuta zu stellen. Ich meine, daß das wichtigste Symptom für die differentielle Diagnose die Frühzeitigkeit von Lähmungserscheinungen bei der letzteren ist. Hierzu gesellen sich meist geringgradige Nackensteifigkeit, geringe oder mangelnde Wirbelsäulensteifigkeit, mangelndes oder höchstens angedeutetes Kernigs Symptom, klare Lumbalpunktionsflüssigkeit.

Nur eine Unterart der Sinusthrombose kann leichter zur Verwechslung mit Meningitis führen, nämlich die Thrombose des Sinus transversus, mag sie entzündlicher oder marantischer Genese sein. Hier die richtige Diagnose zu treffen, dazu dient uns die positive Symptomenkette der Sinusthrombose: Oedem der Haut des Processus mastoideus, das Griesingersche Symptom der mangelnden Füllung der Vena jugularis externa auf der Seite der Thrombose, Zwangsbewegungen des Kopfes nach der kranken Seite. Hierzu kann ich nach eigener Erfahrung ein weiteres Symptom rechnen, das mir schon in mehreren Fällen, in welchen stets eine Otitis mediea suppurativa die Ursache für die Sinusphlebitis abgab, die beste Hilfe gewährt hat: Druckschmerzhaftigkeit am Innenrande des Sternokleidomastoideus auf der erkrankten Seite.

Diese Druckschmerzhaftigkeit zeigte sich, wie die Obduktion lehrte — die Kranken gingen sämtlich au metastatischen Lungenabszessen zu Grunde — durch eine absteigende Phlebitis mit oder ohne Thrombose der Vena jugularis interna bedingt, stellt demnach eine Art Pendant zum Griesingerschen Symptome dar. Nach negativer Richtung aber kommen die meist geringgradige Entwicklung der Nackensteifigkeit, vor allem die relativ geringe Störung des Sensoriums, die kaum nachweisliche Haut- und Muskelhyperästhesie, das kaum erkennbare Kernigsche Symptom wesentlich in Betracht.

Nicht schwerer erscheint mir die Differentialdiagnose zwischen Leptomeningitis und multiplem Neoplasma (Sarkom oder Karzinom) der Hirnhäute, wenn man daran denkt, daß auch dieses letztere einen Meningismus erzeugen kann. Hier treten vor allem die Fieberlosigkeit sowie der Fund charakteristischer Neoplasmazellen in der Lumbalpunktionsflüssigkeit neben meist vorhandenen metastasischen Lymphdrüsen am Halse in ihre Rechte.

Wie das Neoplasma, so vermag auch der Zyctizerkus durch sein multiples Auftreten im Gehirne einen Meningismus zu produzieren. Eine eigene Erfahrung mag die Schwierigkeit der Situation beleuchten.

Es ist ungefähr 6 Jahre her, als auf meine Spitalsabteilung ein etwa 40jähriger Kranker in komatösem Zustande gebracht wurde. Wir fanden Klopfempfindlichkeit des Schädels, ausgeprägte Nackensteifigkeit und Nackenschmerzhaftigkeit, Haut- und Muskelhyperästhesie, deutliches Kernigsches Symptom, Temperatursteigerung, deutliche beiderseitige Oberlappeninfiltration ohne Sputum. Tags darauf auffälliger Rückgang des Kernigschen Symptoms und der Haut-Muskelhyperästhesie. Exitus letalis, ehe noch eine Lumbalpunktion vorgenommen werden konnte. Ich deutete die Oberlappeninfiltration als tuberkulöser Genese, diagnostizierte daher auch eine tuberkulöse Meningitis. Die Obduktion ergab eine multiple Zystizerkose des Gehirnes neben ganz geringer und beschränkter Pachymeningitis haemorrhagica, eine bilaterale tuberkulöse Oberlappeninfiltration. Erst nach dieser Obduktion wurde mir die richtige und führende Bedeutung dreier über Erbsen großer Knoten klar, welche ich unter der Haut des linken Rückens schon am ersten Krankheitstage getastet und mit Wahrscheinlichkeit für Fibrolipome gehalten habe. Freilich hatte ich auch einen Augenblick von der Möglichkeit gesprochen, daß es sich um Zystizerken handeln könne.

Der Fall lehrt, wie wichtig und schwierig die Differentialdiagnose zwischen Meningismus durch Cysticercosis multiplex cerebri und Meningitis ist. Sie wird sich meines Erachtens auf den Befund von subkutanen, beziehungsweise muskulären Knoten stützen, die man — eventuell durch Probeexzision — als Zystizerken erkennt, durch den eventuellen Mangel basaler Hirnsymptome, durch den Ausfall der Lumbalpunktion (bei Zystizerkus klare Flüssigkeit vermutlich unter gesteigertem Drucke), durch Fieberlosigkeit, eventuell Eosinophilie des Blutes beim Zystizerkus. Wo freilich, wie in meinem Falle, eine Kombination der Zystizerkose mit febriler Lungentuberkulose besteht, dort wird nur längere Krankheitsbeobachtung, die histologische Untersuchung der entdeckten Muskelknoten, die Untersuchung der Lumbalpunktionsflüssigkeit und des Blutes das diagnostische Dunkel durchbrechen; hierzu war die Beobachtungszeit meines Krankheitsfalles zu kurz, die Diagnose daher eine irrige.

Geringe Schwierigkeiten hinwieder bietet in der größten Ueberzahl der Fälle die Differentialdiagnose zwischen Meningismus infolge Ruptur eines Aneurysmas in der hinteren Schädelgrube und Leptomeningitis. Denn im ersteren Falle tritt die Bewußtlosigkeit ganz rapide ein, es fehlen Reizerscheinungen der Meningen wie Hauthyperästhesie, Bauchdeckenspannung, die Erkrankung verläuft fieberlos, und die Lumbalpunktion ergibt eine hämorrhagische Punktionsflüssigkeit. Gerade dieser letzte Punkt scheint mir der allerwichtigste zu sein. Denn wir dürfen nicht ganz übersehen, daß es auch eine apoplektiform einsetzende Meningitis tuberculosa — von der eitrigen und epidemischen Genickstarre gar nicht zu sprechen — gibt, bei der der Kranke nach wenige Tage vorausgegangenen Kopfschmerzen bewußtlos zusammenstürzt und in kürzester Zeit tot ist.

Auch die progressive Paralyse kann Meningismus erzeugen und dadurch in differentialdiagnostische Erwägung mit Meningitis gelangen. Dies lehrte mich eine vor zirka 1/2 Jahre gemachte Krankenbeobachtung.

Es wurde auf meine Spitalsabteilung ein Mann in bewußtlosem Zustande gebracht. Die Herren der Abteilung fanden einen komatösen Kranken mit deutlicher Pupillendifferenz, fehlender Lichtreaktion der Pupillen, geringer Nackensteifigkeit, unfreiwilligem Harn- und Stuhlabgang. Sie stellten die Vermutungsdiagnose Meningitis. Ich konnte den objektiven Befund bestätigen, änderte jedoch die mir überlieferte Diagnose Meningitis in jene eines Meningismus, wahrscheinlich durch einen paralytischen Anfall erzeugt. Denn gegen Meningitis sprach mir die Geringgradigkeit der Nackensteifigkeit, ganz besonders aber der Mangel jeder Haut- und Muskelhyperästhesie, des Kernigschen Symptoms. Für progressive Paralyse aber verwertete ich die Differenz der reaktionslosen Pupillen neben den deutlichst gesteigerten Bauchdecken- und Patellarreflexen. Der weitere Verlauf gab mir recht. Nach 48 Stunden war das Koma verschwunden, die progressive Paralyse klar und leicht für jedermann zu diagnostizieren.

Wie anatomisch wohlbegründete Erkrankungen, so können auch Erkrankungen des Nervensystems, bei denen wir zurzeit eine sichere anatomische Grundlage noch nicht kennen, eine Meningitis vortäuschen: ich meine die Hysterie und — wenigstens unter bestimmten Bedingungen — das Delirium acutum und tremens.

Diese Bedingungen sind dann erfüllt, wenn eine spezielle Erscheinungsform der Meningitis, die sogenannte delirante Form besteht, das heißt Delirien das hervorstechendste Krankheitssymptom der Meningitis bilden.

Ich selber sah einmal einen Kranken, extremen Weintrinker, welcher an einer subfebrilen, linksseitigen Lungentuberkulose und einer Induratio hepatis cirrhoticans mit Tumor lienis chron. seit längerer Zeit litt. Tags vor meiner Untersuchung plötzlicher Ausbruch von Unruhe, Delirien, Bewußtseinsstörungen, nachdem schon einige Tage früher starke Kopfschmerzen mit Erbrechen eingesetzt hatten. Ich fand bei dem Kranken außer den eben genannten Krankheitserscheinungen Klopfempfindlichkeit des Schädels, mäßige Nackensteifigkeit und Nackenschmerzhaftig-

keit, ausgeprägte Hyperästhesie der Haut und Muskulatur an den unteren Extremitäten, starke, rasch entstehende Taches spinales, das Kernigsche Symptom nicht sicher deutbar, da der Kranke, beim Versuche, es auszulösen, bald eine Kniekontraktur unter Schmerzäußerung darbot. Ich stellte die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer inzipierenden Meningitis tuberculosa. Die Delirien steigerten sich bei sonst ungeändertem Befunde in den folgenden Tagen. Ein nunmehr zugezogener Psychiater hielt eine Meningitis für unwahrscheinlich, erkannte auf Delirium tremens. Der Psychiater hatte recht. Denn nach Verabreichung großer Dosen von Chloralhydrat trat Ruhe und baldiges Verschwinden der Delirien, sowie der Nackensymptome ein; in den unteren Extremitäten aber ließ sich nunmehr eine Neuritis alcoholica nachweisen, welche offenbar zur gefundenen Hyperästhesie der Haut und Muskulatur Anlaß gegeben hatte.

In einem solchen komplizierten Falle wird die Differentialdiagnose am sichersten aus dem Ausfalle der Lumbalpunktion (trübe, respektive trüb werdende, Leukozyten, eventuell Fibrinnetz führende Flüssigkeit bei Meningitis), dem Fehlen basaler Hirnsymptome, namentlich auch der Differenz der Pupillen und der Pulsarrhythmie zu treffen sein. Auch der Mangel des Kernigschen Symptoms, das Fehlen eines gespannten eingezogenen Abdomens, einer Hyperästhesie auch der Nackenmuskeln wird für die Diagnose eines Deliriums eintreten lassen.

Wie schier jedes Krankheitsbild, so kann die Hysterie auch eine Meningitis vortäuschen. Hier entscheiden für die Diagnose der Hysterie Mangel an Fieber, starke, in kurzen Intervallen wechselnde Schwankungen des Krankheitsbildes, Mangel einer Pupillendifferenz, basaler Lähmungssymptome, negativer zytologischer Befund der Lumbalflüssigkeit und vor allem die psychische Beeinflußbarkeit des Kranken.

Außer der genannten Zahl von Erkrankungen des Nervensystems kann aber ein Meningismus noch durch viele andere Krankheiten, voran durch Infektionen und Intoxikationen des Körpers in die Erscheinung gerufen werden. Unter den Infektionskrankheiten sind es vor allem der Typhus abdominalis, die Sepsis, die Pneumonie, die Influenza, das Erysipel, der akute Gelenkrheumatismus, der Milzbrand und die Malaria, welche praktisch am ehesten in Frage kommen. Manche der genannten Erkrankungen, vor allem die 4 erstgenannten, können hierbei dadurch einen Meningismus erzeugen, daß sie zur akuten Enzephalitis oder zum akuten Oedem des Gehirnes und seiner Häute führen. Manchmal aber findet man bei der Obduktion — wenigstens makroskopisch — keine Spur von Veränderungen des zentralen Nervensystems. Wie im ersterwähnten Falle die Differentialdiagnose zu stellen ist, habe ich bereits früher erwähnt. Wo aber die beiden letztgenannten Bedingungen zutreffen, dort hat die Differentialdiagnose auf den Mangel einer zerebralen Pulsverlangsamung und Arrhythmie, weiter auf den negativen Ausfall der Lumbalpunktion und vor allem auf das Vorhandensein von Krankheitszeichen klinischer und bakteriologischer Art zu sehen, welche im positiven Sinne zu Gunsten einer oder der anderen der genannten akuten Infektionskrankheiten verwertbar sind. Ich nenne unter den letzteren besonders den Nachweis der Bakterien im Blute bei Typhus, Sepsis, Pneumonie, eventuell Influenza, Erysipel, der Plasmodien und des Pigmentes bei Malaria und die Gruber-Widalsche Reaktion. Was aber die klinischen Zeichen anlangt, so ist es beispielsweise die Untersuchung des Blutes, welche den richtigen Fingerzeig abzugeben vermag: für Typhus spricht Leukopenie mit Mononukleose, für Meningitis purulenta oder epidemica Leukozytose mit Polynukleose, bei Miliartuberkulose mit Meningitis tuberculosa hinwieder kommt, soweit überhaupt Leukopenie besteht, eine Polynukleose innerhalb der verminderten Gesamtleukozyten wenigstens in der Ueberzahl der Fälle zur Beobachtung. Hinsichtlich der klinischen Erscheinungen im engsten Sinne sind es oft kleine Symptome, die den Ausschlag der Wage bestimmen, z. B. Vorhandensein eines Herpes, Vorhandensein von Schnupfen, Schmerzhaftigkeit der Nebenhöhlen der Nase, von mehrfachen Schüttelfrösten, von profusen Diarrhoen, von nephritischen Zeichen, einer konstanten Diazoreaktion usw. Auch der Verlauf der Erkrankung wird oft zur ganzen Klärung der Situation beitragen. Ich denke diesbezüglich beispielsweise an die Influenza, bei der gerade zu Beginn der Erkrankung meningeale Symptome namentlich bei jugendlichen Individuen einsetzen. Nach 3—4 Tagen volles Verschwinden derselben, ein Hinweis, daß es sich um Meningismus, nicht Meningitis gehandelt hat. Wie schwierig sich aber im Einzelfalle die Situation gestalten kann, mag folgendes Selbsterlebnis illustrieren:

Auf meine Spitalsabteilung wurde ein Kranker in bewustlosem Zustande gebracht. Anamnestisch war nichts zu eruieren. Objektiv Nackenstarre, Nackenschmerzhaftigkeit, Wirbelsäulensteifheit, Haut- und Muskelhyperästhesie, Kernigsches Phänomen positiv. Eine alte große Trommelfellperforation auf dem linken Ohr mit eitrigem Ausflusse, mehrere ziemlich harte, teilweise untereinander verwachsene Lymphdrüsen an der linken Halsseite, alte Hautnarben nach Perforation solcher Drüsen. Milz nicht deutlich palpabel. Temperatur 39,1—39,6, Puls 120, Zunge fuliginös. Bauch weich, meteoristisch. Ich dachte an Meningismus typhosus, um so mehr da die Lumbalpunktion eine klare Flüssigkeit ohne Bakterien ergeben hatte. Im Verlaufe Fortbestand der meningealen Symptome, allgemeine Haut- und Muskelhyperästhesie, Gruber-Widal 1:10 negativ, Respiration steigend bis 40 bei nur ganz geringer Bronchitis, Strabismus divergens, zunehmende Zyanose. Ich diagnostizierte nunmehr mit Wahrscheinlichkeit Miliartuberkulose, Meningitis tuberculosa, Otitis media suppurativa, da ich meine Erstlingsdiagnose angesichts der negativen Agglutinationsprobe, der zunehmenden meningealen Symptome, der steigenden Respirationszahl, der zunehmenden Zyanose bei ganz geringer Bronchitis, des Hochstandes der Pulszahl, angesichts der Drüsen und Narben am Halse nicht halten zu können glaubte.

Und dennoch war diese Erstlingsanschauung die richtige. Denn die Obduktionsdiagnose lautete: Typhus abdominalis in stadio recrudescent. — Pneumon. lobular. — Tumor lien. acut. — Degenerat. parenchymatos. organor.

Daß, während dies bei Meningitis tuberculosa doch in der Ueberzahl der Fälle zutrifft, Pulsverlangsamung und -Irregularität fehlten, vielmehr dauernd Tachykardie vorhanden war, konnte mich gegen die Diagnose Meningitis tuberculosa nicht einnehmen, da es sich doch um ein terminales Krankheitsstadium handelte. Viel eher hätten mich zwei an sich kleinliche Symptome, hätte ich sie entsprechend eingeschätzt, vor der Diagnose Meningitis tuberculosa bewahren können, der weiche aufgetriebene Bauch und namentlich — ich habe dies bis jetzt absichtlich verschwiegen — die Tatsache, daß der Kranke während des mehrtägigen Spitalsaufenthaltes täglich 4—5 flüssige Stuhlentleerungen unter sich ließ. Meteorismus und nicht gespannter Bauch sind zwar keine einer Meningitis ganz fremde Symptome, sie gehören aber sicher zu Ausnahmserscheinungen, welche an der Diagnose Meningitis Zweifel erregen müssen. Noch viel mehr gilt dies von fortdauernden Diarrhoen. Ich habe in meinem Leben einen einzigen Fall von durch die Obduktion bestätigter Meningitis tuberculosa gesehen, bei dem mir während des ganzen Bestandes der Meningitis tägliche ein- und mehrmalige diarrhoische Stuhlentleerungen auffielen. Ich diagnostizierte trotz derselben in diesem Falle Meningitis tuberculosa cavernosa, Tuberkulose beider Lungen, und vermutete als Erklärung für die regelwidrigen Diarrhoen ausgedehnte tuberkulöse Darmulzerationen. Die Obduktion ergab solche in ganzer Ausdehnung vom Ileum bis gegen die Flexura sigmoidea hin, und hiermit war diese höchst auffällige Ausnahmserscheinung von Diarrhoen, trotz Meningitis, wohl genügend erklärt. Etwas Aehnliches habe ich nie wieder gesehen. Und darum hätte auch in meinem früher erwähnten Falle von Meningismus typhosus die Erscheinung der dauernden Diarrhoe viel eher gegen die Diagnose Meningitis tuberculosa eingelegt werden dürfen. Freilich wird in einer solchen Lage trotz dieses Einwandes eine gesicherte Diagnose nicht gestellt werden können: vielleicht ist sie am ehesten noch durch wiederholte bakteriologische Blutuntersuchungen zu erreichen.

Ebendieses gilt wohl auch für jene Fälle, wo wir zwischen Meningitis und Meningismus septicus zu ent-

scheiden haben. Die septische Intoxikation erzeugt sogar relativ häufig einen meningealen Symptomenkomplex, die Erscheinungen von Kopfschmerzen, Benommenheit, zerebralem Erbrechen, Nackenschmerzhaftigkeit und -starre, allgemeiner Hyperästhesie, Taches cerebrales, zu denen Pupillendifferenzen nach eigener und fremder Erfahrung nicht vereinzelt hinzutreten. Die Differentialdiagnose stützt sich hier auf das eventuelle Fehlen des Kernigschen Symptoms beim Meningismus septicus, das Fehlen basaler Hirnnervenlähmungen, von Pulsverlangsamung und Arrhythmie, auf die klare Lumbalpunktionsflüssigkeit, den gelungenen Nachweis von Eiterkokken im Blute. Hinzu treten noch bestimmte für die Diagnose der Sepsis verwertbare klinische Symptome, wie das bald mit Schüttelfrösten unterbrochene, bald wieder gesetzlos verlaufende Fieber, die septischen Hautexantheme, die auffällige Beschleunigung der Atmungszahl, die septischen Diarrhoen, die auffällig weichen Milztumoren, die Knochenschmerzen.

Erwägungen analoger Art müssen uns dort leiten, wo wir zwischen Meningitis und einen durch Pneumonie, Erysipel oder Influenza veranlaßten Meningismus zu entscheiden haben.

Der akute Gelenkrheumatismus tritt dann in differentialdiagnostische Stellung zur Meningitis, wenn jene seltene Erscheinungsform desselben vorliegt, welche wir als zerebralen Rheumatismus benennen. Denn ich glaube nicht, daß ein einigermaßen aufmerksamer Beobachter auch dort eine Meningitis diagnostizieren könnte, wo ein akuter Rheumatismus speziell der Wirbelgelenke vorliegt. Im ersteren Falle nun, bei Bestand eines zerebralen Rheumatismus, wird die ganz extrem hohe Temperatur, der Mangel basaler Lähmungssymptome, vermutlich auch der Ausfall der Lumbalpunktion für die Erkennung eines solchen verwendet werden können.

Die Differentialdiagnose zwischen Meningismus malaricus und Meningitis ruht wohl vor allem auf dem für Malaria beweisenden Plasmodienbefunde; zudem soll die Malaria — mir fehlt hier jede persönliche Erfahrung — einen intermittierenden Meningismus erzeugen.

Eine weitere ätiologisch verschiedene Unterart eines Meningismus mag Ihnen, meine Herren, durch folgendes, selbst erlebtes Faktum vorgeführt werden.

Ich wurde vor Jahren einmal von einem Chirurgen zu Rate gezogen, ob bei einem vor kurzem eingelieferten Kranken eine Meningitis vorliege oder nicht. Der Kranke war benommen, delirierte heftig, Klopfempfindlichkeit des Schädels, Nackenschmerzen, Nackensteifigkeit, universelle Muskelhyperästhesie, hohes Fieber. Abdomen weich, aufgetrieben, Kernigs Symptom negativ. Hohe Puls- und Respirationszahl, starke Dyspnoe, auffällige Zyanose bei nur ganz geringer Bronchitis. Ich dachte zuerst an Miliartuberkulose und Meningitis tuberculosa. Als ich aber einige hämorrhagische Pusteln an der Haut sah, stellte ich die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer septischen Erkrankung, und als ich erfuhr, daß der Kranke in einer Hadernfabrik beschäftigt war und ich mich erinnerte, schon früher mehrere Arbeiter dieser Fabrik an Milzbrand erkrankt gesehen zu haben, lautete meine Diagnose auf Milzbrandseptikämie und Meningismus, durch diese erzeugt. Die Obduktion — der Kranke starb noch am gleichen Tage — ergab multiple kapillare Hämorrhagien des Gehirnes, durch Milzbrandbazillenembolien erzeugt, der bakteriologische Befund in mortuo Reinkultur von Milzbrandbazillen im Blute.

In dieser Krankengeschichte liegt nicht bloß der Beweis, daß Milzbrand einen Meningismus erzeugen kann, sondern auch die Erklärung, wie dieser entsteht, und die Andeutung, wie wir denselben erkennen; denkt man an die Möglichkeit seines Bestandes, dann wird der bakteriologische Blutbefund leichten und sicheren Aufschluß gewähren.

Ehe ich mich der Besprechung der durch Intoxikationen veranlaßten Formen von Meningismus zuwende, möchte ich noch einschalten, daß eine Otitis media auch ohne jede zerebrale Komplikation ein meningeales Symptomenbild aus sich selber provozieren kann. Parazentese des Trommelfelles, eventuell Trepanation des Warzenfortsatzes, bringt nicht bloß Rückgang der entzündlichen Ohrerscheinungen, sondern auch der Symptome des Meningismus.

Unter den Intoxikationen sind es zwei endogene und zwei exogene, welche ein meningeales Krankheitsbild nachahmen können, die Urämie und die intestinale Autointoxikation einerseits, die Fleisch-, Fisch-, Austernvergiftung und die Bleivergiftung andererseits. Nur wenn die Meningitis mit gehäuften klonischen Konvulsionen einhergeht, kann für den ersten Moment eine Verwechslung mit Urämie drohen. Bei etwas genauerer Untersuchung haben wir aber so viele Anhaltspunkte für die Diagnose der Urämie im Augenspiegelbefunde, im Urine, im Blutdrucke, im spezifischen Halitus, in den Sehnenreflexen, daß die Entscheidung um so eher getroffen werden kann, als Haut- und Muskelhyperästhesie bei Urämie nur ganz vereinzelt vorkommt, das Kernigsche Symptom aber, soviel ich gesehen habe, geradezu konstant fehlt.

Die intestinale Autointoxikation führt dadurch zum Meningismus, daß namentlich Benommenheit, Koma, leichte Nackensymptome, auch Pupillendifferenzen, Taches spinales bei derselben vorkommen können, nach meiner Meinung freilich viel seltener vorkommen, als dies von mancher Seite angenommen wird. Für einen derartigen Meningismus würde im konkreten Falle Vorhandensein eines nicht gespannten aufgetriebenen Bauches, von Diarrhoen, Mangel ausgesprochener Nacken- und Wirbelsäulensteifigkeit, basalen Lähmungserscheinungen, des Kernigschen Symptomes, Vorhandensein von Hautexanthemen (Urtikaria), von Azeton, erhöhten Mengen von gepaarter Schwefelsäure im Urin sprechen.

Kommt auch bei der Fleisch-, Fisch- oder Austernvergiftung eine ganze Reihe zerebraler Symptome, speziell von Augenmuskellähmungen, von bulbären Kernlähmungen zur Beobachtung, so unterscheidet sie doch geradezu leicht das abnorm lange Erhaltenbleiben des Bewußtseins, das freie Sensorium bis knapp vor dem Exitus von einer Meningitis. Freilich darf nicht verschwiegen werden, daß in anderen Fällen von akuter Fleischvergiftung — ich habe erst jüngst wieder einen derartigen Fall gesehen — plötzliches Koma mit intensivem Erbrechen, eventuell nachfolgenden Diarrhoen das Krankheitsbild im wesentlichen konstituieren. Von der Möglichkeit einer Verwechslung aber mit Meningitis konnte bei allen diesen Fällen nicht die Rede sein. Wäre es aber einmal der Fall, dann würden Mangel der zerebrospinalen Reizerscheinungen, abnorme Trockenheit des Mundes (Mangel jeder Speichelsekretion), abnorm niedrige Temperaturen, rapider Kollaps, endlich die Anamnese die Diagnose Fleischvergiftung wohl unschwer treffen lassen.

Häufiger tritt die Frage an uns praktisch heran, ob es sich um einen Meningismus saturninus oder eine Meningitis handelt? Auch hier kann die Differentialdiagnose keine erheblichen Schwierigkeiten machen. Denn beim ersteren fehlt das Kernigsche Symptom, es mangeln Haut- und Muskelhyperästhesie, basale Hirnnervenlähmungen, es findet sich in der Anamnese meist ein Anhaltspunkt für die Diagnose einer Bleivergiftung, ein Bleisaum, Veränderungeu am Zirkulationsapparate, eventuell Blutdrucksteigerung, reichliche Körnung der roten Blutkörperchen. Freilich — und dies habe ich selber einmal erlebt — kann auch ein Bleiarbeiter mit Bleisaum eine Lungentuberkulose und von dieser aus eine Meningitis tuberculosa akquirieren. Aber gerade in diesem Falle war die richtige Diagnose Meningitis tuberculosa durch die ausgesprochene Haut- und Muskelhyperästhesie, das eklatante Kernigsches Symptom, den positiven Ausfall der Lumbalpunktion, welche in der Punktionsflüssigkeit ein zartes Fibrinnetz und in demselben Tuberkelbazillen nachweisen ließ, leicht zu stellen.

Der Vollständigkeit halber möchte ich schließlich noch erwähnen, daß in ganz vereinzelten Ausnahmefällen auch eine Insolation, eine Trichinose, ein Tetanus in differentialdiagnostische Erwägung mit einer Meningitis geraten können. Für erstere spräche die abnorm hohe Körper-

temperatur, die meist blaurote, selten leichenfahle Gesichtsfarbe, der Mangel von Nacken- und Wirbelsäulensteifigkeit, von Haut- und Muskelhyperästhesie. Wie das Kernigsche Symptom bei Insolation ausfällt, ist mir nicht bekannt: ich vermute, daß es fehlt. Gerade dadurch, daß es bei Trichinose positiv sein kann, daß Benommenheit und Koma, ausgeprägte Muskelschmerzen bei derselben vorkommen, kann wieder diese symptomatologisch einer Meningitis sich nähern. Das charakteristische Hautödem aber, namentlich das Oedem der Augenlider, die Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blute, schließlich die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Muskelstückchens selbst führen aber auch in solchen Fällen, denkt man nur überhaupt an die Trichinose, leicht zum Ziele.

Eine Meningitis kann schließlich auch unter der Maske eines Tetanus i. e. unter Auftreten tetanischer Krampfanfälle verlaufen. Mangel an Kopfschmerzen, zerebralem Erbrechen, Haut- und Muskelhyperästhesie, Pupillendifferenz, zerebralen Hirnnervenlähmungen — wenn kein Kopftetanus vorliegt — lassen aber auch in solcher Ausnahmssituation ohne Anstrengung das Richtige erkennen.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß uns auch einige Fälle von Morbus Addisonii bekannt sind, welche unter den Erscheinungen von Kopfschmerzen, Nacken- und Wirbelsäulensteifigkeit, anfangs Erregtheit, später Delirien und Koma, also anscheinend den Symptomen einer Meningitis, letal endeten, während die Obduktion nicht die Spur einer anatomischen Erkrankung des Zentralnervensystems finden ließ. Mangel von zerebralen Lähmungserscheinungen, der Ausfall der Lumbalpunktion werden auch in einem solchen immerhin differentialdiagnostisch schwierigen Falle Klarheit bringen, schwierig deshalb, weil bekanntlich die Addisonsche Krankheit in der größten Majorität der Fälle auf tuberkulöser Basis sich entwickelt. Nach eigener Erfahrung muß ich freilich gestehen, daß ich, so oft ich auch das Ende eines durch Tuberkulose der Nebennieren bedingten, oft mit Lungentuberkulose verknüpften Morbus Addisonii klinisch unter zerebralen Symptomen eintreten sah, anatomisch noch nie eine Meningitis tuberculosa vorfand. Ob sich hierin eine mehr gesetzmäßige Tatsache ausdrückt, ob reiner Zufall dahintersteckt, muß ich dahingestellt sein lassen; denn es wäre unbillig, aus meinen persönlichen, numerisch doch viel zu geringen Erlebnissen einen auch nur einigermaßen bindenden Allgemeinschluß zu ziehen. Zudem weiß ich, daß anderweitig Kombination von Addisonscher Krankheit mit terminaler Meningitis tuberculosa beobachtet wurde. Es schiene mir aber trotzdem nicht ganz unfruchtbar, dieser Frage näherzutreten, da ich den Eindruck nicht abwehren kann, als wäre Meningitis tuberculosa eine recht seltene Konsequenz eines durch Tuberkulose der Nebenniere bedingter Morbus Addisonii, selbst dann, wenn dieser mit Lungentuberkulose kompliziert ist, wiewohl eine zerebrale Endphase desselben ein geradezu häufiges Ereignis darstellt.

Aus der medizinischen Universitäts-Poliklinik in Breslau.

Ueber Polyzythämie[1])

von

Prof. Dr. **Richard Stern.**

M. H.! Zahlreiche Arbeiten haben sich in den letzten Jahren mit der „Polyzythämie" (Vermehrung der roten Blutkörperchen in der Raumeinheit) beschäftigt, und es könnte scheinen, als ob es sich hierbei um einen neuen Krankheitsbegriff oder um ein neues Symptom handle. Daß dem nicht so ist, lehrt uns z. B. ein Blick in die Bearbeitung der Blutkrankheiten, die Vogel vor nunmehr über 50 Jahren im ersten Bande des Virchow'schen Handbuchs der speziellen Pathologie und Therapie gegeben hat. Vogel unterschied bereits relative und absolute Polyzythämie: „Die relative bezieht sich auf den Prozentgehalt des Blutes an Körperchen, bei der absoluten ist die Gesamtmenge der im Körper enthaltenen Blutkörperchen vergrößert" ... „Man hat die Polyzythämie mit der Plethora identifiziert (Andral und Gavarret)"; es sei aber „durchaus nötig, diese Zustände dem Begriff nach scharf zu scheiden, wenn man eine klare Einsicht in die so verwickelten Störungen der Blutmischung gewinnen will."

Mit unseren bisherigen Untersuchungsmethoden können wir nur relative Polyzythämie feststellen. Diese läßt aber dann einen Rückschluß auf eine Vermehrung der Gesamtzahl der roten Blutkörperchen zu, wenn die Menge des Blutes normal (oder größer als normal) ist. Eine Vermehrung der Gesamtzahl der roten Blutkörperchen kann auch ohne „Polyzythämie" eintreten, wenn die Blutmenge bei normalem Gehalt an roten Blutkörperchen zunimmt (Plethora). Es scheint, daß zuweilen Plethora mit Polyzythämie zusammen vorkommt. Doch sind unsere Kenntnisse über die Blutmenge des Menschen und ihre Schwankungen unter pathologischen Verhältnissen noch sehr dürftig, und es ist daher oft recht schwierig, zu entscheiden, ob bei relativer Polyzythämie eine absolute Vermehrung der roten Blutkörperchen vorliegt.

Man kennt gegenwärtig eine Reihe von Bedingungen, unter denen Polyzythämie öfters beobachtet wird:

1. Um relative Polyzythämie handelt es sich sicher bei der Eindickung des Blutes infolge von großen Wasserverlusten oder zu geringer Wasseraufnahme, z. B. nach sehr profusen Schweißen oder diarrhoischen Entleerungen, ferner bei hochgradigen Verengerungen der Speiseröhre oder des Pylorus, die zur Wasserverarmung des Körpers führen.

2. Die Polyzythämie bei verschiedenen Zuständen von Stauung, namentlich bei Behinderung des kleinen Kreislaufs. Am längsten bekannt bei Herzfehlern, besonders den kongenitalen Fehlern des rechten Herzens, wird Polyzythämie auch mitunter bei großen pleuritischen Exsudaten, bei Pneumothorax, bei ausgedehnter Pneumonie und schwerem Emphysem beobachtet. Von der peripheren Stauung ist ja längst bekannt, daß sie zu einem Austritt von Plasma aus den Kapillaren und dadurch zu einer Vermehrung der roten Blutkörperchen in der Raumeinheit führt. Bei langdauernder allgemeiner Stauung kommt vielleicht auch eine Mehrproduktion roter Blutkörperchen vor.[1])

3. Bei der — übrigens inkonstanten — Vermehrung der roten Blutkörperchen, die sich bei manchen Vergiftungen (Kohlenoxyd, Phosphor, Azetanilid und anderen) und Infektionen (z. B. Trichinose, Influenza) findet, liegt wahrscheinlich teilweise nur eine relative Polyzythämie vor. Ob indes nicht gewisse Infektionen und Vergiftungen eine vermehrte Produktion von roten Blutkörperchen zur Folge haben, also zu einer absoluten Polyzythämie führen können, bedarf noch weiterer Untersuchung.

4. Auch die Vermehrung der roten Blutkörperchen im Hochgebirge ist wahrscheinlich zunächst nur eine relative; daneben kommt aber nach neueren Untersuchungen eine vermehrte Neubildung von Erythrozythen in Betracht.

5. Gegenüber diesen sekundären Polyzythämien, die in sicherer, freilich erst zum Teil näher geklärter Abhängigkeit von anderen Krankheitszuständen oder veränderten Lebensbedingungen stehen, ist man seit etwa 15 Jahren auf scheinbar primäre oder richtiger „kryptogenetische" Fälle von Polyzythämie aufmerksam geworden. Zunächst waren es Fälle mit erheblicher Milzvergrößerung und „Zyanose", welche die Aufmerksamkeit erregten. Derartige

[1]) Nach einem in der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur gehaltenen Vortrage.

[1]) So fand Weil rote Umwandlung des Knochenmarkes in zwei Fällen von angeborener Pulmonalstenose mit Polyzythaemie.

Fälle sind von Vaquez, Rendu und Widal, Moutard-Martin und Lefas, Mc. Keen, Saundby und Russel und Anderen beschrieben worden. Osler sammelte im Jahre 1903 die ihm bekannt gewordenen Beobachtungen, denen er drei neue hinzufügte, und bezeichnete den Symptomenkomplex als „chronic cyanosis with Polycythaemia and enlarged spleen". Bald darauf berichteten namentlich Türk und Weintraud über ähnliche Beobachtungen. Anfang 1907 fand Winter in der ihm zugänglichen Literatur bereits über 50 Fälle, und seitdem sind noch mehrere neue mitgeteilt.

Das auffälligste Symptom, das derartige Patienten zeigen, ist die rötliche oder rötlich-bläuliche Verfärbung der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Als man bei Patienten mit solchem Aussehen, aber ohne nachweisbare Milzschwellung Zählungen der roten Blutkörperchen vornahm, fand man auch bei ihnen häufig erhöhte Werte, wenn auch meist nicht so hohe wie bei einem Teil der von den genannten Autoren beschriebenen. Geisböck bezeichnete derartige Fälle, in denen gleichzeitig eine Blutdrucksteigerung vorhanden war, als Polycythaemia hypertonica, hebt aber mit Recht hervor, daß Polyzythämie auch keineswegs selten ohne Blutdrucksteigerung beobachtet wird.

Meine eigenen bisherigen Erfahrungen[1]) betreffen zwei Fälle von Polyzythämie mit Milztumor, zehn Fälle ohne nachweisbare Milzvergrößerung und eine größere Zahl von „Grenzfällen", wie ich kurz diejenigen nennen will, in welchen Aussehen und Beschwerden denen bei geringeren Graden von Polyzythämie gleichen, die Blutuntersuchung aber Zahlen der Erytrozyten an der oberen Grenze der Norm oder nur wenig darüber ergibt. Im wesentlichen will ich mich auf eine klinische Schilderung beschränken und die mannigfachen Hypothesen, zu denen die noch unklare Aetiologie dieses Symptomenkomplexes Anlaß gegeben hat, nur kurz berühren.

Von vornherein sei betont, daß eine strenge Scheidung der Fälle mit und ohne Milztumor nicht durchführbar ist. Polyzythämie ist ein Symptom, nicht eine Krankheit. Ebensowenig, wie man zu einer befriedigenden Einteilung der Oligozythämien gelangt, wenn man solche mit und ohne Milztumor unterscheidet, läßt sich eine derartige Einteilung für die Polyzythämien durchführen. Es kann in einem Falle während des Lebens eine Milzvergrößerung nicht nachweisbar sein, während sie bei der Sektion gefunden wird. In Fällen mit geringer Milzvergrößerung kann die Milz zu manchen Zeiten palpabel sein, zu anderen nicht. Wollte man aber nur die Fälle mit „großem Milztumor" — der überdies, wie wir bald sehen werden, verschiedener Natur sein kann — als besonderes Krankheitsbild betrachten, so ergibt sich erst recht die Unmöglichkeit einer sicheren Abgrenzung.

Der Symptomenkomplex Polyzythämie mit Milztumor — häufig kombiniert mit Albuminurie, zuweilen auch mit Leberschwellung — wurde bisher am häufigsten bei Patienten mittleren Alters, etwa von 35—55 Jahren, vereinzelt auch bei jüngeren oder älteren beobachtet, bei Männern häufiger als bei Frauen.[2])

Mannigfach sind die subjektiven Beschwerden, welche diese Kranken zum Arzte führen. Einer meiner Patienten, selbst Arzt, war schon seit Jahren öfters von Bekannten auf sein „echauffiertes Aussehen" aufmerksam gemacht worden; als er durch Schwindel, Kopfschmerzen, aufsteigende Hitze, starken Durst belästigt wurde, untersuchte er seinen Urin und fand Eiweiß. Er kam in großer Besorgnis zu mir, weil er eine Nephritis vermutete.

[1]) Eine nähere Mitteilung dieser Beobachtungen erfolgt in einer demnächst erscheinenden Arbeit meines Assistenten Herrn Dr. Winter; ein Teil ist bereits in seiner Inauguraldissertation (Breslau 1907) veröffentlicht.

[2]) Winter (Inaug. Diss. Breslau 1907), fand 31 Männer und 23 Frauen.

Die eben erwähnten Symptome, außerdem noch öfters Ohrensausen, zuweilen Ohnmachtsanfälle, zeitweise auftretendes Erbrechen findet man in vielen Krankengeschichten erwähnt; sie finden sich aber, wie gleich hier bemerkt sei, sehr ausgesprochen auch bei manchen Patienten mit geringfügiger Polyzythämie ohne Milztumor. In einem Falle Kösters bestanden Migraine ophthalmique und außerdem zeitweise Sehstörungen, die Köster auf Zirkulationsstörungen in der Netzhaut zurückführt.

Ferner finden sich bei diesen Patienten sehr häufig verschiedene „neurasthenische" Beschwerden, wie Mattigkeit, leichte Ermüdbarkeit, Erregbarkeit und zeitweilige Depressionszustände. In Fällen mit großem Milztumor verursacht dieser häufig Druckgefühl in der linken Hälfte des Leibes, zuweilen erhebliche Schmerzen.

Von den objektiven Symptomen ist die Färbung der Haut und der Schleimhäute am auffälligsten. Besonders das Gesicht und die Ohren, die Hände und Füße zeigen einen roten, bei hohen Graden von Polyzythämie meist mehr oder minder bläulich roten oder violetten Farbenton („Purpurröte"). Aber auch die Haut des übrigen Körpers nimmt bei höheren Graden von Polyzythämie an dieser Färbung teil. Verschiedene Beobachter haben bereits betont, — und dies gilt auch für die von mir beobachteten Fälle, — daß das Aussehen ihrer Patienten von der Zyanose bei schweren Herzkranken verschieden war. Die Patienten sehen oft mehr „echauffiert" als zyanotisch aus.

Die tiefrote Verfärbung der Mund- und Rachenschleimhaut, der Konjunktiva, der Stimmbänder usw. entspricht mitunter dem Aussehen, das wir bei starker Entzündung finden.

Auch im Augenhintergrunde sieht man bei hochgradiger Polyzythämie auffällige Veränderungen, über die in einem der von mir beobachteten Fälle Uhthoff[1]) berichtet hat: vor allem eine sehr starke Verbreiterung und abnorme Schlängelung der Retinalvenen. „Die Verbreiterung der Venenäste ist nicht immer eine gleichmäßige, sondern es tritt mehrfach deutlich eine partielle Ausbuchtung des Venenlumens in Form von länglichen und spindelförmigen Erweiterungen zutage. Sehr auffällig ist ferner die abnorme dunkle Färbung der Retinalvenen, die ohne weiteres als etwas ausgesprochen Pathologisches imponiert. Die Netzhautarterien sind vielleicht etwas weiter als normal und ein wenig dunkler gefärbt als in der Norm, doch ist diese Erscheinung keineswegs sehr auffallend."

Der Ernährungszustand und der allgemeine Eindruck dieser Patienten sind recht verschieden. Nur ein Teil von ihnen bietet außer der Hyperämie der Körperoberfläche noch andere Zeichen von „Plethora" im Sinne der älteren Aerzte: „blühendes" Aussehen, kräftige Entwickelung der Muskulatur, reichliche Fettentwickelung, stark gefüllte Arterien, großen Puls. Andere Patienten sind eher mager und sehen zwar rot, aber keineswegs „vollblütig" aus.

Auf die Körpertemperatur dieser Patienten scheint bisher nur wenig geachtet zu sein. Der schon erwähnte Arzt mit hochgradiger Polyzythämie gab auf Befragen an, daß seine Temperatur, so oft er sie festzustellen Gelegenheit hatte, auffallend niedrig war. Wiederholte Messungen, die er auf meine Bitte anstellte, — bei gutem Allgemeinbefinden und insbesondere ohne jedes Zeichen von Herzinsuffizienz — ergaben ebenfalls zum Teil recht niedrige Zahlen (mehrfach 35,8° und noch darunter in der Achselhöhle). Auch der Patient Kösters mit gleichfalls hochgradiger Polyzythämie maß bei sich ziemlich niedrige Temperaturen. Es dürfte von Interesse sein, in Zukunft auf dieses Verhalten zu achten.

Die Milzvergrößerung kann sehr verschiedene Grade erreichen. Es sind große Milztumoren beobachtet worden,

[1]) Eine sehr gute Abbildung des Augenhintergrundes dieses Falles siehe bei Uhthoff. (Klin. Mon. f. Aug. 1906, Jahrg. 44.)

welche einen erheblichen Teil der linken Hälfte des Abdomens ausfüllten, andererseits nur eben nachweisbare Vergrößerung der Milz.

Auch Vergrößerung der Leber wurde vielfach gefunden, doch nicht in allen Fällen, in denen die Milz deutlich vergrößert war, und meist nicht hochgradig.

Als weiteres Symptom ist Albuminurie zu erwähnen, die in der Mehrzahl der bisher beschriebenen Fälle, auch in den beiden von mir beobachteten, vorhanden war. Sie ist meist geringfügig (nur Spuren von Eiweiß mit den üblichen Methoden); doch kommt in manchen Fällen zeitweilig recht beträchtliche Eiweißausscheidung vor. So fand der eine meiner Patienten, der als Arzt dieser Frage besonderes Interesse entgegenbrachte, bei sich einmal 9 p. m. (Esbach), meist 1,5—3 p. m. Eiweiß. In meinen beiden Fällen waren stets, wenn auch in wechselnder Menge, hyaline und granulierte Zylinder nachweisbar. Von anderen Beobachtern wird der überaus geringe Gehalt an Formelementen hervorgehoben.

Die 24 stündige Harnmenge schwankte bei dem von mir behandelten Kollegen nach seiner mehrwöchentlichen Beobachtung zwischen 1,3 und 2,5 l, das spezifische Gewicht zwischen 1015 und 1004. In dem Falle Kösters war die Harnmenge anfangs zur Zeit schlechten Allgemeinbefindens auffällig niedrig, nahm aber nach reichlicher Flüssigkeitszufuhr per os und per rectum unter gleichzeitiger deutlicher Besserung des Gesamtzustandes zu. In anderen Fällen war die Verminderung der Harnmenge entschieden auf Herzinsuffizienz zu beziehen. Vielfach fehlen genauere Angaben über diesen Punkt.

Ein weiteres häufiges Symptom stellen Blutungen dar, besonders solche aus dem Zahnfleisch, aus der Nase, seltener aus Magen, Darm, Uterus. Auch Blutungen in das Gehirn sind mehrfach beschrieben. Dabei ist die häufige Komplikation mit Arteriosklerose in Betracht zu ziehen.

Von seiten des Zirkulationsapparates fehlen oft stärkere Störungen; doch stellen sich bei manchen Kranken Zeichen von Herzschwäche: Dyspnoe, Hydrops, Herzdilatation, Verminderung der Urinmenge mit Ansteigen des Eiweißgehaltes usw. ein. In einzelnen Fällen erfolgte der Tod unter den Erscheinungen der Herzinsuffizienz.

Mit Rücksicht auf die noch später zu erörternde Bedeutung der Polyzythämie für den Kreislauf ist das Verhalten des Blutdrucks von Interesse. Mehrfach wurde der Blutdruck erheblich erhöht gefunden, in anderen Fällen aber sicher nicht. In einem meiner Fälle, der meist Blutkörperchenzahlen von 9 bis über 12 Millionen aufwies, war weder der systolische noch der diastolische Druck — mit der Recklinghausenschen Modifikation des Riva-Roccischen Apparates gemessen — gesteigert. Dagegen konnte unter dem Einfluß psychischer Erregungen zeitweilig eine erhebliche Erhöhung des systolischen Druckes nachgewiesen werden.

Sehr häufig begegnen wir bei diesen Patienten vasomotorischen Störungen verschiedener Art. Die häufigen Klagen über Kongestionen, über Kopfschmerzen, Schwindel usw. wurden bereits erwähnt. Diese und andere Symptome deuten darauf hin, daß zeitweilig die Blutversorgung des Gehirns leidet. Hierbei können einerseits veränderte Zirkulationsverhältnisse infolge der vermehrten inneren Reibung des Blutes (vergl. unten), andererseits aber auch vasomotorische Einflüsse und komplizierende Arteriosklerose eine Rolle spielen. Auch intermittierendes Hinken und Erythromelalgie sind bei einigen dieser Kranken beschrieben worden.

Bemerkenswert ist die häufige Komplikation mit Gicht; ihre Beziehungen zur Polyzythämie sind noch nicht geklärt.

Ueber den Stoffwechsel bei Polyzythämie liegen erst sehr wenige Beobachtungen vor. In einem von Senator mitgeteilten Falle ergab die sich allerdings nur auf den Zeitpunkt von 24 Stunden erstreckende Untersuchung des Stickstoffhaushalts keine Abweichung vom normalen Verhalten. Dagegen fand Senator bei seinen zwei Patienten mit der Zuntz-Geppert'schen Methode auffallend große Mengen des aufgenommenen Sauerstoffs und der ausgeschiedenen Kohlensäure, sowie ein vermehrtes Atemvolumen. In einem weiteren Falle fand Lommel mit derselben Methode Zahlen an der oberen Grenze des Normalen und betonte mit Recht, daß „bei einer Methode, deren wesentliche Fehlerquellen (nicht völlige Ruhe, unnatürliche Atmung) auf zu hohe Werte hinführen, grade hohen Werten gegenüber besondere Vorsicht am Platze“ sei. Dem möchte ich noch hinzufügen, daß es sich bei Patienten mit Polyzythämie fast stets um nervöse, leicht erregbare Menschen handelt, bei denen die mit einem derartigen Versuche verbundene psychische Erregung in Betracht zu ziehen ist.

* * *

Etwas näher möchte ich noch auf das Verhalten des Blutes eingehen.

Ueber die Blutmenge bei diesen Patienten wissen wir noch sehr wenig. Haldane hat mit seiner Methode in einem Falle von Parkes Weber ungefähr den doppelten Wert des Normalen gefunden. In einigen zur Autopsie gelangten Fällen war ein besonderer Blutreichtum aller Organe auffallend. Bei der Mehrzahl dieser Patienten sind die sichtbaren Gefäße nicht nur an der Haut und den Schleimhäuten, sondern auch an der Netzhaut stärker gefüllt als in der Norm. Besonders gilt dies von den Venen, aber auch die Arterien zeigen eine mindestens normale Blutfüllung. Man wird demnach die Gesamtblutmenge jedenfalls nicht als verringert, in einem Teil der Fälle wahrscheinlich als beträchtlich vermehrt ansehen dürfen.

Die Vermehrung der roten Blutkörperchen kann sehr verschiedene Grade erreichen (6—13 Millionen). Die Mehrzahl der Autoren, die öfters das Blut bei ein und demselben Patienten untersucht haben, stimmt darin überein, daß sehr große Schwankungen vorkommen. In einem meiner Fälle fand Dr. Winter im Laufe einer über 2½jährigen Beobachtung Zahlen zwischen 7,6 und 13,8 Millionen. Wenn wir auch zugeben müssen, daß die schon an und für sich erheblichen Fehlerquellen unterliegende Zählung der roten Blutkörperchen bei diesen Patienten noch weniger genaue Resultate ergibt als unter gewöhnlichen Verhältnissen, so sind doch die gefundenen Differenzen viel zu groß, als daß sie auf Fehler bei der Zählung bezogen werden könnten. Andererseits ist es ausgeschlossen, daß Differenzen von 2 Millionen und mehr, die sich innerhalb weniger Stunden oder Tage finden, auf tatsächliche Vermehrung oder Verminderung der Gesamtzahl der roten Blutkörperchen bezogen werden könnten. Diese Unterschiede können ihre Erklärung nur in verschiedener Verteilung der roten Blutköperchen finden.

Psychische Erregung scheint in manchen Fällen durch vasomotorische Einflüsse eine Erhöhung der Blutkörperchenzahl in der Peripherie zu bedingen. Wenigstens sahen wir bei einem unserer Patienten (meist 6—7,3 Millionen Erythrozyten, keine Milzschwellung) eine Steigerung bis auf 8,9 Millionen an einem Tage, als der sehr nervöse Patient besonders erregt war. Dies dürfte damit zusammenhängen, daß psychische Erregung zu einer Erhöhung des Blutdrucks führt. Experimentelle Untersuchungen (O. Hess) haben gezeigt, daß beim Tier eine Erhöhung des arteriellen Druckes eine vorübergehende Zunahme der Zahl der roten Blutkörperchen im venösen Blute bewirkt. Umgekehrt wurde bei unseren Patienten wiederholt beobachtet, daß bei längerem ruhigen Sitzen die späteren Zählungen meist etwas niedrigere Werte ergaben als anfangs.

Von besonderem Interesse ist die Frage, ob das Blut in verschiedenen Gefäßgebieten erhebliche Differenzen bezüglich der Zahl der roten Blutkörperchen aufweist. Wiederholte gleichzeitige Zählungen des venösen und kapillaren Blutes, die Dr. Winter bei mehreren meiner Patienten (mit und ohne Milztumor) ausgeführt hat, ebenso dicht aufein-

anderfolgende Zählungen des Kapillarblutes an verschiedenen Körperstellen (z. B. Ohrläppchen und Zehe) ergaben keine größeren Differenzen, als man sie im Kapillarblut an derselben Körperstelle innerhalb kurzer Zeiträume findet. Zählungen der roten Blutkörperchen in dem gleichzeitig einer Arterie, einer Vene und einem Kapillargebiet entnommenen Blute sind bisher meines Wissens nur einmal von Geisböck vorgenommen worden; er fand überall ungefähr die gleichen Zahlen.

In morphologischer Beziehung ergaben sich meist keine wesentlichen Veränderungen; doch erwähnen mehrere Beobachter, daß einzelne Blutkörperchen etwas kleiner waren als normal. In manchen Fällen wurde der Durchmesser aller Erythrozyten an der unteren Grenze der Norm oder etwas darunter gefunden. Poikilozytose ist selten; öfters waren — auch bei den beiden von mir beobachteten Patienten — kernhaltige rote Blutkörperchen von normaler Größe (Normoblasten) nachweisbar.

Recht verschieden verhalten sich die weißen Blutkörperchen. Ihre Zahl ist in einem Teil der Fälle normal, in anderen mäßig erhöht (10—20 000) ohne wesentliche Abweichung des prozentualen Verhältnisses von der Norm. In einzelnen Fällen fanden sich stärkere Vermehrung der Leukozyten und erhebliche qualitative Abweichungen vom normalem Blutbilde. So wurden bei einem kürzlich von Dr. Winter untersuchten Kranken (mit sehr großem Milztumor) mit einer Erythrozytenzahl von etwa 8 Millionen und einem Hämoglobingehalt von 19,7 % (Fleischl-Miescher) 23 000 weiße Blutkörperchen, darunter etwa 80 % polymorphkernige neutrophile, fast 2 % Myelozyten, 1,5 % Mastzellen, 3,8 % Eosinophile und nur knapp 11 % Lymphozyten gezählt. Auch Türk fand in einem Teil seiner Beobachtungen Myelozyten. R. Blumenthal zählte sogar in einem Falle (ohne Milztumor) 163 000 Leukozyten, darunter sehr reichlich Myelozyten.

Der Hämoglobingehalt, mit den in der Klinik üblichen Methoden bestimmt, ist fast stets erhöht, allerdings häufig nicht in so hohem Grade wie es der Vermehrung der roten Blutkörperchen entsprechen würde. Das Mißverhältnis zwischen der Zunahme der Erythrozyten und des Hämoglobingehalts ist in einem Teil der Fälle viel zu groß, um in der Ungenauigkeit der Untersuchungsmethoden seine Erklärung zu finden. Auch das spezifische Gewicht des Blutes ist zwar meist erhöht, aber häufig durchaus nicht in dem Maße, wie man es bei der starken Zunahme der Blutzellen vermuten sollte. Wahrscheinlich ist somit in einem Teil der Fälle der Hämoglobingehalt der roten Blutkörperchen erheblich vermindert.

Auch die Zahlen für den Trockenrückstand des Gesamtblutes wurden erhöht gefunden. Dagegen waren der Trockenrückstand und der Eiweißgehalt des Blutserum in einzelnen von Weintraud und Senator untersuchten Fällen niedrig. Dies spricht dafür, daß das Serum eher wasserreich ist, daß also das erhöhte spezifische Gewicht und der erhöhte Trockenrückstand des Blutes nur auf die Vermehrung der roten Blutkörperchen zu beziehen sind.

Ganz erheblich vermehrt ist bei hochgradiger Polyzythämie die Viskosität des Blutes. Wenn man das Blut aus der Fingerwunde ausfließen sieht, so fällt die Dickflüssigkeit sofort auf. Experimentelle Untersuchungen von Jakobj, Trommsdorf, Weber und Watson zeigten, daß — wie von vornherein zu erwarten war — die innere Reibung des Blutes in hohem Maße von der Zahl der roten Blutkörperchen abhängt. In den letzten Jahren wurden zahlreiche Bestimmungen der Viskosität bei Polyzythämie — meist mit dem Apparate von Hirsch und Beck — angestellt. Sie ergaben recht beträchtliche Erhöhung der Viskosität, die ungefähr, aber nicht genau der Vermehrung der roten Blutkörperchen parallel ging. In einem meiner Fälle, in dem meist Blutkörperchenzahlen zwischen 9 und 12 Millionen gefunden wurden, betrug die Durchlaufszeit des Blutes durch eine Glaskapillare etwa das Vierfache des normalen Wertes.

Endlich habe ich noch zu erwähnen, daß mehrfach, auch bei meinem eben erwähnten Patienten, eine auffallend schnelle Gerinnung des Blutes zu konstatieren war.

* * *

Ueber die pathologische Anatomie dieser Fälle besitzen wir erst spärliche Erfahrungen. Soweit mir die Literatur zugänglich war, gibt es zurzeit etwa 10 Sektionsbefunde. In mehreren Fällen (Breuer, Türk, Parkes Weber und Watson, Hutchinson und Miller, Glaeßner) wird der abnorm große Blutreichtum aller Organe hervorgehoben.[1]) In anderen Fällen wird aber nichts hiervon erwähnt, und es ist wenig wahrscheinlich, daß ein derartiger Befund — der für die Beurteilung der Blutmenge doch nur dann in Betracht kommt, wenn er ganz auffällig ist — übersehen worden wäre.

Leider wurde nur bei einem Teil der Obduktionen das Knochenmark untersucht. In mehreren Fällen fand sich das Mark der langen Röhrenknochen auffällig rot, zum Teil himbeerfarben, zum Teil blaurot. Das gelbe Mark war dann ganz geschwunden oder es waren nur noch kleine Inseln von Fettmark vorhanden. Die histologischen Befunde differieren nicht unerheblich; zum Teil wird eine deutliche Vermehrung der kernhaltigen Erythrozythen erwähnt. In dem Falle von Saundby und Russel wird ausdrücklich angegeben, daß das Knochenmark makroskopisch normal war.

Ganz verschieden verhielt sich die Milz. Daß hier bezüglich der Größe des Organs sehr wesentliche Unterschiede vorkommen, wurde bereits früher betont. Aber auch in qualitativer Hinsicht war der Befund kein einheitlicher. In den beiden von Rendu und Widal sowie von Moutard-Martin und Lefas veröffentlichten Fällen wurde Tuberkulose der Milz gefunden, und dieses merkwürdige Zusammentreffen eines seltenen Symptomenkomplexes mit einem ebenfalls nicht häufigen Obduktionsbefunde ließ zunächst an die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Milztuberkulose und Polyzythämie denken. Aber in der Folgezeit ist meist nur eine einfache Hyperplasie der Milz gefunden worden. Zum Teil war der Milztumor nicht größer als man ihn auch sonst bei Stauung findet. Ueberdies wurde vereinzelt auch Leberzirrhose konstatiert Einige Male war eine Vermehrung der eosinophilen Zellen in der Milz auffällig.

An der Leber fanden sich mit Ausnahme der eben erwähnten Fälle, in denen Zirrhose konstatiert wurde, keine bemerkenswerten Veränderungen. Die Vergrößerung, die öfters festgestellt wird, scheint zum Teil auf abnormer Blutfüllung zu beruhen.

Die Nieren zeigten in einzelnen Fällen chronisch-entzündliche Veränderungen, in anderen nicht. Allerdings ist nur in einem kleinen Teile der letzteren eine genaue histologische Untersuchung ausgeführt worden.

In einzelnen Fällen wurde das Herz hypertrophisch und dilatiert gefunden, in anderen wird ausdrücklich das Gegenteil hervorgehoben. Zuweilen ergab die Sektion so erhebliche Erkrankungen des Gefäßsystems (Arteriosklerose) oder (bezw. und) der Nieren, daß die Veränderungen der Größe des Herzens dadurch erklärt werden.

Von anderen Befunden erwähne ich Blutungen in die Schleimhäute des Magens und Darmkanals, in die Pleura, in das Gehirn, ferner Thrombosen in verschiedenen Gefäßgebieten.

---

[1]) Fälle wie diejenigen von H. Hirschfeld und Westenhoeffer, in denen bei der Sektion ein abnormer Blutreichtum aller Organe gefunden wurde, ohne daß während des Lebens eine Zählung der roten Blutkörperchen vorgenommen war, sind meines Erachtens nicht ohne weiteres, wie es die eben genannten Autoren tun, den Fällen von Polyzythämie zuzurechnen. Das sind Sektionsbefunde von „Plethora". Daß während des Lebens Polyzythämie bestanden hat, ist möglich, aber nicht erwiesen.

Ein einheitlicher Sektionsbefund, der dem Symptomenkomplexe Polyzythämie mit Milztumor entsprechen würde, existiert demnach nicht.

Für diejenigen Fälle, in denen eine abnorm große Blutmenge und die oben erwähnten Veränderungen des Knochenmarkes gefunden wurden, ist es wahrscheinlich, daß es sich um eine Mehrproduktion von roten Blutkörperchen im Knochenmark handelt. Allerdings wurde nicht in sämtlichen Fällen, — es sind, wie erwähnt, bisher überhaupt nur wenige, — in denen das Knochenmark makroskopisch untersucht wurde, eine genaue histologische Untersuchung vorgenommen, und wo diese letztere erfolgte, ergab sie nicht immer Zeichen vermehrter Neubildung von roten Blutkörperchen. Aber andererseits sind doch bei einer erheblichen Anzahl von Kranken, die nicht zur Sektion gelangten, kernhaltige rote Blutkörperchen im zirkulierenden Blut gefunden worden. Dafür, daß dem Knochenmark eine wesentliche Rolle bei der Mehrproduktion von roten Blutkörperchen für einen Teil dieser Fälle zukommt, spricht auch der Umstand, daß öfters gleichzeitig eine Vermehrung der dem Markgewebe entstammenden weißen Blutkörperchen, mitunter auch (zum Teil reichlich) Myelozyten gefunden wurden.

Wenn im Blute anderer Patienten kernhaltige rote Blutkörperchen vermißt wurden, so kann dies zum Teil daran liegen, daß sie nicht andauernd genug gesucht wurden. Schon Türk hat betont, daß er in seinen Fällen manchmal recht lange nach Normoblasten suchen mußte. Auch kann ihre Häufigkeit zu verschiedenen Zeiten bei Patienten mit Polyzythämie ebenso verschieden sein, wie bei schweren anämischen Zuständen. Auch bei letzteren gelingt es manchmal ganz leicht, kernhaltige Erythrozythen zu finden, während man zu anderer Zeit trotz eifrigen Suchens keine findet.

Wir dürfen nicht vergessen, daß sich die Polyzythämie meist ganz allmählich im Laufe von vielen Monaten und Jahren herausbildet. Findet während eines so langen Zeitraumes dauernd oder zeitweise eine — wenn auch an sich nicht sehr erhebliche — Mehrproduktion von Erythrozyten statt, ohne daß gleichzeitig ein vermehrter Zerfall eintritt, so ist wohl verständlich, daß sich allmählich recht hohe Werte ergeben können.

Völlig unklar ist noch die Rolle der Milz- und Leberschwellung bei diesen Zuständen. Zum Teil handelt es sich um die Zeichen bloßer Stauung, wie sie in denjenigen Fällen, die unter dem Bild der Herzinsuffizienz zugrunde gehen, leicht erklärlich ist. Gänzlich hypothetisch ist die Annahme mancher französischer Autoren, daß durch den Ausfall der Blutkörperchen zerstörenden Funktion der Milz oder (beziehungsweise und) Leber ein verminderter Untergang der Erythrozyten stattfinde. Ebensowenig haben die bisherigen Sektionen Anhaltspunkte dafür ergeben, daß, wie dies E. Grawitz vermutet, eine pathologische erythroblastische Funktion des Milz- und Lebergewebes im Sinne ihrer embryonalen Tätigkeit vorliege. Die Beziehung der besonderen pathologischen Veränderungen der Milz (unter anderem Tuberkulose), die vereinzelt gefunden wurden, zu der Polyzythämie ist ganz zweifelhaft.

Der Umstand, daß in zwei von Cominotti und von Deruschinski mitgeteilten Fällen die Exstirpation der Milz ohne Einfluß auf die Polyzythämie war, spricht ebenfalls **gegen eine wesentliche ätiologische Bedeutung der Milzschwellung.**

Auch die bei der Mehrzahl der Kranken beobachtete Ausscheidung von Eiweiß und Zylindern findet in den Obduktionsbefunden keine einheitliche Erklärung. In einzelnen Fällen fand man chronische Nephritis, in anderen nicht. Die Beobachtungen am Lebenden sprechen dagegen, in den letzteren Fällen einfach Stauungsniere anzunehmen, die freilich dann gefunden wird, wenn der Tod unter den Symptomen der Herzinsuffizienz erfolgt. In einem Teil der Fälle mochten arteriosklerotische Veränderungen der Nieren oder Komplikation mit Schrumpfniere die Albuminurie bedingen. Aber in anderen weicht der Harnbefund wesentlich ab von demjenigen der arteriosklerotischen oder der „genuinen“ Schrumpfniere. Noch an zwei weitere Möglichkeiten muß man denken: die unbekannte Krankheitsursache könnte zu einer chronischen Nierenveränderung führen oder die (vielleicht verlangsamte) Durchströmung der Nieren mit einem abnorm zusammengesetzten Blute könnte die Ausscheidung von Eiweiß und Zylindern verursachen.

Zur Aufklärung der Entstehung der Albuminurie bei Polyzythämie sind noch weitere Untersuchungen — klinische, anatomische und experimentelle — nötig. (Schluß folgt.)

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik in Tübingen.

Die unblutige Blutdruckmessung und ihre Bedeutung für die praktische Medizin

von

Prof. Dr. **Otfried Müller,** Vorstand der Poliklinik.

I. Teil.

Die Messung des systolischen Druckes. (Methodik.)

M. H.! Die Untersuchung des Pulses hat von alters her in der medizinischen Praxis eine bedeutsame Rolle gespielt. Die Aerzte alter wie neuer Zeit waren bestrebt, aus der charakteristischen Eigenart der pulsatorischen Blutbewegung Schlüsse auf den Zustand des Zirkulationssystems im besonderen und damit auf Gesundheit oder Krankheit des Organismus im allgemeinen zu ziehen. Entsprechend der ungeheuren Kompliziertheit der dabei zu beurteilenden Bewegungsvorgänge sah man sich aber bald genötigt, schon bei der einfachen Palpation zu analysieren und gewisse Grundeigenschaften des Pulses jeweilig gesondert zu betrachten. So richtete man sein Augenmerk auf die Zahl der Pulsschläge in der Zeiteinheit, die Frequenz; auf die zeitliche Gleichmäßigkeit der verschiedenen Wellen, die Regularität; auf ihre räumliche und dynamische Gleichmäßigkeit, die Aequalität; auf die Form der einzelnen Welle, ob sie rasch ansteigt (Zelerität), oder langsam (Tardität), oder ob sie einen deutlichen Doppelschlag wahrnehmen läßt (Dikrotie); auf die Weite des Arterienrohres, die Füllung, und die Ausgiebigkeit der pulsatorischen Exkursionen, die Größe; sowie endlich auf den im Gefäß herrschenden Druck, die Härte oder die Spannung des Pulses. Einzelne dieser Eigenschaften, wie z. B. die Frequenz, sind in den weitaus meisten Fällen leicht, andere, wie der Druck, oft recht schwer zu beurteilen.

Es mochte angesichts dieser Schwierigkeiten von großer Bedeutung erscheinen, als es nach Einführung der graphischen Methoden in die Medizin durch Marey und seine Schule möglich wurde, die pulsatorische Blutbewegung in Form einer Kurve graphisch darzustellen. Hatte man erst eine graphische Darstellung des Ablaufes der pulsatorischen Blutbewegung, so lag der Gedanke ihrer genauen Ausmessung nach den Gesetzen der analytischen Geometrie nahe. Man mochte hoffen, die normale und die krankhaft veränderte Pulswelle in absoluten Zahlen darzustellen und daraus wichtige Schlüsse abzuleiten. Entsprechend diesen kühnen Hoffnungen war die Bewertung des Sphygmographen zunächst eine hohe. Um so größer aber wurde die Enttäuschung, als sich allmählich herausstellte, wie schwer die

sphygmographische Kurve zu deuten war, welche Ungenauigkeiten ihr anhafteten, und wie fern die Möglichkeit lag, sie nach absolutem Maß auszumessen. So erklärt es sich, daß man den Sphygmographen erst als ein diagnostisches Hilfsmittel ersten Ranges und später vielfach als eine nutzlose Spielerei anzusehen geneigt war. Viel kritische Arbeit war hier nötig, um die Betrachtung der Dinge auf das richtige Maß einzustellen.

Zunächst mußte klargestellt werden, was die sphygmographische Kurve denn eigentlich zum Ausdruck bringt. Um das aufzufassen, ist es zweckmäßig, sich nach dem Vorgange von v. Kries und Frey eines dreifachen Gedankenschemas zu bedienen. Eine einzelne Pulswelle nimmt einmal einen gewissen Raum ein, sie läuft zweitens mit einer bestimmten Geschwindigkeit ab, und sie geht drittens mit eigenartigen Energieschwankungen (Druckschwankungen) einher. Man kann also an ihr räumliche, zeitliche und dynamische Verhältnisse gesondert ins Auge fassen. Betrachtet man die Pulswelle rein als Funktion des Raumes, das heißt sieht man einzig und allein auf den Ablauf ihrer räumlichen Ausdehnung, so erhält man den Begriff des Volumenpulses. Diesem Begriff entspricht annähernd die Kurve des Mossoschen Plethysmographen; sie ist eine ziemlich reine Volumenkurve des Pulses. Betrachtet man weiter die Pulswelle ausschließlich als Funktion der Zeit, das heißt sieht man nur auf den Ablauf ihrer Geschwindigkeit in der Zeiteinheit, so erhält man den Begriff des Strompulses. Diesem Begriff entspricht annähernd das Photogramm des v. Kriesschen Flammentachographen; es ist eine fast reine Strompulskurve. Betrachtet man endlich die Pulswelle nur als Funktion der Energie, das heißt sieht man ausschließlich auf den Ablauf ihrer Energie- (Druck-) Schwankungen, so erhält man den Begriff des Druckpulses. Dieser letzteren Vorstellung entspricht mit mehr oder weniger großer Genauigkeit (je nach der technischen Vollkommenheit des Apparates) die Kurve des Sphygmographen. Die alten Mareyschen Sphygmographen gaben wegen der Schleuderung ihres ungeeigneten und sehr massigen Hebelwerkes stark entstellte Druckkurven; bei den neueren Apparaten nach Jaquet und Anderen ist dieser Fehler schon geringer; bei den neuesten photographisch registrierenden Pulsschreibern Otto Franks ist er, soweit das überhaupt möglich ist, ausgeschaltet. Wir bekommen mit diesen äußerst empfindlichen und vollkommenen Instrumenten in der Tat ein richtiges Bild vom Ablauf der Druckschwankungen im Gefäß. Für die Praxis sind diese Apparate aber selbstverständlich nicht verwendbar.

Wenn die sphygmographische Kurve eine Druckkurve ist, so entspricht ihr höchster Punkt dem systolischen, ihr tiefster dem diastolischen Blutdruck. Die Kurve hat nun aber den großen Nachteil, daß sie nach unbekanntem Maßstab geschrieben ist. Hat der Sphygmograph eine Zeitschreibung, so ist zwar die Abszisse (Horizontale des Koordinatenkreuzes) bekannt; die Ordinate aber (Senkrechte des Koordinatenkreuzes), welche die Druckhöhen anzugeben hätte, bleibt unbekannt. Wir ersehen aus einer (richtig geschriebenen) Druckkurve, wie der systolische Druck relativ zum diastolischen gelegen ist, welchen Wert nach absolutem Maß aber die beiden Punkte haben, erfahren wir nicht. Das ist der Grund, warum selbst relativ vollkommene Sphygmogramme für die Kreislaufdiagnostik für sich allein stets von untergeordneter Bedeutung blieben. Man bekam mit dem Sphygmogramm Aufschluß über die Frequenz, die Regularität, die Aequalität, bis zu einem gewissen sehr fragwürdigen Grade über die Zelerität und Tardität und andere gröbere Abweichungen der Pulsform, wie die Dikrotie, aber damit hatte es auch sein Bewenden; eingreifendere Schlüsse auf Erkrankungen der Kreislauforgane, speziell des Herzens einerseits und der Gefäße andererseits konnten vor der Kritik nicht bestehen.

Bei dieser Lage der Dinge mußte es von allergrößtem Wert sein, eine Methode zu gewinnen, mittelst derer man auch ohne Eröffnung des Gefäßes, also auf unblutigem Wege, einen oder besser mehrere Punkte des Sphygmogrammes nach absolutem Maß festzulegen vermochte. Es ist das große Verdienst v. Baschs, zuerst die Methode gefunden zu haben, welche die Lösung dieser Aufgabe anbahnte, und deren Prinzip unserer heutigen unblutigen Druckmessung zugrunde liegt, wenn auch die technischen Details völlig andere geworden sind. v. Basch bestimmte zuerst den in einer uneröffneten Arterie herrschenden systolischen oder Maximaldruck, das heißt also den Höchstpunkt der sphygmographischen Kurve, indem er die Arterie mit einer Pelotte zusammendrückte und die dazu nötige Kraft maß. Er sagte sich: wenn man eine wassergefüllte Gummipelotte auf eine Arterie drückt, die auf harter Unterlage liegt (Temporalis, Radialis), so wird die Arterie zusammenfallen und für den Blutstrom unwegsam werden, wenn der Druck des Wassers in der Pelotte den Maximaldruck im Gefäß eben übersteigt. Man braucht also nur achtzugeben, in welchem Moment der peripher von der aufgesetzten Pelotte fühlbare Puls bei steigendem Außendruck völlig erlischt, oder wann er bei sinkendem Außendruck eben wieder fühlbar wird, um das mit der Wasserpelotte verbundene Manometer abzulesen. Der in diesem Augenblick abgelesene Wert entspricht dem systolischen oder Maximaldruck in dem untersuchten Gefäß. Eine dem v. Baschschen Verfahren ähnliche Methode ist außerhalb Deutschlands unter dem Namen Potains bekannt.

So prinzipiell wichtig diese ersten sphygmomanometrischen Methoden sein mochten, so viele Mängel hafteten ihnen infolge ihrer technischen Unvollkommenheit an. Die Werte, die man mit ihnen erhielt, waren recht ungenau. Liegt die Arterie nicht sehr oberflächlich und nicht unmittelbar auf knöcherner Unterlage, wie das bei etwas stärkeren Personen namentlich an der Radialis gar zu leicht vorkommt, so wird die Messung infolge der einseitigen Kompression des Gefäßes ganz leicht mit einem Fehler bis zu 60 ja sogar 80 mm Hg behaftet. Gewöhnlich bemißt man in der Radialis mit dem v. Baschschen Instrument den Maximaldruck auf 140—160 mm Hg, was nach den neuerdings von O. Müller und Blauel ausgeführten direkten Druckmessungen in der eröffneten Radialis in der Tat dem vorhin genannten, von Tigerstedt und Sahli geschätzten Fehler annähernd entsprechen würde.

Im Hinblick auf diese Fehler und ihre hauptsächlichen Ursachen bedeutete es daher einen Fortschritt, als Riva-Rocci eine Methode angab, um durch allseitige Kompression, die ein Ausweichen unmöglich macht, den systolischen Druck in einer Arterie zu bemessen. Er legte um den Oberarm einen mit Luft gefüllten, dicht anschließenden Schlauch und blies diesen mittelst eines einfachen Gummigebläses so lange auf, bis der Radialpuls eben verschwand. In diesem Augenblick las er das mit dem Luftschlauch verbundene Manometer ab. Dann ließ er den Druck im Luftschlauch wieder langsam absinken und fixierte am Manometer den Moment, in dem der erste Radialpuls eben fühlbar wurde. Er erhielt auf diese Weise zwei Werte, die häufig ziemlich genau übereinstimmen, häufig aber auch etwas differieren. In der Regel ist der Wert, den man beim Verschwinden des Radialpulses abliest, etwas höher, als der, welcher bei seiner Wiederkehr gefunden wird. Wie sich neuerdings ergibt (siehe O. Müller und Blauel), bestimmt man beim Verschwinden des Radialpulses den Enddruck, bei seiner Wiederkehr den Seitendruck in der Brachialis. So feine Unterschiede haben aber für die Praxis keine Bedeutung. Diese Methode der unblutigen Druckmessung, die das Verschwinden respektive Wiederauftreten des Radialpulses als Kriterium für die Ablesung des in der komprimierenden Manschette herrschenden Druckes ansetzt, ist später von v. Recklinghausen als die „palpatorische Druckmessung" bezeichnet worden.

Kaum hatte Riva-Rocci sein Instrument beschrieben und kaum hatte es sich in überraschend schneller Weise in der klinischen Praxis eingebürgert, da tauchten schon Zweifel auf, ob die damit erhaltenen Werte wirklich auch nur einigermaßen den absoluten Zahlen des Blutdruckes entsprächen. Zahlreiche theoretische Ueberlegungen und viele experimentelle Untersuchungen beschäftigten sich mit dieser Frage. Namentlich Heinrich v. Recklinghausen wies bereits im Jahre 1901 in einer sehr umfassenden kritischen Darstellung darauf hin, daß mit einem so schmalen Kompressionsschlauch, wie ihn Riva-Rocci seinerzeit angegeben hatte (5—6 cm Breite) in der Tiefe der Weichteile keine optimale Druckwirkung ausgeübt werden könne. Er zeigte, daß man mit einer schmalen Kompressionsmanschette an dem gleichen Arm einen bedeutend höheren Druck ausüben muß, um die Pulsationen der Radialis zu unterdrücken, als mit einer breiten. Während man mit einer 5—6 cm breiten Manschette den Blutdruck eines ruhenden Menschen auf palpatorischem Wege etwa zu 140—150 und eventuell noch mehr mm Hg bemißt, findet man unter gleichen Verhältnissen mit einer 15—16 cm breiten Manschette einen Druck von 110—120 mm Hg. v. Recklinghausen war geneigt, diesen letzteren Wert als den richtigeren anzusehen und empfahl deshalb den Gebrauch der breiten Kompressionsbinde. Gegen diese Ansicht opponierte namentlich Sahli auf Grund gewisser theoretischer Anschauungen. Der Streit, welche von beiden Manschetten den richtigeren Wert ergibt, ging bis in die jüngste Zeit fort, und noch heute werden sowohl schmale als breite Manschetten in der Praxis verwendet.

Eine endgültige Lösung der Frage nach dem genauesten Apparat zur unblutigen Messung des systolischen Druckes ist erst in allerjüngster Zeit durch die Arbeit von O. Müller und Blauel erbracht worden. Diese maßen bei Amputationen direkt den Druck im eröffneten Gefäße (Radialis oder Brachialis) und verglichen die erhaltenen direkten Resultate mit denjenigen der gleichzeitig vorgenommenen unblutigen Druckmessung am gleichen Arm. Da zeigte sich denn, daß die breite Manschette des Riva-Roccischen Apparates, wie sie von Recklinghausen eingeführt ist, einen Fehler von etwa + 7 bis 9 %, die schmale aber einen solchen von etwa + 40 % machte. Bei sehr starken Armen, sowie bei stärkeren Drucksteigerungen wächst dieser Fehler bei beiden Manschetten noch an. Es läßt sich also sagen: Der Riva-Rocci-Recklinghausensche Apparat zur unblutigen Messung des systolischen Blutdruckes gibt Näherungswerte, deren Genauigkeit für klinische Zwecke ausreichend erscheint; absolute Zahlen gibt er entgegen den Annahmen v. Recklinghausens nicht. Die Werte sind relativ und können wegen der Geringfügigkeit des Fehlers zu vergleichenden Untersuchungen unbedenklich herangezogen werden. Selbstverständlich wird man auf sehr geringfügige Druckunterschiede von nur wenigen Millimetern keine weittragenden Schlüsse bauen. Dazu sind die Methoden zu wenig genau. Gröbere Abweichungen des Druckes aber können mit dem Riva-Rocci-Recklinghausen leicht erkannt und weiter verfolgt werden, und das ist für die Praxis bereits von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Was die Zusammenstellung des Apparates betrifft, so wählt man bei dem heutigen Stande der Technik am besten eine Gummimanschette von zirka 15 cm Breite, deren äußeres (vom Arm abgewandtes) Blatt mit starker Leinwand beklebt ist, um das Vorwölben nach außen zu verhindern, und so den Druck möglichst auf den zu komprimierenden Arm zu konzentrieren. Druckmanschetten mit äußerer Blechumhüllung an Stelle der Leinwand sind nicht so praktisch im Gebrauch, weniger haltbar und bedeutend teurer. Als Meßinstrument empfiehlt sich für die Messung des systolischen Druckes am meisten ein gewöhnliches Quecksilbermanometer. Zur Druckerzeugung reicht ein einfaches Gummigebläse hin. Ein Apparat in dieser Ausführung, der sich auch bei stärkerer Inanspruchnahme jahrelang bewährt, ist schon zu einem Preise von 26,50 Mark erhältlich (Katalog von Streisguth in Straßburg). Will man ein transportables Quecksilbermanometer haben, das sich in der Tasche mitführen läßt, so empfehlen sich am meisten die zusammenklappbaren Instrumente nach Sahli, wie sie mit Manschette und Gebläse, sowie den nötigen Schlauchleitungen und Ventilen bereits zum Preise von 35 Mk. erhältlich sind (die gleiche Firma).

Wählt man an Stelle des Quecksilbermanometers ein Federmanometer (sogenanntes Tonometer), wie es seinerzeit schon von Basch und Anderen, neuerdings in besonders vollkommener Weise von v. Recklinghausen konstruiert ist, so erhöht sich der Preis des Apparates sehr wesentlich, ohne daß damit für die Bestimmung des systolischen Druckes ein praktisch wirklich ins Gewicht fallender Vorteil gewonnen würde. Allerdings kann man bei Verwendung eines Tonometers den systolischen Druck auf zwei verschiedenen Wegen bestimmen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß man auf diese Weise dem wahren Druckwert noch etwas näher kommt, als bei der gewöhnlichen palpatorischen Bestimmung; allein der dadurch erzielte Vorteil ist ein so geringfügiger, daß er für den Praktiker entschieden durch den hohen Preis (202,15 Mk. für den kompletten Apparat) völlig in den Hintergrund tritt. Immerhin ist es bei der großen Verbreitung, die das v. Recklinghausensche Tonometer in der kurzen Zeit seines Bestehens bereits innerhalb klinischer Institute gefunden hat, und bei seiner Bedeutung für die Messung des diastolischen Druckes, von der weiter unten die Rede sein wird, nötig, auch auf seine Anwendung zur Bestimmung des systolischen Druckes einzugehen. Man kann den systolischen Druck mit dem Tonometer v. Recklinghausens einmal in der gewöhnlichen, sogenannten palpatorischen Weise messen, indem man am Instrument den Manschettendruck abliest, bei dem der Radialpuls verschwindet respektive wiederkehrt. Man kann dann aber weiter auch so messen, daß man die Bewegungen der Tonometernadel in bestimmter Weise als Kriterium für die Ablesung des Druckes benutzt, und dieses neue Verfahren nennt v. Recklinghausen die oszillatorische Methode der Blutdruckmessung. Sie beruht auf folgenden Tatsachen; In dem Augenblick, in dem der Druck in der Manschette den systolischen Druck im Gefäß überschreitet, fällt die Arterie völlig zusammen und läßt kein Blut mehr passieren. Bleibt nun der Druck in der Manschette zunächst auf dieser Höhe, so klopft der Puls in dem blinden Ende der verschlossenen Arterie andauernd gegen den oberen Rand der Manschette und erzeugt damit kleine Druckschwankungen in ihr, die sich am Tonometer als kleine Oszillationen des Zeigers äußern. Läßt man dann weiter den Druck in der Manschette etwas sinken, so kommt ein Augenblick, in dem sich das Gefäß eben unter der komprimierenden Binde zu eröffnen beginnt, in dem der Puls gerade durch die Manschette durchtritt. In diesem Moment, oder besser gesagt, während dieses kurzen Zeitraumes klopft der Puls nicht nur gegen den oberen Rand, sondern gegen wachsende Teile der Innenfläche der Manschette. Die durch diese stärkere Bewegung der inneren Wand innerhalb der Manschette erzeugten Druckschwankungen werden rasch größer und äußern sich in stärkeren Oszillationen der Tonometernadel. Man würde also abzulesen haben, bei welchem Druck die erst ganz geringfügigen Oszillationen des Tonometers stärker werden und man würde entsprechend den obigen Ueberlegungen diesen Druck als den systolischen Blutdruck in der Brachialis auffassen können. Häufig markiert sich allerdings der Zeitpunkt des Größerwerdens der Oszillationen am Apparat nicht mit idealer Präzision.

Selbstverständlich sind die Ueberlegungen, auf denen die Methode beruht, schematischer Natur. Die Druckschwankungen des Arterieninneren übertragen sich nicht

unmittelbar auf das Tonometer; vielmehr liegt zwischen beiden Punkten die Arterienwand mit ihrer häufig beträchtlichen Rigidität, es liegen dazwischen die oft recht voluminösen Weichteile des Armes (Muskulatur, Faszien, Fettgewebe, Haut), weiter die innere Manschettenwand und die relativ große Luftmasse im Kompressionsschlauch und den zum Tonometer führenden Schläuchen. Wollte man nun die oben geschilderte Meßmethode als physikalisch einigermaßen exakt ansehen, so müßte man fordern, daß zwischen dem Arterieninnern und dem Tonometer, wie bei der direkten Messung im eröffneten Gefäß nur homogene Flüssigkeit, d. h. eine inkompressible und inelastische Materie von möglichst geringer Masse gelegen wäre. Da nun die aufgeführten Zwischenmedien einmal keineswegs physikalisch homogen sind und zweitens den Forderungen der Inelastizität und Inkompressibilität nicht annähernd genügen, so kann auch das oszillatorische Verfahren der unblutigen Messung des systolischen Druckes naturgemäß immer nur Näherungswerte geben. Von absoluten Zahlen kann keine Rede sein. Gesetzt also selbst den Fall, der Fehler dieses Verfahrens wäre wirklich etwas kleiner, als der bei der palpatorischen Messung mit dem Quecksilbermanometer (was erst noch zu beweisen ist), so würde doch der fast zehnfach größere Preis des Instrumentes die Methode für die Praxis schwer verwendbar machen.

Außer dem Riva-Rocci-Recklinghausenschen Apparat, der als das zuverlässigste Instrument zur Bestimmung des systolischen Druckes im Vordergrund des praktischen Interesses steht, sind nun noch sehr zahlreiche andere Methoden zur Erreichung des gleichen Zieles empfohlen worden. Es würde zu weit führen, alle diese vielen Apparate hier namhaft zu machen und im einzelnen zu kritisieren. Nur einer Methode muß noch gedacht werden, weil sie sich durch ihre Handlichkeit und Eleganz eine gewisse Stellung erobert hat, und weil sie auch in der Tat für manche Zwecke brauchbar ist. Ich meine das Gärtnersche Tonometer. Gärtner ging von der sehr richtigen Idee aus, daß es zweckmäßig sei, das Kriterium für die Ablesung des Manometers, das bei der palpatorischen Druckmessung dem Tastsinn übertragen ist, lieber dem objektiveren Gesichtssinn anzuvertrauen. Er anämisierte daher die Endphalanx eines Fingers durch Ueberstreifen eines Gummiringes und unterhielt die Anämie dieses Teiles, indem er auf die Mittelphalanx des betreffenden Fingers eine lufthaltige Gummimanschette (nach Art der von Riva-Rocci am Oberarm verwendeten) aufsteckte und diese stark aufblies. Zerschnitt er nun den anämisierenden Gummiring, so wurde die Anämie der Fingerspitze durch den Druck der Manschette unterhalten, der den Druck in den Fingerarterien übertraf und diese deshalb zudrückte. Ließ er dann den Druck in der Fingermanschette durch ein feines Auslaßventil allmählich absinken, so eröffneten sich die Fingerarterien schließlich unter der komprimierenden Binde, und das Blut konnte in die Fingerbeere einschießen, um sie sehr deutlich zu röten. Gärtner empfahl, im Moment des ersten Einschiessens des Blutes das der Manschette angeschlossene Manometer abzulesen, und setzte den so erhaltenen Druck gleich dem systolischen Druck in den Fingerarterien. Die Methode ist von v. Recklinghausen später mit dem Namen der erubeszitorischen Druckmessung belegt worden; sie hat manches für sich. Sie ist leicht auszuführen, das Instrumentarium ist kleiner als beim Riva-Rocci-Recklinghausen und darum leichter transportabel, und der Patient braucht sich nicht zu entkleiden. Genauer als die Riva-Rocci-Recklinghausensche Methode ist sie trotz der Verwendung des zuverlässigeren Gesichtssinnes nicht. Das haben die Untersuchungen von O. Müller und Blauel ergeben. Diese fanden bei Vergleich der direkten Messung in einer eröffneten tiefen Fingerarterie mit der unblutigen Messung nach Gärtner einen Fehler von etwa $+19\,\%$. Das ist recht beträchtlich. Dazu kommt, daß die Gärtnersche Methode, wie schon v. Recklinghausen ausgeführt hat, infolge ihres Angriffspunktes an sich bezüglich der Bewertung ihrer Resultate ungünstiger dasteht, als die Riva-Rocci-Recklinghausensche. Jene mißt den Druck in den Fingerarterien, das heißt in weit peripherwärts gelegenen Teilen, diese in der Brachialis, das heißt viel mehr zentralwärts. Was wollen wir aber bei der Druckmessung erfahren? Möglichst doch den Druck in der Aorta, von dem der gesamte Kreislauf abhängig ist, nicht aber den bereits stark und unberechenbar veränderten Druck in irgend einem peripheren Arteriengebiet, der auf den Aortendruck nur sehr unsichere Schlüsse zuläßt. Nun hat man immer gesagt, das Druckgefälle aus der Brachialis bis in die Fingerarterien sei nicht so groß, es gehe ganz gut an, aus dem Druck in diesen kleineren Gefässen Rückschlüsse auf den Aortendruck zu machen. Man sehe sich aber das riesige Druckgefälle an, das O. Müller und Blauel bei derselben Person innerhalb ganz kurzer Zeit zwischen der eröffneten Radialis und der eröffneten Fingerarterie festgestellt haben. Der Druck in den Fingerarterien ist eben doch bereits stark entstellt gegenüber dem Aortendruck und, was viel schlimmer ist, er ist durch die wechselnde Gefäßweite dieser kleinen Arterien dauernd unberechenbaren Schwankungen ausgesetzt, die mit dem Aortendruck nicht parallel zu gehen brauchen. Sind die Finger kalt, so sind die Arterien eng, werden sie warm, so erweitern sich die Gefäße beträchtlich, damit treten bedeutende Druckunterschiede auf, die rein lokaler Natur sind und mit dem Aortendruck gar nichts zu tun haben. Diese Druckunterschiede mögen sich nun gelegentlich zu dem an sich schon großen Fehler des Instrumentes hinzuaddieren und das Resultat der Messung über Gebühr entstellen. Jedenfalls kann man das Gärtnersche Tonometer zur einmaligen Beurteilung zentraler Druckverhältnisse nur dann benutzen, wenn man sich mit einem nur sehr näherungsweise richtigen Resultat begnügen mag; und man kann es zu vergleichenden Untersuchungen nur dann heranziehen, wenn man bestimmten Grund zu der Annahme hat, daß die Weite der Fingerarterien sich nicht während der Untersuchung durch irgend welche vasomotorischen Einflüsse nennenswert ändert.

Die Messung des systolischen Druckes.
(Bedeutung der Methodik.)

Was ist nun mit der Möglichkeit, den systolischen Blutdruck mit mehr oder weniger großer Präzision zu bestimmen, tatsächlich gewonnen? Der höchste Punkt des Sphygmogrammes ist annähernd festgelegt, das Maximum der Druckkurve ist bekannt geworden. Mißt man mit dem Riva-Roccischen Apparat, so bestimmt man diesen Punkt für eine der Aorta nicht allzu fern liegende Arterie, und man ist berechtigt, aus dem gefundenen Wert gewisse Schlüsse auf den Maximaldruck in der Aorta zu machen. Den Druck in der Aorta und in der Brachialis des Menschen ohne weiteres zu identifizieren, ist man freilich keineswegs berechtigt, das ist nachweisbar falsch und hat, wie weiter unten gezeigt werden wird, zu verhängnisvollen Trugschlüssen geführt. Man erfährt also durch die Messung des Maximaldruckes in der Brachialis mit einer gewissen, allerdings nicht absoluten Bestimmtheit, welcher Höchstdruck durch die jeweilige Tätigkeit des Herzens einerseits und den jeweiligen Widerstand im Gefäßsystem andererseits in der Aorta hervorgerufen wird. (Es spielen bei der Bestimmung dieses Druckes zwar noch einige Faktoren wie die Blutmenge und die innere Reibung des Blutes eine Rolle, doch ist diese eine verhältnismäßig unbedeutende und kann ohne großen Fehler für die gewöhnliche Betrachtung vernachlässigt werden.) Der Höchstdruck in der Aorta, von der aus die Gefäße aller Körperprovinzen mit Blut versorgt werden, ist nun selbstverständlich ein äußerst wissenswerter

Faktor. Freilich hat man auch seine Bedeutung anfangs bei weitem überschätzt. Man wußte früher nicht genug von der weitgehend selbstständigen Tätigkeit des Gefäßsystems. Man stellte sich die Arterien als Gummischläuche, das Herz als eine Pumpe vor und glaubte demgemäß, daß Druckveränderungen in dem so aufgebauten System im wesentlichen durch Aenderungen in der Tätigkeit der Pumpe bedingt seien. Mit anderen Worten, man schloß aus eintretenden Veränderungen des Höchstdruckes in der Aorta auf gleichsinnige und womöglich gleichstarke Aenderungen in der Herztätigkeit. Das ist unberechtigt. Aendert sich der Maximaldruck in der Aorta, so kann das sowohl an einer Veränderung der Herztätigkeit, als an einer Veränderung des Gefäßwiderstandes liegen, und man hat an der Hand der Messung des systolischen Druckes kein Mittel, zu entscheiden, welche von beiden Ursachen in gegebenen Falle vorliegt.

Konnte man nun auch Abweichungen der Herztätigkeit aus dem Resultat der Messung des systolischen Druckes nicht unmittelbar erschließen und beurteilen, so hätte man doch wenigstens ein Urteil darüber erwarten dürfen, ob der Gesamtkreislauf (das Zusammenarbeiten von Herz und Gefäßen) in befriedigender, für die Bestreitung der Organfunktionen zweckdienlicher Weise unterhalten würde oder nicht. Aber selbst dieses Urteil ist aus der alleinigen Berücksichtigung des systolischen Blutdruckwertes nicht unter allen Umständen gerechtfertigt. Wir wissen zwar, daß ein systolischer Druck von 100 bis 125 mm Hg (gemessen nach Riva-Rocci-Recklinghausen) im allgemeinen genügt, um in der Ruhe eine normalen Verhältnissen entsprechende Durchblutung der Gewebe zu gewährleisten. Wir wissen auch, daß ein wesentliches Absinken dieses Druckes geeignet ist, Störungen der Organfunktionen hervorzurufen. Wir dürfen aber z. B. aus der Tatsache einer andauernden Steigerung dieses Druckes nicht ohne weiteres den Schluß ziehen, daß der Kreislauf ebensogut oder gar besser funktionieren müsse, als bei normalen Druckwerten. Erfahrene Kliniker wußten schon lange, daß unter Umständen ein wesentlich gesteigerter Druck bestehen kann (160 bis 180 und mehr Millimeter Hg statt 120), und daß trotzdem offensichtlich der Kreislauf darniederliegt, daß Stauungen bestehen und alle Zeichen einer Kreislaufinsuffizienz ausgesprochen sind. Sie kannten auch die Tatsache, daß diese Erscheinungen besser werden können, wenn der Druck sinkt. Romberg hat das schon vor langen Jahren gelehrt, Sahli hat es später mit dem Namen „Hochdruckstauung" bezeichnet.

Es geht also mit dem systolischen Blutdruck, wie mit anderen diagnostischen Daten auch, man kann sich ihrer nur dann mit Vorteil bedienen, wenn man sie mit zahlreichen anderen Tatsachen zusammenhält, die mit anderen Methoden oder durch die einfache Beobachtung festgestellt sind. Unter dieser Voraussetzung spielt aber die Feststellung des systolischen Druckes eine diagnostisch ungemein wichtige Rolle, und ihre häufige Ausübung kann nur jedem Arzt empfohlen werden. Es ist geradezu erstaunlich, wieviel durch die häufige Messung des systolischen Blutdruckes z. B. in einer poliklinischen Sprechstunde diagnostisch genützt werden kann. Obenan steht bei solchem ambulanten Material die Feststellung der Drucksteigerungen, der sogenannten Hypertonien. Es ist bekanntlich nicht leicht, Steigerungen des Druckes durch die einfache Palpation der Arterie zu erkennen. Wenn das Gefäß eng und hartwandig ist, so wird sich auch der Erfahrene namentlich bei der Beurteilung des Radialpulses immer wieder täuschen. Romberg empfiehlt in solchen Fällen, den Puls in weiteren und mehr zentral gelegenen Arterien zu untersuchen, und in der Tat bekommt man meist ein besseres Urteil, wenn man die Brachialis, die Karotis oder die Femoralis mit dem Finger zusammendrückt. Aber in manchen Fällen versagt auch das; und eine Messung ist ja zudem auf diese Weise nicht möglich. Mißt man nun regelmäßig den Druck, so findet man bei zahlreichen Menschen Drucksteigerungen, bei denen sich außer vielleicht einer Akzentuation des zweiten Aortentones physikalisch-diagnostisch noch keine anderweitigen Veränderungen feststellen lassen. In einem sehr großen Bruchteil der Fälle wird man daraus auf das Bestehen einer interstitiellen Nephritis schließen dürfen und wird diese Vermutung auch oft durch entsprechende Veränderungen des Urines bestätigt finden. Häufig fehlt allerdings auch jede mit den gebräuchlichen Mitteln nachweisbare Urinveränderung. Man wird dann daran zu denken haben, daß bei gewissen Lokalisationen der Arteriosklerose (Splanchnikussklerose), sowie bei bestimmten Blutveränderungen (Hyperglobulie) andauernde Drucksteigerungen vorkommen. Für manche Hypertonien wird auch erst die weitere Forschung Erklärung bringen können.

Auch die Feststellung vorübergehender Drucksteigerungen, wie sie bei Schmerzen verschiedenster Art, bei Anfällen von Angina pectoris, bei tabischen Krisen und anderen vasomotorischen Erregungen gelegentlich vorkommen, kann diagnostisch wichtig werden. Weiter ist die Druckmessung gelegentlich ein gutes Mittel zur Feststellung von Inäqualitäten des Pulses. Bläst man die Manschette so weit auf, daß der Puls eben verschwindet, so kann man sich überzeugen, daß häufig einzelne Pulse noch durch die Manschette dringen und an der Radialis fühlbar werden, auch wenn man mit dem Finger keine sehr deutliche Ungleichheit der einzelnen Wellen verspürt hat.

Von Wichtigkeit ist dann natürlich auch die Feststellung eines abnorm niedrigen Druckes bei Herzkranken jeder Art, sowie bei vasomotorischen Kollapsen, sei es reflektorischer, sei es toxischer und infektiöser Natur. Endlich ist die Verfolgung der therapeutischen Maßnahmen, wie Darreichung von Exzitantien, Wasserbädern, oder Medizinalbädern, häufig nicht nur interessant, sondern praktisch wichtig. Als Beispiel dafür sei nur angeführt daß bei manchen Herzkranken, denen kohlensäurehaltige Solbäder schlecht bekommen, der systolische Druck während des Bades nachweisbar sinkt, statt, wie er sollte, zu steigen. Es liegt nicht in der Absicht dieser Ausführungen, alle die Fälle aufzuzählen und näher zu besprechen, in denen die Messung des systolischen Druckes für den Arzt wünschenswert und von Nutzen sein kann. Es sollte nur an einigen besonders prägnanten Beispielen gezeigt werden, wie groß dieser Nutzen sein mag und wie wichtig es ist, daß die Methodik, nachdem sie zuverlässig, einfach und billig geworden ist, in weitesten Kreisen angewandt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Chirurgischen Abteilung des k. k. Kaiser Franz Josef-Spitals in Wien.

Ueber Skapularkrachen

von

Primararzt Doz. Dr. **Lotheissen.**

Leichte Geräusche, die bei Bewegungen des Schulterblattes auftreten, sind nicht allzuselten. Viele können sie absichtlich hervorrufen, indem sie ihre Skapula an den Thorax pressen, während für gewöhnlich das Reiben ausbleibt. Auf dieser Stufe können solche Geräusche noch als physiologisch angesehen werden, selbst wenn sie dem freien Ohr vernehmbar werden oder sich doch wenigstens durch die aufgelegte Hand wahrnehmen lassen. Nach Bassompière findet es sich bei muskelkräftigen Individuen in zirka 70 %, wenn das Schulterblatt angepreßt wird und man mit den Armen starke Bewegungen ausführen läßt. Einige Kollegen,

welche ein großes Material von Unfallkranken und Kassenpatienten zu beobachten haben, erzählten mir, daß sie solche leichtere Geräusche öfters finden, da die Kranken nicht selten daraus Kapital schlagen möchten.

Steigert sich das Reiben bis zu einem lauten Knarren oder Knacken, das bei den leisesten Bewegungen des Schulterblattes auftritt und auch auf einige Entfernung hin deutlich wahrnehmbar ist, so muß man es als pathologisch ansehen. Es ist ein Krepitieren, das für die aufgelegte Hand zwar nicht so rauh ist wie bei einem Knochenbruche, aber doch dem Knorpelkrepitieren einer Epiphysenlösung sehr nahe steht. Terrillon verglich es mit dem Zähneknirschen, Galvagni mit dem Kaugeräusch eines Hafer fressenden Pferdes.

Diese pathologische Form muß man als ziemlich selten bezeichnen. Man spricht hier von Skapularkrachen. Als Frottement sous-scapulaire kennen die Franzosen dieses Leiden schon seit 40 Jahren, da Boinet 1867 den ersten Fall dieser Art beschrieb. Küttner hat vor einigen Jahren darauf hingewiesen, daß dieses Leiden in deutschen Landen noch wenig beachtet sei, und veröffentlichte den ersten deutschen Fall aus der v. Brunsschen Klinik, denen er 21 Fälle aus der italienischen und namentlich französischen Literatur anfügt. Seitdem wurde zwar eine neue Beobachtung Mauclaires veröffentlicht, in der deutschen Literatur ist aber, soweit ich sehen konnte, kein neuer Fall aufgetaucht.

An meiner Abteilung wurden in den letzten 5 Jahren etwa 7000 stationäre und 40 000 ambulante Patienten beobachtet. Rechnen wir davon die Frauen und Kinder ab (obwohl auch Frauen betroffen wurden), so bleiben etwa 18 000 erwachsene Männer übrig. Unter all diesen war ein einziger, der Skapularkrachen zeigte; auch als wir die übrigen Patienten zu dieser Zeit eigens daraufhin untersuchten, fand sich bei keinem das Phänomen auch nur innerhalb der „physiologischen" Grenzen.

Als Ursache des Leidens finden sich abnorme Knochenvorsprünge an den Rippen und an der Skapula, sowie Veränderungen an der Muskulatur und endlich subskapulare Schleimbeutelhygrome; manchmal ist aber gar kein bestimmter Grund nachzuweisen.

Eine gewisse Rolle spielt die Atrophie des M. serratus anticus major, der ja zwischen den Rippen und der Skapula wie ein Polster eingelagert ist und darum geeignet erscheint, Reibungen der Knochen zu verhindern. Manchmal tritt er schon angeboren in verschiedenen, voneinander völlig getrennten Portionen auf (Le Dentu), zwischen denen Raum genug bleibt, daß der mediale Schulterblattrand die Thoraxwand berührt. Auch die Atrophie des M. subscapularis, die bei Ankylose des Schultergelenks eintreten muß, kann das Auftreten von Skapularkrachen begünstigen. Terrillon berichtet über 3 Fälle dieser Art. Es müssen aber doch noch andere Momente hinzutreten, die uns nur noch nicht genügend bekannt sind, denn ich habe eine Reihe solcher Ankylosen nach Omarthritis oder Verletzungen gesehen und dabei nie Skapularkrachen gefunden.

Bei Tuberkulösen treten solche Atrophien natürlich sehr leicht auf, dazu kommt noch die Abmagerung, welche noch zu Schwund jeglichen Fettpolsters führt. Galvagni berichtet über zwei Patienten, bei denen nach tuberkulöser Pleuritis eine Deformation der linken Thoraxhälfte verbunden mit Skapularkrachen sich einstellte. Walther und Terrillon haben Fälle mit kalten Abszessen gesehen, aber auch die Patientin Küttners war der Lungentuberkulose verdächtig, obwohl außerdem sich noch ein Knochenhöcker vorfand.

Bei dieser mangelhaften Ausbildung des M. serratus bleibt oft der ganze mediale Rand der Skapula muskelfrei, vor allem aber scheint der untere Skapularwinkel unbedeckt zu bleiben, insbesondere wenn der M. subscapularis auch schlecht entwickelt ist.

Wenn man nun die Krankheitsgeschichten der veröffentlichten Fälle durchsieht, so erfährt man, daß oft die Stelle, an welcher das Krachen zu bemerken war, nicht angegeben ist. In einer Anzahl von Fällen ist der Sitz am oberen medialen Winkel des Schulterblattes; bei den meisten lokalisiert sich das Krachen am unteren Winkel, und zwar sind das fast ausschließlich die Fälle mit Muskelatrophie, speziell bei Tuberkulose. Die Beobachtung Küttners bildet hier eine Ausnahme, hier war die Lungentuberkulose latent, und vor allem dürfte hier der Knochenvorsprung am oberen Winkel im Vordergrund stehen.

Daß Frakturen der Skapula oder der Rippen, die zu Verdickungen führen, ein solches Krachen bedingen können, kann uns nicht wundern, ebenso begreiflich ist das bei einer wirklichen Exostose (Demarquay). Bei der Patientin Küttners war der ganze mediale Teil der Margo superior scapulae hakenförmig umgebogen. Ferner konstatierte Küttner, daß die Zwischenmuskeln (Serratus, Subskapularis) sehr dünn, die Interkostalräume aber sehr tief und weit waren. Man hätte sich nun vorzustellen, daß der Knochenvorsprung über die Rippen gleitet und beim Abgleiten dann das Geräusch hervorruft, ähnlich wie etwa der von einer Saite abgleitende Finger den Ton.

Kommen die Knochen direkt aufeinander, wie in dem zweiten Falle Galvagnis, so begreift man das Entstehen eines Krepitationsgeräusches. Ist die Zwischenmuskulatur nicht verdünnt, so ist es freilich nicht ohne weiteres verständlich, wie das Knarren entsteht, da doch ein genügendes Polster zwischen die Knochen eingeschoben ist. Da sich nun um Exostosen sehr oft Schleimbeutel bilden, könnte man an eine chronische Entzündung in diesen denken. In der Tat hat Terrillon den Schleimbeuteln vor der Skapula eine große Bedeutung beigelegt, da er in einem Fall nach Rippenfraktur ein Reiskörperchenhygrom sah. Unter normalen Verhältnissen gibt es zwei Schleimbeutel, deren Vorkommen aber auch nicht konstant ist: eine Bursa mucosa anguli superioris scapulae (zwischen Serratus und Ansatz des M. levator scapulae) und eine Bursa mucosa subserrata zwischen Serratus und Thorax.

In einzelnen Fällen kann ein solcher Schleimbeutel tatsächlich ein Krachen hervorrufen (Camus), wenn er dickwandig wird (proliferierendes Hygrom) und die gleichen Veränderungen zeigt, wie etwa ein Gelenk bei deformierender Arthritis. Solche „deformierende Bursitis" habe ich an den Schleimbeuteln des Kniegelenks wiederholt gesehen. Durch Druck konnte man auch ein Krachen hervorrufen. In der Regel scheinen aber die Schleimbeutel nur einen zufälligen Nebenbefund zu bilden (Mauclaire) oder ganz zu fehlen. Besonders auffallend ist das, wenn ein Knochenhöcker am oberen Skapularwinkel besteht. Dieser findet sich nämlich öfters in der Bursa anguli superioris (W. Gruber). Bei der Patientin Küttners fehlte dieser Schleimbeutel trotz des Höckers und in einem eigenen Falle verhielt es sich ebenso.

Es handelte sich um einen 42jährigen Ziegelarbeiter, der zwar nicht groß, aber sehr kräftig war. Tuberkulose auszuschließen. Fünf Jahre vor der Aufnahme soll er etwa einen Meter hoch gefallen sein und dabei den Rücken auf einer Holzkante angeschlagen haben. Seitdem habe er stets Schmerzen im Rücken, namentlich bei der Arbeit empfunden. Er meldete sich aber erst kurz vor der Aufnahme auf meine Abteilung krank. Einreibungen, die ihm sein Arzt gab, blieben wirkungslos.

Bei Bewegungen der rechten Schulter spürte man mit der aufgelegten Hand, sobald die Skapula sich nach oben bewegte, ein starkes Krachen (Knorpelkrepitieren), das auch auf etwa 5 Schritte Distanz gut hörbar war. Auch links ist ein wesentlich schwächeres Knarren wahrnehmbar (eher

ein Schnurren). Das Geräusch rechts war passiv leicht durch Bewegen der Skapula nach oben hervorzurufen, man konnte aber auch links das Knarren erzielen, wenn man das Schulterblatt fest an den Thorax drückte. Rechts soll jede Bewegung heftiges Stechen ausgelöst haben, während links nur nach längerem Bewegen ein Brennen auftrat. Objektiv waren keinerlei Veränderungen an der Skapula nachzuweisen (keine Verdickungen oder dergleichen). Wir glaubten jedoch zu finden, daß an Stelle des oberen medialen Winkels eine leichte Vorwölbung bestehe und dachten, daß hier vielleicht eine Bursitis vorliege, da das Röntgenbild beiderseits völlig normale Verhältnisse, nirgends eine Knochenzacke oder Spuren einer vorausgegangenen Fraktur zeigte. Für einen traumatischen Ursprung fehlte jeder Hinweis, dagegen sprach auch die gleichartige Erkrankung links, wenn diese auch geringeren Grades war.[1])

Die Operation wurde anfangs verweigert, daher anfangs Dunstumschläge, später Heißlufttherapie — ohne jeden Erfolg. Erst als der Kranke erfuhr, daß es nicht möglich wäre, die Erkrankung auf einen Unfall zurückzuführen, entschloß er sich zur Operation, deren Technik später beschrieben wird. Wir fanden kein Hygrom, keine Bursitis, ja wir stießen überhaupt nicht auf einen Schleimbeutel, daher wurde durch Spaltung des Trapezius (Kukullaris) der obere Skapulawinkel freigelegt. Er erschien etwas verdickt und der obere Skapularrand nach vorne wie eingerollt. Die Muskeln waren alle sehr kräftig entwickelt. Am Rand Abpräparieren des Musculus supraspinatus samt dem Periost und Abmeißeln des Knochenrandes auf etwa 5 cm Breite (vergleiche Abbildung). Dann Bildung eines Muskellappens aus dem Rhomboideus, der nach vorne geschlagen und mit ein paar Zelluloidzwirnnähten an dem kräftigen Serratus fixiert wird. Völliger Verschluß der Wunde, aseptischer Kompressivverband (Desault). Reaktionsloser Verlauf. Nach 4 Wochen wird mit aktiven und passiven Bewegungen begonnen, verbunden mit Faradisation der Muskeln. Völlige Heilung, die noch nach 5 Monaten festgestellt wurde, während links der Zustand unverändert ist.

Rb. = Musc. rhomboideus, LEV. = Levator scapulae, ss. = supraspinatus, Cuc. = Cucullaris, DELT. = Deltoideus, LAT. = Latissimus dorsi, ... bezeichnet das abgemeißelte Knochenstück; der Rhomboideuslappen ist losgetrennt, der Pfeil deutet an, daß er nach vorne, zwischen Thorax und Serratus geschlagen wird.

Als man dem Kranken mitteilte, daß er bald entlassen werde, fand er plötzlich, daß nun auch links Schmerzen auftraten, da der Befund aber objektiv völlig unverändert war, wurde abgelehnt, auch links zu operieren.

Wie unser Fall lehrt, muß das Skapularkrachen auch vom Standpunkte der Unfallchirurgie betrachtet werden. Manche Patienten führen das Krachen gerne auf einen Unfall zurück; so ist es bei den „physiologischen“ Formen des Knarrens, so war es auch bei meinem Patienten. Hier kann uns in erster Linie die Untersuchung mit Röntgenstrahlen nützlich sein, da wir auf diese Weise sicherstellen können, daß nicht eine abnorm geheilte Rippen- oder Skapulafraktur vorliegt. Ein stärker gebogener Rand, wie in unserem Fall, ergibt kein abnormes Bild, auch wenn man mehrere Aufnahmen in verschiedenen Richtungen macht. Bei der Patientin Küttners wurde nicht durchleuchtet, ich bin aber überzeugt, daß der Befund ebenso negativ gewesen wäre. Die Röntgenuntersuchung liefert also für die gewöhnlichen, nicht traumatischen Fälle keine diagnostischen Momente (Zaphiriadès, Lotheissen). Darum erscheint mir von großer Wichtigkeit festzustellen, ob das Leiden auch auf der zweiten Seite sich findet.

Bei den traumatischen Fällen findet man das Phänomen nur auf der einen, verletzten Seite, ob nun Exostosen (nach Fraktur) oder Ankylosen des Schulterblatts vorliegen. Das Gleiche scheint für die Fälle zu gelten, die auf tuberkulöser Grundlage entstanden. Wo nur einfache schwache Entwicklung der Zwischenmuskulatur vorliegt (wie in je einem Falle von Terrillon und Zaphiriadès, die Aerzte betreffen, welche schon seit früher Jugend das Geräusch hervorrufen konnten), und auch in jenen Fällen, bei denen die Aetiologie nicht in befriedigender Weise geklärt ist (Küttner, Mauclaires zwei Fälle, Lotheissen, Zaphiriadès zweiter Fall, Terrillon ein Fall), sehen wir, daß die Erscheinung auf beiden Seiten besteht. Freilich ist eine Seite bevorzugt, hier ist das Krachen stärker, immerhin ist aber auf der anderen Seite ein leichtes Knarren nachzuweisen. Es macht nur den Eindruck, daß man auf der zweiten Seite ein früheres Stadium vor sich hat, daß der Prozeß hier noch nicht so weit vorgeschritten ist.

Das Phänomen stellt sich gewöhnlich ganz langsam ein und besteht zumeist schon mehrere Monate oder gar Jahre, ehe es den Kranken zum Arzte führt. In vielen Fällen bestehen gar keine Beschwerden. Hierher gehören wohl alle Fälle des „physiologischen“ Knarrens. Wie leicht dieses hervorzurufen ist, habe ich an mir selbst gesehen. Als ich darüber nachdachte, welche Bewegungen mein Patient mache, damit es krache, versuchte ich selbst meine Skapula so anzupressen, daß sie knarren könne, und nach einigen vergeblichen Versuchen gelang es. Mit der Zeit bekommt man eine gewisse Virtuosität darin. Unabsichtlich entsteht es dann jedoch nicht.

Dieser Umstand deutet darauf hin, daß doch eine gewisse Uebung nötig ist, etwa wie mancher den Musculus retrahens auriculae durch Uebung in Tätigkeit setzen kann, ihn aber für gewöhnlich nicht gebraucht. Es mag nun vielleicht bei gewissen Berufen dazukommen, daß die gleichen Muskelgruppen, die man verwenden muß, um willkürlich das Geräusch hervorzurufen, energisch in Aktion treten und so das Knarren auch bei der Arbeit auftritt. Terrillon hat in einigen Fällen angenommen, daß durch die Profession des Kranken (das heißt durch ausgiebige Bewegungen der Skapula) sich Hygrome gebildet hätten. Nach dem Ergebnis der Autopsien glaube ich, daß die Hygrome keine große Rolle spielen.

Für die Uebung im Gebrauch gewisser Muskelgruppen sprechen die Befunde in Küttners und meinem Falle. Hier bestand eine Verdickung und Umbiegung des oberen Skapulawinkelrandes. Während aber bei der Patientin Küttners der Serratus schwach entwickelt war (was uns aber bei einem Mädchen nicht zu sehr wundern darf), hatte mein Kranker einen sehr kräftigen Musculus serratus anticus major. Am oberen Angulus scapulae setzen sich nun Musculus levator scapulae, Musculus rhomboideus und der oberste Teil des Musculus serratus anticus an. Sind diese Muskeln stark entwickelt, so wird auch der Knochenansatzpunkt stärker ausgebildet sein. Vielleicht ist also die Verdickung des Randes am Angulus superior scapulae gerade ein Ausdruck der stärkeren Entwicklung dieser drei Muskeln. Bei meinem Kranken wäre das richtig. In solcheinem Fall kann dann das Knarren trotz der starken Zwischenmuskulatur auftreten. Gerade, daß beide Male, auch bei Küttner, die Knochenverdickung rechts bestand, deutet auf deren muskulären Ursprung (bei Rechtshändern); an der weniger kräftigen linken oberen Extremität war naturgemäß das Phänomen nur angedeutet.

[1]) Der Patient wurde in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte vom 7. Juni 1907 vorgestellt.

Das Krachen tritt nie bei seitlichen Verschiebungen auf, sondern nur bei Bewegung der Skapula nach oben (wenigstens bei Lokalisation am oberen Winkel). Außer dem Kukullaris, der die Skapula am Spinalrande anpreßt, wirken da speziell die genannten M. M. rhomboideus, levator scapulae und die obersten Anteile des Serratus. Dessen oberste Zacke entspringt an der 1. und 2. Rippe und kann daher mit den anderen beiden Muskeln zusammen nach oben heben. Dabei kann dann der verdickte Rand, auch wenn er von den Muskeln bedeckt ist, über die Rippen gleiten und bewirkt beim Abgleiten in einen höheren Interkostalraum das Knarren.

Therapeutische Maßnahmen sind natürlich nur dann indiziert, wenn das Krachen wirklich Beschwerden hervorruft, insbesondere also, wenn Schmerzen bestehen und das Krachen ein Schwächegefühl hervorruft.

Die Verwendung eines Stützapparats kann gute Dienste leisten. Terrillon hat einen seiner Kranken durch eine solche Bandage (eine Art Geradehalter) wieder arbeitsfähig gemacht. Zwei breite Lederkappen umfaßten die Schultern, preßten die Schulterblätter fest an den Thorax, sodaß eine Bewegung der Skapula kaum möglich war, und wurden in der Mittellinie verschnürt. Wo Muskelatrophie besteht, hat man ohne Erfolg elektrisiert. Da wir vor der Operation an die Möglichkeit einer Bursitis subscapularis dachten, und der Patient anfangs von einer Operation nichts wissen wollte, haben wir Heißlufttherapie angewendet, natürlich ganz umsonst.

Am besten wirkt die operative Behandlung. Terrillon hat ein subskapulares Hygrom drainiert und Jodinjektionen gemacht. Danach trat, allerdings in vorantiseptischer Zeit (1874), starke Eiterung auf, es kam dann auch zu neuralgischen Schmerzen. Die Exstirpation des Hygroms halte ich daher für besser.

Küttner hat die bestehende Knochenrandverdickung abgemeißelt, Mauclaire hat in 2 Fällen einen 4 cm hohen, rechteckigen Lappen aus den M. m. trapezius und rhomboideus mit der Basis am Schulterblatt gebildet, ihn zwischen Skapula und Thorax geschlagen und dort mit Katgutnaht fixiert.

In meinem Falle habe ich beide Verfahren kombiniert. Hautschnitt entlang dem medialen Skapularrand vom oberen Angulus bis etwas unter die Spina. Stumpfe Trennung des Kukullaris vom Latissimus dorsi. Mit dem Finger kann man nun sehr gut tasten, ob subskapular ein Hygrom, eine Exostose oder dergleichen besteht. Findet man nichts, so wird der Hautschnitt in leichtem Bogen nach oben und innen (parallel den Kukullarisfasern) verlängert, der Muskel in der Richtung seiner Fasern stumpf gespalten. Dadurch übersieht man den ganzen oberen Skapularwinkel (vergleiche die Abbildung). Ist dieser verdickt, so wird er subperiostal reseziert, dann ein Lappen aus dem M. rhomboideus gebildet (zirka 5 cm hoch und ebenso breit), nach vorne umgeschlagen und auf (das heißt vor) dem M. serratus durch ein paar Nähte fixiert.

Auf dem gleichen Wege ließe sich ein Hygrom dieser Gegend exstirpieren. Danach werden die Muskelspalten durch Naht geschlossen, die Haut genäht und ein stark komprimierender Verband angelegt mit Fixation des Armes nach Desault. Mauclaire immobilisiert durch 3 Wochen, ich habe durch 4 Wochen fixiert. Danach aktive und passive Bewegungen, bis die volle Beweglichkeit wieder erreicht ist. Noch nach 5 Monaten konnte ich Andauer der Heilung feststellen. Küttners Patientin war 19 Monate nach der Operation gesund und beschwerdefrei.

Daß die Abmeißelung der Knochenverdickung heilen kann, ist leicht begreiflich; der Muskellappen muß bindegewebig degenerieren, da er den zweiten Ansatzpunkt verliert und in der neuen Lage nicht mehr funktionieren kann. Er kann daher nur als Polster wirken; es wäre aber auch denkbar, daß durch die Abtrennung des Lappens eine Schwächung des M. rhomboideus (bei Mauclaire auch des Trapezius) stattfindet und dadurch die das Krachen bedingenden Bewegungen (Heben der Skapula) nicht mehr mit der gleichen Energie stattfinden können.

Obwohl die Operation etwas eingreifender ist und etwas unbequem auszuführen, da man nicht viel Raum hat, halte ich sie doch für sehr empfehlenswert, wenn der Kranke stärkere Beschwerden empfindet.

Handelt es sich um ein Krachen am unteren Schulterblattwinkel, so wird man bei ausgesprochen Tuberkulösen wohl von jeder Operation abstehen. Für die anderen Fälle möchte ich vorschlagen, je einen 5 bis 6 cm langen und breiten Lappen aus dem M. rhomboideus (an seinem unteren Ansatz) und aus dem M. infraspinatus zu bilden und um den Angulus scapulae infer. herumzuschlagen, sodaß dieser völlig von Muskelsubstanz umkleidet ist. Wenn diese Lappen auch bindegewebig degenerieren, so bleibt doch eine Hülle über dem Knochen, die — nach den Erfahrungen am oberen Winkel zu schließen — wohl auch hier das Wiederkehren des störenden Geräusches verhindern wird.

Literatur: Terrillon, Sur le frottement sous-scapulaire et le développement d'une bourse séreuse accidentelle sous l'omoplate. A. gén. de méd. Oct. 1874. tom. 24. VI. série. — Zaphiriadès, Contribution à l'étude du frottement sous-scapulaire. Thèse de Paris, 1903. — Küttner, Ueber das Skapularkrachen, Deutsche med. Wschr. 1904, Nr. 15 und 16. — Mauclaire, Craquements, frottements et froissements sous-scapulaires. Gaz. d. hôp. 1905, No. 30.

Aus der II. Inneren Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain zu Berlin. (Dirig. Arzt Prof. Dr. G. Krönig.)

Heiße Gelatineklystiere bei Darmblutungen

von

Dr. Ernst Michaelis,

prakt. Arzt in Berlin, ehemal. Assistenzarzt der Abteilung.

Seit Carnot 1896 als erster die Gelatine als blutstillendes Mittel in die Therapie eingeführt hat, sind damit vielfache Versuche gemacht worden. Meist wurde sie subkutan, oft per os angewandt, ferner auch lokal bei äußeren Wunden und in gynäkologischen Fällen (Carnot, Siredey, Poliakow, Heymann, Krause, Bauermeister, Freudweiler, Gebele, Stursberg, Curschmann, Zuppinger, Pribram, Mohl, Mann). Die Mehrzahl der Genannten erzielte gute Wirkungen. Gebele und Freudweiler warnen davor bei bestehender Nephritis, was von Stursberg aber bei Verwendung reiner Gelatine nicht als unbedingte Kontraindikation angesehen wird. Speziell bei Typhus abdominalis hatten Pribram und Mann gute Resultate, dieser bei Verwendung per os. — Auch wir verzeichneten in einem Fall von schwerster Magenblutung bei Ulcus ventriculi mit der Eingabe von Gelatine per os einen sehr guten Erfolg.

Vereinzelt wurde die Gelatine auch per rectum als Klystier angewandt, zuerst von Rocchi 1900, der 50 g einer 2 %igen warmen Gelatinelösung in physiologischer NaCl-Lösung per rectum gab. Die Wirkung trat nach 5 bis 10 Minuten ein, dauerte 6 Stunden, dann wurde abermals Gelatine verabreicht. Auch Geraldini hatte 1902 bei rektaler Anwendung in Fällen von schweren Enterorrhagien sichere Wirkung. Er hebt hervor, daß bei dieser Applikation die Tetanusgefahr der käuflichen Gelatine ausgeschaltet ist.

Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß Uterusblutungen durch Spülungen mit 48—50° C heißen Flüssigkeiten eine außerordentlich günstige Beeinflussung erfahren, versuchte mein ehemaliger Chef, Herr Prof. Krönig, in einem verzweifelten Fall von typhöser Darmblutung in analoger Weise den thermischen Effekt einer 50° C heißen Gelatinelösung mit der der Gelatine als solcher innewohnenden blutstillenden Wirkung zu kombinieren.

Es handelte sich um eine 42jährige Frau K. (1), die, am 12. August 1904 wegen Unterleibstyphus ins Krankenhaus aufgenommen, am 17. August profuse Darmblutung bekam. Sie erhielt 1 l 50° C heiße 5%ige Gelatinelösung in 4 Portionen rektal, daneben auch noch Ergotin und Adrenalin, wegen des äußerst schweren und bedrohlichen Zustandes; zunächst Stillstand der Blutung, am nächsten Morgen aber Wiederholung derselben, die diesmal nach der gleichen Therapie endgiltig zum Stehen kam. Trotzdem erfolgte der Tod am 19. August.

Bei der Sektion wurde aufs genaueste sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch der Darm untersucht (Prosektor Prof. v. Hansemann), da wir befürchtet hatten, durch die heißen Klystiere vielleicht irgend welche Schleimhautläsionen gesetzt zu haben. Es ergab sich aber, daß der Darm in keiner Weise dadurch angegriffen worden war. Im übrigen ergab die Sektion das Bild eines sehr schweren Typhus mit hinzugetretener Herzschwäche.

Fußend auf den Erfahrungen, die wir bei diesem Fall gemacht hatten, haben wir nun (auf spezielle Anordnung von Prof. Krönig) systematisch bei Darmblutungen und zwar hauptsächlich bei Blutungen aus Typhusgeschwüren heiße Gelatineeingießungen (48—50° C) per rectum angewandt, über deren Resultate ich hier berichten möchte. Für Ueberlassung der Krankenblätter sage ich meinem früheren Chef, Herrn Prof. Dr. G. Krönig, auch an dieser Stelle meinen besten Dank, desgleichen Herrn Prosektor Dr. Pick für Ueberlassung mehrerer Sektionsprotokolle.

Bevor ich die weiteren mit heißer Gelatine behandelten Typhusfälle bespreche, will ich zunächst 2 Fälle nichttyphöser Darmblutung erwähnen.

Ein 6jähriges Mädchen, F. H., kam wegen einer seit einem Tage bestehenden Darmblutung ins Krankenhaus, hatte breiigen, pechschwarzen Stuhl. Fieberfrei. Ursache der Blutung nicht zu eruieren. Nach 3tägiger Behandlung mit 5%iger, zirka 48—50° C heißer Gelatine, die in den 3 Tagen in Mengen von 500, 300 und 200 ccm als Klystier verabreicht wurde, stand die Blutung vollkommen und trat nicht wieder auf.

Sehr instruktiv ist folgender Fall: L. M., 34jährige Schneiderin, wurde am 31. Juli 1906 auf die chirurgische Abteilung des Herrn Oberarzt Dr. Braun aufgenommen. — Auch diesem sage ich für Ueberlassung der Krankheitsgeschichte besten Dank. — Frühere Anamnese ohne Belang. Seit 1/2 Jahr bemerkt Patientin im Stuhl, der nur auf Abführmittel eintritt, Blutbeimengungen. In letzter Zeit wurden die Blutungen stärker; sie magerte ab und fühlt sich sehr matt, klagt sonst nur über Kopfschmerzen und schlechten Appetit.

Status praesens: Blaß, etwas abgemagert. Abdomen nicht aufgetrieben, von weicher Beschaffenheit. In der linken Darmbeingrube fühlt man eine taubeneigroße, etwa walzenförmige Resistenz von ziemlich derber Konsistenz. Sie ist verschieblich und auf Druck schmerzhaft. Temperatur normal. Beim Stuhl, der wenig massig ist, entleert Patientin reichliches, frisch aussehendes, flüssiges Blut. Rektaluntersuchung ergab nichts Abnormes, desgleichen eine Narkosenuntersuchung. Der übrige Befund ist ohne Interesse.

Am 13. August Probelaparotomie auf der linken Seite, wo aber die frühere Resistenz nicht mehr nachweisbar war. Es wurde nichts Pathologisches gefunden. Der Bauch wurde durch Näht geschlossen, die schnell und gut primär heilte. Da der Zustand unverändert blieb, erfolgte Verlegung auf die II. innere Abteilung am 24. August.

Hier wurde derselbe Befund erhoben. Der Stuhl war ziemlich dünn, dauernd mit reichlichen Mengen meist mäßig dunkelroten flüssigen Blutes vermischt; auf interne Darreichung von Suprarenin trat keinerlei Besserung ein. Der Patientin wurden daher vom 1. September ab 2 mal täglich je 250 ccm einer 5%igen 50° C heißen Gelatinelösung als Klystier gegeben. Schon am zweiten Tage war die Blutmenge wesentlich geringer als bisher, und am fünften Tage war der Stuhl völlig blutfrei. Die Eingießungen wurden noch etwa eine Woche fortgesetzt und die Patientin dann noch ebensolange ohne jede Medikation weiter beobachtet. Der Stuhl blieb frei von Blut, und die Patientin erholte sich sichtlich, bekam frischere Gesichtsfarbe und nahm an Gewicht zu; sie wurde dann bei Normalbefund völlig beschwerdenfrei am 24. September 1906 entlassen.

Dieser Fall, für den sich die Entstehung der Blutung nicht feststellen ließ, spricht, meine ich, außerordentlich für den Nutzen der hierbei angewandten Therapie mit heißer Gelatine.

Von August 1904 bis gegen Ende 1906 hatten wir auf Männer- und Frauenstationen der II. inneren Abteilung des Krankenhauses zirka 60 Typhen in Behandlung, von denen 12 Darmbluten als Komplikation bekamen oder schon beim Eintritt hatten.

Von den zirka 25 Typhen der inneren Kinderstation aus derselben Zeit (Mortalität 0%) sehe ich hier ab, da bei ihnen nur ganz vereinzelt Darmbluten auftrat und dann auch nur in geringer Intensität. — Einer von den genannten 12 Erwachsenen, der sehr leichtes Darmbluten hatte, erhielt nur einige subkutane Gelatineinjektionen. Die übrigen 11 bekamen Eingießungen meist 5%iger, in 2 Fällen 20%iger heißer Gelatine von einer Temperatur von 48—50° C und in einer Menge von 250—300—500 ccm, selten bis 1 Liter, 2—4 mal täglich.

Auffallend mag zunächst erscheinen, daß von diesen Patienten 7 starben, indes liegt kein einziges Mal die Todesursache in der Blutung, sondern 4 Patienten erlagen der Schwere der Infektion mit hinzutretender Herzschwäche (2 mal Typhussepsis), 2 starben an Perforationsperitonitis vom Darm aus, eine Patientin an Bronchopneumonie.

In allen diesen Fällen stand die Blutung völlig; der Tod erfolgte an der weiteren Komplikation 1 Tag bis $1\frac{1}{2}$ Wochen nach Aufhören der Blutung.

Im folgenden führe ich die einzelnen Typhusfälle kurz an:

1. Frau K., bereits oben an erster Stelle beschrieben.

2. S., 34jähriger Mann mit sehr schwerem Typhus abdominalis, einige Tage vor seinem Tode starkes Darmbluten; Ergotin, Adrenalin, mehrere heiße Gelatineklystiere; darauf keine neue Blutung mehr. Exitus.
Sektion: Reichliche, zum Teil bis zur Serosa reichende Typhusgeschwüre. Darm mit flüssigem, hellgelbem Stuhl gefüllt.

3. N., 33jähriger Leichendiener, mit Darmbluten aufgenommen. Verschiedene blutstillende Mittel ohne Erfolg. Große heiße Gelatineeinläufe, im ganzen über $1\frac{1}{2}$ Liter, worauf die Blutung prompt zum Stehen kam und sich nicht wiederholte. Heilung.

4. P., 41 jährige Frau. Mehrtägiges Darmbluten stand nach einigen heißen Gelatineeingießungen. Nebenher gingen geringe Mengen von Hydrastinin, das vor Anwendung der Gelatine ohne Erfolg gegeben war. Heilung.

5. T., 31jährige Frau, kam mit septischem Habitus herein. Am 5. Tage der Beobachtung (13. September 1905) Darmbluten, das trotz verschiedener Hämostatika fortdauerte. Am 15. September heiße Gelatine per rectum. Die Darmblutung steht am 16. September nach mehrfacher Wiederholung der Klystiere. Tod einen Tag später.
Sektion: Geschwüre mit gereinigtem Grunde. Freies Blut im Darm nicht vorhanden. Kot schwarz verfärbt und dünnflüssig. Die Schleimhaut des Rektum zeigt an der Analöffnung leicht injizierte umschriebene Partien. Irgendwelche Zeichen von Verbrennung fehlen.

6. V. 23jährige Frau. 19. November 1905 Darmblutung; Ergotin, Adrenalin ohne deutlichen Erfolg. Am 20. bei weiterer kopiöser Blutung reichliche heiße Gelatineklystiere; keine Blutung mehr. Tod am 21. November an Perforationsperitonitis.
Sektion: Ein Geschwür, 3 cm oberhalb der Klappe, nach der Bauchhöhle perforiert. Außer dem Typhusbefund sonst nichts Abnormes am Darminnern.

7. F., 27jährige Frau, hatte 4 Wochen lang ihr typhuskrankes Kind gepflegt; mit ihm zusammen aufgenommen. Sehr lange Kontinua. Nach $2\frac{1}{2}$ Wochen Darmbluten, steht sehr schnell nach heißer Gelatineeingießung; vorher Adrenalin ohne Erfolg. Tod $1\frac{1}{2}$ Wochen später an Bronchopneumonie.
Die Sektion ergab größtenteils gereinigte, zum Teil schon fast abgeheilte Geschwüre im Darm.

8. L., 27jähriges Mädchen. Ziemlich starke Darmblutung, stand nach mehrmaligem heißen Gelatineeinlauf sehr schnell. Tod 3 Tage später an Perforationsperitonitis, nachdem eine nochmalige Blutung am Tage vor dem Exitus letalis abermals durch Gelatineklystiere zum Stillstand gebracht worden war.
Sektion: Im Processus vermiformis, der in seiner Umgebung leicht fixiert ist, eine für eine Stecknadel gut durchgängige Oeffnung, aus der Eiter hervorquillt. In der Schleimhaut außerdem ein pfenniggroßes, gut gereinigtes Geschwür. Im Dickdarm und Ileum mit Blut untermischter, gelblicher, reichlicher Kot; zahlreiche pfennig- bis talergroße, scharf umschriebene Geschwüre mit aufgeworfenen Rändern. Daneben noch frischere, nicht ulzerierte, gut bohnengroße Infiltrate des Peyerschen Plaques.

9. R., 27jähriger Mann, mit schwerer Infektion. Einige Tage vor dem Tode profuse Darmblutung; heiße Gelatineeingießungen, nebenher etwas Hydrastinin, von Erfolg. Bis zum Tode keine Blutung mehr. Sektion verboten.

10. L., 21jähriger Mann, kam mit Darmbluten herein. Der Erfolg, der sich nach einigen heißen Gelatineklystieren sehr prompt einstellte, war vorher bei Anwendung anderer Mittel ausgeblieben. Keine Wiederholung der Blutung, Heilung.

11. K., 19jähriges Mädchen, kam ins Krankenhaus mit mäßig starker Darmblutung, die auf heiße Gelatineeingießungen bald sistierte. Heilung.

Der anfänglich von uns gehegte Verdacht, daß vielleicht die heißen Gelatineeingießungen eine Veränderung, Verätzung oder Verschorfung der Darmschleimhaut herbeiführen könnten, hat sich in keinem der Fälle als begründet ge-

zeigt. Von Anfang an wurde gerade diesem Punkt die größte Aufmerksamkeit zugewendet, sowohl von unserer Seite als auch von seiten der Pathologen. (Prof. v. Hansemann und Dr. Pick). Der Darm wurde stets aufs genaueste nach Veränderungen, die der heißen Gelatine hätten zur Last gelegt werden können, abgesucht, immer mit völlig negativem Resultate.

Der Exitus, der in den Fällen 1, 2 und 5 bei sehr schwerem, zum Teil septischem Krankheitsbilde erfolgte, kann, wie sich aus den Sektionsprotokollen zur Evidenz ergibt, in keiner Weise zu der Gelatinetherapie in Beziehung gebracht werden; das gleiche gilt auch für den nicht sezierten Fall 9.

Der noch näherliegende Verdacht, daß in den Fällen 6 und 8 ein Kausalzusammenhang bestände zwischen der Gelatinetherapie und der Darmperforation mit folgender Peritonitis, kann gleichfalls als nicht zu Recht bestehend zurückgewiesen werden. Denn in Fall 6 befand sich das perforierte Geschwür 3 cm oberhalb der Klappe im Dünndarm, bis wohin die Klystiere, die hier in der Menge von je 250 ccm gegeben wurden, unmöglich gedrungen sein können. Auch war an keinem der Geschwüre eine besondere Veränderung gegen das gewöhnliche Aussehen derselben nachzuweisen. Im Fall 8, für den bezüglich der Größe der Klystiere und des Aussehens der Geschwüre dasselbe gilt wie für Fall 6, bestand offenbar eine alte Perityphlitis, die nur neben dem schweren Typhusbild keine Erscheinungen gemacht hatte. Denn die Perforationsöffnung befand sich nicht in einem Geschwür, sondern ohne jeden Zusammenhang mit einem solchen.

Bei Fall 7 (Tod an Bronchopneumonie bei fast abgeheiltem Typhus) ist es ohne weiteres klar, daß von einem Kausalnexus mit den Klystieren nicht die Rede sein kann.

Wir haben also gesehen, daß die heiße Gelatine die Blutungen zum Stehen brachte, auch in einigen Fällen, in denen vorher andere Hämostatika versagt hatten. Es ist natürlich, daß wir einige Male bei der großen Gefahr, in der der Patient schwebte, nicht alles auf eine Karte setzten, sondern auch gleichzeitig mit der Gelatine noch andere blutstillende Mittel zur Anwendung brachten.

Selbstverständlich ging die übrige allgemeine Therapie der Darmblutung und ihrer Folgen stets der Gelatinetherapie zur Seite.

Einen schädigenden Einfluß auf die Nieren beobachteten wir in keinem Falle. Einmal verschwand sogar das vorher vorhandene Eiweiß aus dem Urin noch während der Gelatinebehandlung.

Die Eingießungen wurden von uns so gemacht, daß zunächst mit einer leicht zu bedienenden Bettwinde das Fußende des Bettes je nach Wunsch erhöht wurde und damit auch das Gesäß des Patienten, ohne daß er selbst bewegt zu werden brauchte. Es erfolgte dann mittels Irrigators die Eingießung der meist 5 %igen Gelatinelösung von einer Temperatur von 48—50° C., und zwar wurde der Einlauf möglichst langsam und unter niedrigem Druck vorgenommen, da bei schnellerem Eingießen sich einige Male Stuhldrang bemerkbar machte, was ja natürlich vermieden werden muß.

Unsere Resultate sind, was die Beeinflussung der Blutung betrifft, als gute zu bezeichnen, da es uns in jedem Falle gelang, die Blutung durch die Gelatinetherapie zum Stillstand zu bringen — bei den Sektionen der Fälle 5 und 8 handelte es sich um kein freies und frisches, sondern altes Blut, das sich, zumeist schon ganz mit den Fäzes vermischt, im Darm noch vorfand —, und es wäre wohl wünschenswert, wenn gerade mit dieser von Herrn Prof. Krönig angewandten Art der Gelatineapplikation, bei der auch die Sorge wegen der schwierigen Sterilisierung fortfällt, weitere Versuche gemacht würden.

Umfrage über die Behandlung des Morbus Basedowii.

(Schluß aus Nr. 1)

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **A. von Strümpell**, Breslau.

Ich habe im Laufe der Jahre eine große Anzahl von Kranken mit Morbus Basedowii behandelt, manche gute Erfolge gehabt, aber auch viele Mißerfolge erlebt. Soll ich ganz aufrichtig meine innerste Ueberzeugung über den jetzigen Stand der Basedowtherapie aussprechen, so kann sie nur lauten: eine unzweifelhaft wirksame spezifische Behandlungsmethode des Morbus Basedowii ist zurzeit noch nicht gefunden. Damit ist aber natürlich nicht gesagt, daß der Arzt bei dieser Krankheit nichts tun kann. Im Gegenteil! Viele Fälle von Morbus Basedowii bieten der Behandlung ein sehr dankbares Feld dar. Es läßt sich aber oft nicht entscheiden, wie viel bei der etwa eintretenden Besserung die — vom Arzt freilich wirksam zu unterstützende — Selbstregulierung des Körpers getan hat, wie viel die angewandte Behandlungsmethode. Jedenfalls lege ich bei Morbus Basedowii zunächst das Hauptgewicht stets auf die allgemeine diätetische Behandlung. Vollständige Ruhe in körperlicher und geistiger Hinsicht, vor allem Freiluft-Liegekuren, verbunden mit einer sorgfältig ausgewählten methodischen Ernährung sind in vielen Fällen schon allein imstande, erhebliche Besserung und Körpergewichtszunahme herbeizuführen. Daneben kommt eine geeignete Bäderbehandlung zur Anwendung. Am meisten verwende ich künstliche kohlensaure Bäder, Neurogenbäder und dergleichen. Auch die Anwendung der Elektrizität kann von Nutzen sein.

Die Wahl des zu verordnenden inneren Medikaments richtet sich zunächst nach den vorliegenden Indikationen. Bei vorherrschender Anämie und Abmagerung versuche ich Eisen, Arsen udgl., bei starker nervöser Unruhe die Brompräparate, bei lebhaften Herzbeschwerden die Baldrianpräparate (Validol und andere) und zuweilen mit Vorsicht auch Digitalis (Digalen und anderes). In manchen Fällen von sogenanntem Kropfherz, das ja nicht streng von den Formes frustes des Morbus Basedowii zu trennen ist, tat mir Ergotin gute Dienste (in Pillenform, täglich zirka 6 Pillen zu 0,05 Extr. Secalis cornuti).

In den letzten Jahren habe ich natürlich auch vielfache Versuche mit den spezifischen Heilmitteln angestellt. Zunächst möchte ich hervorheben, daß der Gebrauch von Jod durchaus nicht in allen Fällen von übler Wirkung ist. Ich erinnere mich im Gegenteil mehrerer Fälle, wo nach Verabreichung kleiner Mengen von Jodnatrium (etwa 0,5 pro die) die Struma kleiner wurde und gleichzeitig eine Besserung der übrigen Symptome eintrat. Die Darreichung von Schilddrüsenpräparaten habe ich selbst nicht versucht, da sie nach theoretischen Erwägungen zweckwidrig erscheint. Trotzdem kenne ich einige Kranke, die auch hiervon Nutzen gehabt haben wollen! Mit besonderem Interesse habe ich das Möbiussche Antithyreoidin angewandt. In einigen Fällen wurde es von den Kranken sehr gelobt. Einen entschiedenen, objektiv hervortretenden Nutzen habe ich aber nicht feststellen können. In mehreren schweren Fällen von Morbus Basedowii hatte es gar keinen Erfolg! Trotzdem will ich die Versuche mit diesem Mittel fortsetzen. Dasselbe, wie von Antithyreoidin, kann ich auch vom Rodagen sagen.

Die zurzeit wichtigste Frage inbetreff der Behandlung des Morbus Basedowii ist die Frage nach dem Nutzen einer operativen Verkleinerung der Schilddrüse durch Exstirpation eines Teils derselben oder auch durch Unterbindung ihrer ernährenden Arterien. Nach den vorzüglichen Erfolgen Kochers wird die operative Behandlung des Morbus Basedowii jetzt von den meisten Chirurgen ausgeübt.

Ich selbst kenne auch eine ganze Reihe von Basedowkranken, die von ausgezeichneten Chirurgen operativ behandelt worden sind. Gar zu glänzend kann ich aber die Resultate nicht hinstellen! Zunächst habe ich nicht wenige, zum Teil sehr traurige Todesfälle im unmittelbaren Anschluß an die Operation erlebt! Dann kenne ich mehrere Fälle, wo die Operation keinen irgendwie objektiv hervortretenden Nutzen gehabt hat. Aber ich habe freilich auch einige scheinbar sehr eklatante Heilerfolge beobachten können. Also — alles in allem genommen — soll man in schweren Fällen zur Operation raten, wenn alle anderen Mittel vergeblich versucht worden sind. Einen ganz sicheren Heilerfolg darf man aber nicht erwarten.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Eulenburg, Berlin.

Vor Beantwortung der formulierten Fragen wäre eigentlich eine voraufgehende Auseinandersetzung und Verständigung darüber zu wünschen, was durch eine Behandlung der Basedowschen Krankheit, sei sie operativer oder nichtoperativer Natur, überhaupt geleistet, das heißt in welcher Weise der Verlauf der Krankheit therapeutisch im allgemeinen und durch die einzelnen Behandlungsmethoden im besonderen beeinflußt werden kann, welche Erfolge damit und in welchem Prozentsatz von Fällen erzielt werden können. Es würde sich dabei um die Vorfrage handeln, ob überhaupt „absolute“ Heilungen vorkommen (was nach meiner Meinung, wenn nicht ausgeschlossen, doch wohl ziemlich selten der Fall ist) — oder nur „relative“ Heilungen, deren Zahl allerdings auch ohne chirurgische Eingriffe recht erheblich sein dürfte; ich glaube sie nach meinem, sich auf nahezu 800 Fälle belaufenden Material auf mindestens 25 bis 30 % veranschlagen zu können. Immerhin würden die primären und sekundären (thyreogenen), die abortiven und vollentwickelten, die leichteren und schweren, mannigfach komplizierten Formen von Basedowscher Krankheit sorgfältig auseinandergehalten werden müssen.

Sodann ist zu beachten, daß bei Basedowscher Krankheit ja keineswegs bloß die einseitig medikamentöse und die ebenso einseitig chirurgische Behandlung in Frage kommt, sondern daß sich zwischen beiden das große Gebiet der Ernährungstherapie und der physikalischen Heilmethoden (Klimatotherapie, Balneo- und Hydrotherapie, Elektrotherapie in allen ihren Formen, neuerdings auch Röntgentherapie usw.) einschaltet, womit gerade bei richtiger individualisierender Auswahl und methodisch konsequenter Durchführung die schönsten und wertvollsten Erfolge auch ohne operative Eingriffe und höchstens unter gelegentlicher Zuhülfenahme von Medikamenten in glücklicherweise recht zahlreichen Fällen erzielt werden.

Die medikamentöse Behandlung der Basedowschen Krankheit kann ja im wesentlichen nur eine symptomatische sein und als solche meist vorübergehenden und palliativen Nutzen gewähren. Es gibt keine Spezifika für Basedowsche Krankheit — auch die neuerdings empfohlenen und vielbenutzten organtherapeutischen Präparate, das Rodagen, das aus dem Blutserum thyreoidektomierter Hammel nach Moebius bereitete Antithyreoidin (Merck) sind in keiner Weise als Spezifika zu betrachten. Sie könnten als solche ja überhaupt höchstens in Fällen thyreogenen Ursprungs („sekundäre“ Basedowsche Krankheit nach Moebius und Buschan) in Frage kommen, haben aber auch hier nur ziemlich inkonstante und unzuverlässige, häufig recht geringe oder symptomatische und vorübergehende, nicht selten ganz ausbleibende Wirkung. Das „Antithyreoidin“ habe ich bis jetzt in 17 Fällen methodisch angewandt, so, daß in allmählich steigender Dosis (von [illegible] bis 40 Tropfen, in der Regel dreimal täglich) im ganzen 6—10 Flaschen zu 10 ccm dieses „Thyreoidserums“ verbraucht wurden. Ich habe dabei zwar niemals üble Nebenerscheinungen, aber im ganzen auch keinen sehr bedeutenden und nachhaltigen Nutzen gesehen; bestenfalls Verkleinerung der Struma und vorübergehend wohltätige Beeinflussung der kardiovaskulären Symptome. In einzelnen Fällen habe ich auch die Serumbehandlung nach einiger Zeit wiederholen lassen, jedoch damit nicht mehr erreicht; in einem solchen Falle ließ die ungeduldig gewordene Patientin sich nachher aus eigenem Antrieb operieren. — Ueber das Rodagen habe ich weniger eigene Erfahrung; in den mir bekannt gewordenen Fällen hat es auch nicht mehr, eher weniger geleistet als das Serum.

Von anderen organtherapeutischen Präparaten habe ich eine Zeitlang das Poehlsche Spermin, subkutan und innerlich, bei Basedowscher Krankheit viel angewandt, und zwar in der Regel mit ersichtlichem Nutzen in bezug auf das Allgemeinbefinden der Kranken. Es ist natürlich noch weniger als ein Spezifikum, wohl aber als ein vielfach für „nervöse“ (neurasthenische) Personen überhaupt geeignetes Tonikum zu betrachten, und bildet somit den Uebergang zu den als neurotonisch empfohlenen und gebräuchlichen medikamentösen Mitteln, unter denen bekanntlich die Eisen- und Arsenpräparate, Chinin und seine Derivate, neuerdings die glyzerinphosphorsäurehaltigen Lezithine und „Phosphatide“ (in Gestalt von Arznei- und Nährstoffen) die Hauptrolle spielen. Dem lange Zeit als feststehend betrachteten hämatogenen Ursprung der Basedowschen Krankheit entsprechend spielen auch jetzt noch Eisen und Arsen bei der medikamentösen Behandlung der Basedowschen Krankheit eine große, im ganzen wohl etwas überschätzte Rolle. Ich empfehle besonders Kombinationen beider in Form der natürlichen Eisenarsenquellen (Levico, Roncegno, Guberquelle, Kudowaer Eugenquelle), Arsenferratose, Arsenferratin (Tabletten), Blaudatoxylkapseln, Ferrocodile und Ferricodile (Leprince). — Im übrigen gebraucht man von symptomatisch wirkenden Medikamenten in geeigneten Fällen natürlich, der kardiovaskulären Störungen wegen, die Herztonika: Digitalis (am besten das Cloettasche Digalen, innerlich, oder intramuskulär injiziert) und Strophantus — sowie zur Herabsetzung der allgemein erhöhten Reizbarkeit und Sensitivität so vieler Basedow-Kranken Sedativa und Nervina: Belladonnapräparate, Bromsalze, Baldrianpräparate; von letzteren eignen sich vorzüglich die neuesten Valeriansäureester, Validol, Bornyval, und das mentholhaltige Valofin. — Von lezithinhaltigen Nährmitteln bewährten sich mir bei der Basedowschen Krankheit bisher am besten das Sanatogen, Protylin (Roche) und ganz neuerdings das Klopfersche Glidin.

Zur zweiten Frage (über die Anzeigen chirurgischer Eingriffe) kann ich mich kurz fassen. Den noch keineswegs überwundenen Gefahren und den ebensowenig sichergestellten Dauererfolgen der zurzeit allein in Betracht kommenden operativen Eingriffe (partielle Strumektomie und Arterienligatur) gegenüber stehe ich noch auf demselben Standpunkte, den ich vor 3 Jahren in meiner letzten größeren Publikation über Basedowsche Krankheit[1]) vertreten habe — daß fraglos gefährliche operative Eingriffe folgerecht nur da unternommen werden sollten, wo es sich um noch genügend widerstandsfähige Individuen handelt, und wo die Schwere der durch die Struma hervorgerufenen Lokalerscheinungen den Eingriff rechtfertigt oder gebieterisch fordert. „Statt in der Basedowschen Krankheit eine jetzige oder künftige Domäne der Chirurgie oder auch nur ein strittiges Grenzgebiet zu erblicken, sollten wir vielmehr daran festhalten, daß wir uns hier vorerst noch auf gesichertem innermedizinischem Besitz, nur mit einem Notausgange nach der chirurgischen Seite hin befinden.“

---

[1]) Die Basedowsche Krankheit nach ihrem heutigen Standpunkte in Theorie und Praxis. (Deutsche Klinik, herausgegeben von E. v. Leyden und F. Klemperer, 131. Lieferung, Bd. 6, Abt. I, S. 761.)

Prof. Dr. **Eichhorst**, Zürich.

Bei der Behandlung des Morbus Basedowii spielt meiner Erfahrung nach die physikalisch-diätetische Behandlung zum mindesten eine ebenso große Rolle wie die medikamentöse.

Körperliche und geistige Ruhe halte ich für unerläßlich nötig; schon durch längere Bettruhe erreicht man nicht selten sehr gute Erfolge. Bei der Ernährung kommen außer Milch namentlich leicht verdauliche Vegetabilien zur Verwendung. Alkohol, Tee, Kaffee, starke Gewürze und Säuren, sowie alle pikanten Speisen verbiete ich. Doch lasse ich täglich ein warmes Bad von 33—35° und 15 Minuten Dauer nehmen.

Aufenthalt im Freien wird meinen Kranken nur dann gestattet, wenn dabei ihre Beschwerden, namentlich Herzklopfen und Tachykardie nicht zunehmen. Auch Spaziergänge dürfen sie nur dann und nur so lange unternehmen, als sie von Belästigungen freibleiben. Sehr wertvoll fand ich Veränderung des Aufenthaltes, namentlich habe ich mehrfach durch Bergaufenthalt, selbst durch Verweilen im Hochgebirge, beispielsweise in St. Moritz, überraschende Erfolge gesehen.

Unter Medikamenten hat sich mir der längere Gebrauch von Brompräparaten noch am meisten bewährt. Wer den sprunghaften und launenhaften Verlauf des Morbus Basedowii kennt, wird mit der Beurteilung medikamentöser Erfolge sehr zurückhaltend sein. Ich sah wiederholt Kranke zu einem wesentlich besseren Zustande gelangen, die vergeblich eine Menge von Nervinis, Arsen, Chinin und Eisen verschluckt hatten, als ich sie einer rein diätetisch-physikalischen Behandlung unterzog.

Meine Erfolge mit Antithyreoidin und Rodagen sind ohne Ausnahme gleich null geblieben; sie brachten keinen Schaden, aber sie nutzten auch nichts.

Ebensowenig sah ich bisher einen Nutzen von der Röntgenbehandlung des Kropfes.

Eine chirurgische Behandlung empfehle ich erst, wenn trotz innerlicher Behandlung die Beschwerden ständig zunehmen oder nach 3 Monaten unverändert geblieben sind. Ich mache freilich über den Erfolg im voraus keine Versprechungen, obschon ich mehrfach Kranke sah, welche durch eine Operation dauernd geheilt blieben.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Pathologisch-anatomischen Anstalt des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain, Berlin (Prosektor: Priv.-Doz. Dr. L. Pick).

Zur Kenntnis der kutanen Impfpapel bei der Tuberkulosediagnose nach v. Pirquet

von

Dr. **Frans Daels**, Assistent an der Universität Gent.

Mit 2 Abbildungen.

Wird in der von v. Pirquet[1][2]) angegebenen Art die menschliche Haut mit Tuberkulin beimpft, so kommt es beim positiven Ausfall der Reaktion zu einer Papelbildung; in wenigen bis etwa 24 Stunden entwickelt sich an der Impfstelle eine merkliche Rötung und Schwellung. Sie verschwindet wieder nach einigen Stunden oder Tagen. Diese v. Pirquetsche Impfpapel steht in ihrer diagnostischen und prognostischen Bedeutung in lebhafter Diskussion, und in zahlreichen Krankenanstalten sind bereits Versuche großen Umfanges durchgeführt worden, um die schwebenden Fragen zu klären.

Im städtischen allgemeinen Krankenhaus im Friedrichshain (Berlin) sind auf der ersten medizinischen Abteilung von Herrn Prof. Stadelmann Impfungen nach dem v. Pirquetschen Verfahren an einem bedeutenden Material vorgenommen worden. Die Veröffentlichung der Ergebnisse, die hierbei erzielt wurden, durch Herrn Prof. Stadelmann steht unmittelbar bevor.[3])

Prof. Stadelmann hat nun, wie ich mit seiner liebenswürdigen Genehmigung bereits an dieser Stelle hervorheben möchte, eine besondere Form der Papelbildung nach kutaner Tuberkulinimpfung beobachtet, die von der eigentlichen v. Pirquetschen Impfpapel sensu strictiori abzutrennen ist, und zwar nicht bloß in den zeitlichen und morphologischen Verhältnissen ihrer Ausbildung, sondern vor allem auch in der Richtung der Diagnose und Prognose der etwa vorhandenen Tuberkulose des Individuums. Ist die v. Pirquetsche Papel im engeren Sinne für die letzteren Punkte bei bestimmten Altersklassen und Tuberkuloseformen wohl zweifellos von besonderer Bedeutung, so trifft dieses für die Papel bei der Stadelmannschen „Spätreaktion" nicht zu. Sie wird vielmehr bei einem nicht unerheblichen Bruchteil gerade der Gesunden beobachtet, selten auch bei Tuberkuloseverdächtigen oder selbst bei Schwertuberkulösen. Von dem positiven oder negativen Ausschlag der „frühen" Reaktion ist sie nach Stadelmanns Erfahrung unabhängig; die frühe Papel kann aber andrerseits unmittelbar in die Spätpapel übergehen. Was die Morphologie dieser späten Papel betrifft, so verweise ich auf die Mitteilung Stadelmanns. Jedenfalls bildet sie sich als solche erst nach Tagen und ist dauerhaft; sie kann noch nach Wochen als derbe, relativ voluminöse Eruption bestehen.

Sicherlich stellt nach allem diese Spätpapel nicht den Ausdruck der Allergiereaktion dar. Aber andererseits ist sie a priori ein bemerkenswertes Objekt, die Art und Wirkung der bei der kutanen Tuberkulinimpfung in Frage kommenden Faktoren auf tatsächlicher Grundlage, das heißt am menschlichem Gewebe zu studieren und so vielleicht manche Vorstellungen über die Tuberkulinwirkung bei diesen Hautreaktionen aus dem Dunkel der Hypothese in ein etwas helleres Licht zu bringen.

Es besteht auf diesem Gebiete noch eine merkliche Lücke. Nur Nagelschmidt[1]) und Bandler und Kreibich[2]) berichten ganz kurz über die histologischen Befunde bei kutaner Tuberkulinapplikation. Indessen hat Nagelschmidt ein zur Klärung der genannten Frage nur sehr bedingt verwertbares Material untersucht, und Bandler und Kreibich, die ein Stückchen einer 5 Tage alten Impfpapel von einem Lebenden exzidierten, also wahrscheinlich in der Tat eine Spätreaktionspapel im Sinne Stadelmanns untersuchten, haben an ihren Schnitten unseres Erachtens kaum Zwingendes beigebracht.

Nagelschmidt entnahm ein Hautstückchen von einer Impfpapel aus dem Bezirke eines Lupusherdes, untersuchte also keine reine Impfpapel im Sinne der Allergiereaktion. Bandler und Kreibich sahen „in der Kutis und der Subkutis Entzündungsherde, welche bis tief in das Fettgewebe reichten. Meist waren es Infiltrate von einkernigen Zellen. Einzelne mehr längliche Herde waren im subkutanen Fettgewebe vorhanden, und diese enthielten epithelioide Zellen und einige Riesenzellen oder Ansätze zu Riesenzellen, die aber vom Langhansschen Typus verschieden waren. Echte

[1]) v. Pirquet, Tuberkulindiagnose durch kutane Impfung. Vortrag ref. Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 20.

[2]) v. Pirquet, Die Allergieprobe zur Diagnose der Tuberkulose im Kindesalter. Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 28.

[3]) Stadelmann, Vortrag im Berliner Verein für innere Medizin, Januar 1908.

[1]) Nagelschmidt, Zur Diagnose und Therapie tuberkulöser Hautaffektionen. Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40.

[2]) Bandler und Kreibich, Erfahrungen über kutane Tuberkulinimpfung nach v. Pirquet bei Erwachsenen. Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40.

Tuberkel mit zentraler Verkäsung waren nicht vorhanden." Die Veränderungen „erinnern nur" nach diesen Autoren an Tuberkulose.

Bei diesem Stand der Frage bin ich gern der freundlichen Anregung des Herrn Prosektors Dr. L. Pick gefolgt, eine Anzahl von Spätreaktionspapeln histologisch zu untersuchen. Vier dieser Papeln waren von Sektionsmaterial entnommen, das zu der Reihe der Fälle aus der Stadelmannschen Abteilung gehört; eine war vom Lebenden (Herrn Dr. T.) exzidiert.

Sie waren in 10%igem Formalin beziehungsweise starkem Alkohol gehärtet, wurden sämtlich in Paraffin eingebettet und in Schnittserien zerlegt; dieses ist unerläßlich, da, wie wir uns überzeugten, gerade die bedeutsamen Befunde sich oft auf sehr kleine Territorien in den Papeln zusammendrängen. (Färbung mit Eisenhämatoxylin — van Gieson.)

Uebersicht der Fälle:

1. Frau G. Klinische Diagnose: Cirrhosis hepatis. Impfung: 28. Oktober. Reaktion: Am 3. Tag Spuren, am 4. Tag deutlich. Exitus: 2. November, 5 Tage nach der Impfung. Sektionsbefund: Cirrhosis hepatis. Nephritis interstitialis. Tuberculosis inveterata apicis pulmonis utriusque.

2. Karl H. Klinische Diagnose: Cirrhosis hepatis. Peritonitis chronica. Impfung: 21. Oktober. Reaktion: Am 3. Tage Papel deutlich. Exitus: 28. Oktober, 7 Tage nach der Impfung. Sektionsbefund: Cirrhosis hepatis. Nephritis chronica interstitialis. Tuberculosis sanata apicis pulmonis utriusque.

3. Hans W. Klinische Diagnose: Phthisis disseminata. Impfung: 14. Oktober. Reaktion: Am 2. Tage Papel ausgebildet, die persistiert. Exitus: 28. Oktober, 13 Tage nach der Impfung. Sektion verboten.

4. Dr. T. (Krankenhaus im Friedrichshain). Papel vom Lebenden exzidiert. Klinisch tuberkulosefrei, auch keine hereditäre Belastung, hat längere Zeit an Bronchialkatarrh gelitten, jetzt ganz gesund. Impfung: 13. Oktober. Reaktion: Am 5. Tage Spuren, am 6. Tage war die Papel deutlich entwickelt, dann blieb sie sehr stark gerötet, während zweier Wochen; zentrale Ulzeration und Verschorfung; Exision 21 Tage nach der Impfung.

5. Frau L. Klinische Diagnose: Phthisis pulmonum. Impfung 14. Oktober. Reaktion: Am 2. Tag deutliche Papel; starke Ausbildung während 4 weiterer Tage. Exitus: Am 3. November, 20 Tage nach der Impfung. Die Impfstelle zeigt noch eine ungefähr 1 cm lange starke Rötung. Sektionsbefund: Phthisis tuberkulosa pulmonum. Pleuritis adhaesiva. Bronchien mit Eiter gefüllt.

Mikroskopische Untersuchung:

Im Falle 1, 5 Tage nach der Impfung fanden wir eine Stelle der Haut, ungefähr 0,5 mm breit, von Epidermis ganz entblößt. Die Gewebsreaktion in der Kutis war an diesem Orte sehr gering, dagegen sahen wir seitlich sowie gerade unten, aber tiefer in der Kutis und der Subkutis, dichte Stränge und Anhäufungen von lymphoiden Rundzellen, oft um die Haarfollikel, besonders um die Gefäße und die Schweißdrüsen angeordnet. Wir fanden sie bis sehr tief im Fettgewebe. Die ganze Reaktion schien sich in einem relativ nicht unerheblichen Abstand von der Impfstelle abgespielt zu haben. Waren hier nur selten in der Kutis Zellen, welche sich dem epithelioiden Charakter näherten, gegenwärtig, so kamen dagegen einige Male in der Subkutis, im Fettgewebe, Tuberkel zum Vorschein, das heißt gefäßlose Knötchen in Form einiger Reihen epithelioider Zellen, welche kreisförmig eine ungefähr zentral gelegene Riesenzelle, allerdings ohne ausgesprochene periphersche Kernposition, umschlossen (Abb. 1.) Tief im Fettgewebe fanden wir auch isolierte Riesenzellen mit zentraler Anordnung der Kerne, sowie mit aneinandergeschmolzenen Kernen, Bilder, welche wir, unseren Arbeiten (vergl. unten l. c.) zufolge, als Rückbildungsstadien der Riesenzellen ansehen.

Tuberkel aus dem subkutanen Fettgewebe der Spätreaktionspapel (Schnitt aus der Serie) von Fall 1. 2 Riesenzellen von epithelioiden Elementen umgeben. Leitz Oc. 1, Obj. 6.

Im Falle 2, 7 Tage nach der Impfung waren dieselben Rundzelleninfiltrate an der Impfstelle und bis weit unter der Epidermis und in der Kutis vorhanden. Epithelioide Zellen und Riesenzellen kamen nicht zur Beobachtung. Hier war aber das Hautstück in der Breite und in der Tiefe zu kurz exzidiert worden, sodaß an den Grenzen der Schnitte die Reaktion oft noch recht stark ausgesprochen war und die vermißten tuberkulösen Elemente ganz gut tiefer oder mehr seitlich hätten gefunden werden können.

Im Falle 3, 13 Tage nach der Impfung waren die Verhältnisse ungefähr ähnlich.

Im Falle 4, 21 Tage nach der Impfung fanden wir im Zentrum der Bildung die dünne Epidermis durchbrochen und eine äußere Schicht von Fibrin und polymorphkernigen Zellen mit einer ähnlichen Schicht, die, 0,2 mm breit, zwischen Epidermis und Kutis eingelagert war, verbunden. Von dieser Stelle aus sahen wir eine breite Säule von dicht angehäuften Rundzellen in die Tiefe dringen, während schmale Infiltrationsstränge, immer mit Vorliebe um die Haarfollikel und die Gefäße angeordnet, sich bis weit unter die Epidermis und in das Fettgewebe erstreckten. Die Säule, ungefähr 100 μ breit, reichte bis zur Mitte der Kutis. Besaßen einige der hier angehäuften Rundzellen einen mehr bläschenförmigen Kern und ein breiteres Protoplasma, so fehlte doch jede deutliche Epithelioid- oder Riesenzellenbildung. In den Infiltrationsherden traten oft die Gefäße, meist mit polymorphkernigen Zellen gefüllt, mit riesig angeschwollenen Endothelien in den Vordergrund.

Der Fall 5, 20 Tage nach der Impfung zeigte dieselben Bilder wie Fall 1. Infiltrationsstränge und Herde, Tuberkelbildung bis tief im subkutanen Fettgewebe in der Form der im Fall 1 geschilderten Befunde. Außerdem finden sich hier an einzelnen Stellen dicht unter dem Epithel sehr bemerkenswerte Veränderungen. Hier trifft man umschriebene Knötchen, längliche Herde mit zentralen Riesenzellen von typischer Langhansscher Form und mit Epithelioid- und Rundzellen in der Peripherie (Abb. 2).

Tuberkel mit 2 Riesenzellen von typischer Langhansscher Form in der Kutis dicht unter der Epidermis. Um die Riesenzellen epithelioide Zellen. In der Epidermis der Ausführungsgang einer Schweißdrüse. Schnitt aus der Serie von Fall 5. Leitz Oc. 1, Obj. 6.

Ein Teil der Papeln zeigt eine allerdings unspezifische Struktur. Niemand würde aus diesen Bildern schließen können, woher diese Papeln stammen und was sie bedeuten. Dafür ergeben aber bestimmte Stellen einen um so markanteren und eindeutigeren Bau; ich verweise hier auf die Befunde in der Papel 1 und 5 und die Abbildungen 1 und 2. Das sind Veränderungen, die nicht nur dem histologischen Befund bei Tuberkulose schlechtweg gleichen, sondern die genau die Struktur des Tuberkels zeigen. Diese Struktur „erinnert" nicht bloß an Tuberkulose (Bandler und Kreibich), sondern deckt sich mit dem Bau des typischen Tuberkels.

Wir schließen danach:

Die Papel der Spätreaktion bei kutaner Tuberkulinimpfung nach v. Pirquet entsteht durch eine histologische Reaktion von spezifischer Art. Die Papel besitzt in bestimmten Abschnitten den spezifischen Bau des tuberkulösen Gewebes, beziehungsweise des Tuberkels. Diese spezifisch gebauten Partien finden sich nach unseren Ergebnissen auf kleine und umschriebene Abschnitte der Papel begrenzt

und sind lediglich durch genaue Untersuchungen in Schnittserien aufzudecken.

Nach diesen Beobachtungen lag es für uns sehr nahe, die Ergebnisse unserer früheren experimentellen Arbeiten [1]), [2]), [3]) zur Erklärung dieser Befunde in Betracht zu ziehen. Nachdem andere Autoren [Prudden and Hodenpyl [4]), Gamaleia [5]), Kostenitsch [6]), Krompecher [7]), Engelhardt [8]), Sternberg [9]), Klingmüller [10])] schon die Tatsache erwiesen hatten, daß auch abgetötete Tuberkelbazillen die spezifischen tuberkulösen Bildungen hervorzurufen imstande sind, haben wir diese Erscheinung des weiteren studiert. Wir haben uns bemüht, sowohl einen natürlichen Infektionsmodus, die Einschwemmung der Tuberkelbazillen in die Organe mit dem strömenden Blute, nachzuahmen, wie die spezifischen Veränderungen in einem der äußeren Beobachtung unmittelbar zugänglichen Gebiete hervorzubringen. Zu diesem Zweck haben wir die Impfung abgetöteter Bazillen in die Kaninchenkarotis vorgenommen. Als Folge dieser Impfung konnten wir das Auftreten tuberkulöser Bildungen, deren histologischer Aufbau ihrem typischen makroskopischen Verhalten durchaus entsprach, auf der Iris beobachten. Hier sahen wir zum Teil noch nach 40 Tagen Haufen toter Bazillen, von verkästem Gewebe und epithelioiden Zellen umgeben, ohne die geringsten Veränderungen an den Bazillen selbst. Andererseits war an Bazillen, die durch Riesenzellen umschlossen waren, schon nach 14 Tagen eine Art Einschmelzung der Bazillen mit Zerteilung in kleine Partikelchen festzustellen, während zu gleicher Zeit Rückbildungsformen der Riesenzellen auftraten. Da diese Einschmelzung der Bazillenleiber nicht entstand an denjenigen toten Bazillen, welche nicht von den Riesenzellen umschlossen waren, kann sie nicht als die bloße Folge des natürlichen Bazillentodes angesehen werden, wie Weigert es für die bekannten Metschnikoffschen Befunde annahm [11]), [12]), vielmehr muß sie notwendig die Folge einer aktiven Tätigkeit von seiten der Riesenzelle ausmachen. Wir sehen danach in der Riesenzelle ein durchaus zweckmäßiges und nützliches Verteidigungsmittel des Organismus.

Jedenfalls reiht sich, von dieser besonderen Deutung ganz abgesehen, unser Versuchsergebnis durchaus den positiven Befunden der genannten Forscher in dem Hauptpunkt an, daß hier wiederum makoskopische und histologisch typische tuberkulöse Veränderungen durch abgetötete Tuberkelbazillen erzeugt wurden.

Es formuliert sich danach ohne weiteres die Frage, ob nicht auch für die untersuchten Papeln der Spätreaktion tote Bazillen das auslösende Moment der spezifischen Veränderungen ausmachen oder ob etwa hier lediglich die Wirkung eines flüssigen, im Tuberkulin gegebenen Reagens vorlag.

Das auf der Stadelmannschen Abteilung verwendete Tuberkulin war das der Firma Ruete Enoch (Hamburg). Wir haben dieses Tuberkulin 48 Stunden lang kontinuierlich zentrifugiert und dadurch einen reichlichen graulichen Bodensatz erhalten. Er war so fest und cohärent, daß wir die Flüssigkeit, ohne einen Verlust fürchten zu müssen, dekantieren konnten. Diese ganze dicke Schicht war gebildet von toten Bazillen, teils im ganzen erhaltenen Stäbchen, teils größeren Bruchstücken oder auch kleineren Fragmenten. So waren also hier durch die Tuberkulininokulation in die Hautwunde unzweifelhaft tote Tubelbazillen eingebracht worden, wenn auch wohl sicher in wechselnder Quantität.

Daß das Tuberkulin verschiedener Provenienz tote Tuberkelbazillen enthätt, ist eine schon in den ersten Zeiten seiner Anwendung wiederholt festgestellte Tatsache. Ja, es ist nach der Erfahrung über die Durchlässigkeit der Porzellankerzen für allerfeinste korpuskuläre Elemente sicher schwierig, auch für das so behandelte Tuberkulin die Abwesenheit von Trümmern der Bazillenleiber schlüssig zu beweisen. Werden auch durch derartiges filtriertes Tuberkulin (Tuberkulin Höchst) Spätpapeln von tuberkulösem Bau erzeugt, so würde auch hier zunächst angenommen werden müssen, daß Fragmente toter Bazillen im Spiel sind. Würde selbst in den mikroskopischen Schnitten dieser Papeln bei spezifischer Färbung nichts gefunden, so spräche das nicht dagegen. Man erinnere sich der gewebIichen Veränderungen beim Lupus, die geradezu enorm sind gegenüber der mit der spezifischen Färbung nachweisbaren Bazillenquantität. Und dabei sind es beim Lupus vollständige Bazillenleiber, die an sich gewiß leichter als jene kleinsten Fragmente mikroskopisch zu entdecken sind. [1])

Klingmüller (l. c.), dem das Verdienst zukommt, die „Stichreaktion" bei der subkutanen Tuberkulininjektion aufgeklärt zu haben, fand, daß bei dieser Applikationsart von bazillenhaltigem Tuberkulin an der Stichstelle wirkliche tuberkulöse Veränderungen sich entwickelten. Befreite Klingmüller durch Zentrifugieren und Filtrieren durch Tonzellen das Tuberkulin von nachweisbaren Bazillenleibern, dann waren die tuberkulösen Veränderungen in geringerem Maße vorhanden, diese bezieht er dann ausschließlich auf das von Bazillenleibern freie Gift. Wir möchten dem nicht ohne weiteres zustimmen, es vielmehr bisher für unbewiesen halten, daß das Tuberkulin als flüssiges Gift die spezifischen histologischen Läsionen zu setzen vermag.

Ganz sicher ist es, daß, wie oben ausgeführt, unter der Wirkung kleiner Mengen abgetöteter Tuberkelbazillen die spezifischen histologischen Bildungen entstehen. Ganz sicher ist es andererseits, daß das in unseren Fällen zur Hautimpfung benutzte Tuberkulin abgetötete Bazillenleiber oder deren Trümmer enthält. So folgt, daß die Papelbildung der Spätreaktion im Sinne Stadelmanns nur den Ausdruck einer Bazillenleiberwirkung darstellt.

Daß diese Tatsachen uns das Verständnis für das Auftreten und die Genese der eigentlichen v. Pirquetschen Reaktion nicht im Moment eröffnen, erkennen wir natürlich ohne weiteres an. Aber auf der anderen Seite vermögen wir doch mit der tatsächlichen Feststellung, daß das Tuberkulin Tuberkelbazillentrümmer enthält und diese bestimmte greifbare gewebliche Veränderungen beim Menschen hervorrufen können, einige höchst interessante Erscheinungen zu erklären, die verschiedenen Beobachtern bei der Nachprüfung der Wolff-Eißnerschen Konjunktivalreaktion aufgefallen sind.

---

[1]) Fr. Daels, La Fonction phagocytaire de la cellule géante. (Presse méd. 1907, Nr. 76.)

[2]) Frans Daels, Over de betrekking tuischen de virulentie van den tuberkelbacil en de lokaliseering der door hem veroorzaakte aandoeningen. (Nederl. Tydschr. voor Geneeskunde 1907, H. 2, Nr. 20.)

[3]) Frans Daels, Beitrag zum experimentellen und anatomisch-pathologischen Studium der Augentuberkulose. (Virchows A., Bd. 190, Beih. 1907.) — Derselbe, La lésion tuberculeuse. (Ann. de la soc. de méd. de Gand 1907.) — Derselbe, Demonstration im Verein für innere Medizin, Berlin, Sitzung vom 16. Dezember 1907.)

[4]) Prudden and Hodenpyl, Studies on the action of dead bacteries. (New York J., Juni 1891.)

[5]) Strauß et Gamaleia, Contribution à l'étude du poison tuberculeux. (Arch. med. exp., Nov. 1891.)

[6]) Kostenitsch, De l'évolution de la tuberculose provoquée chez le lapin par bacilles morts. (Arch. med. exp., 1893.)

[7]) Krompecher, Rech. sur le traitement des animaux tuberculeux etc. (Ann. Pasteur 1900.)

[8]) Engelhardt, Histologische Veränderungen nach Einspritzung abgetöteter Tuberkelbazillen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1902, Bd. 41.)

[9]) Sternberg, zitiert nach Pertik. Lubarsch-Ostertags Ergebnisse, 1904.

[10]) Klingmüller, Zur Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen usw. (Berl. klin. Woch. 1903, Nr. 34.)

[11]) Metschnikoff, Die phagozytäre Rolle der Riesenzelle. (Virchows A. 1881.)

[12]) Metschnikoff, Réponse à Mr. Weigert. (Ann. Pasteur 1882.)

[1]) An unserem Material die entsprechende spezifische Färbung vorzunehmen, war nicht mehr möglich, da die Papeln, die uns zur Verfügung standen, für die Aufklärung des rein histologischen Studiums sämtlich in Serienschnitten verarbeitet waren.

Cohn[1]) schildert bei den Individuen, bei welchen er nach vorhergegangener Konjunktivaleinträufelung die subkutane Tuberkulininjektion vornahm, die bemerkenswerte Erscheinung, daß am Tage nach der subkutanen Tuberkulininjektion in den meisten Fällen eine deutliche lokale Reaktion des Auges auftrat. Letzteres war oft wochenlang vorher mit Einträufelung von 1%igem Tuberkulin behandelt worden. Diese Erscheinung boten sowohl Nichttuberkulöse als Tuberkuloseverdächtige. Ernst Levy[2]), auf dessen interessante Mitteilungen im Berliner Verein für innere Medizin (16. Dezember 1907) ich besonders verweise, konnte diese Reaktion noch 45 Tage nach dem Einträufeln wahrnehmen. Einige Stunden nach der subkutanen Injektion tritt sie am Auge auf und verschwindet schnell wieder. Andererseits beobachtete Levy, daß bei einigen Personen, bei denen die beiden ersten Konjunktivalinstillationen mit 2%igem Tuberkulin links, 4%igem Tuberkulin rechts reaktionslos geblieben waren, eine dritte Einträufelung mit 4%iger Tuberkulinlösung auf dem linken Auge eine überraschend starke Entzündung auslöste; dasselbe Resultat erhielt er, als er nun bei einer Anzahl Nichttuberkulöser eine dritte Einträufelung mit 2%iger Lösung links oder rechts vornahm. Es zeigte sich also, daß auch **der Nichttuberkulöse reagieren kann, wenn dieselbe Bindehaut zum zweiten Male innerhalb einer gewissen Zeit mit Tuberkulin beträufelt wird.**

Diese bemerkenswerten klinischen Befunde lassen sich unseres Erachtens leicht verstehen, wenn wir die Wirkung der im Tuberkulin enthaltenen toten Bazillen in Betracht ziehen. Was durch die ersten Instillationen im Konjunktivalsack erzeugt wurde, ist eine echte, wenn auch noch so geringe tuberkulöse gewebliche Veränderung. Wenn die zweite oder dritte Einträufelung im Konjunktivalsack eine heftige „Reaktion" auslöst, so bedeutet das die schon von R. Koch gefundene fundamentale Tatsache der entzündungserregenden Wirkung des Tuberkulins auf tuberkulöse Veränderungen. Und für diese Erscheinung ist es natürlich von gleichem Effekt, wenn das zweite oder dritte Einbringen von Tuberkulin subkutan erfolgt.

Daß diese geweblichen Veränderungen durch die toten Bazillen so rasch sich etablieren (in wenigen Tagen), darf uns nicht stutzig machen. In unseren Experimenten von Injektionen abgetöteter Tuberkelbazillen in die Kaninchenkarotis kamen mikroskopische Tuberkel und typische Langhanssche Riesenzellen schon innerhalb dreier Tage (nach 60 Stunden; vergleiche l. c.) zur Beobachtung.

Hält andererseits die erzeugte „Reaktionsfähigkeit" Wochen und Monate an, so heben wir hervor, daß wir im Kaninchenauge während 150 Tagen makroskopisch die Entwicklung tuberkulöser Veränderungen, durch die abgetöteten Bazillen erzeugt, verfolgen konnten.

Käme für die erwähnten klinischen Erscheinungen am Auge das Tuberkulin als ein rein flüssiges Gift in Betracht, so wäre es unseres Erachtens weit schwieriger zu verstehen, warum die durch eine erste Konjunktivaleinträufelung lokal erzeugte Reaktionsfähigkeit Monate andauert, und ferner auch, warum an dieser Reaktionsfähigkeit nicht das ganze Auge beteiligt ist. Denn es ist bekannt, wie rasch flüssige diffusible Substanzen, die in die Konjunktiva eingeträufelt werden, in das Auge gelangen. —

Unsere Ergebnisse nach den vorstehenden Auseinandersetzungen sind also:

1. Nach der kutanen Tuberkulinimpfung ist eine Impfpapel im engeren (v. Pirquetschen) Sinne und eine Spätform der Papel (Stadelmanns Spätreaktion) zu unterscheiden.

2. Die Histologie dieser Spätform der Papel ist (Serienschnitte!) stellenweise die des typischen Tuberkels. Die Papel selbst entsteht als eine Wirkung inokulierter abgetöteter Tuberkelbazillen und ihrer Trümmer, die im Tuberkulin enthalten sind.

Diese Struktur als solche und deren Genese decken sich mit den Befunden Klingmüllers bei der kutanen „Stichreaktion" nach Tuberkulininjektion.

3. Die Papel demonstriert am menschlichen Körper diejenige Affektion, die durch Inokulation abgetöteter Tuberkelbazillen beim Tier erzeugt wird (Prudden and Hodenpyl, Gamaleia, Kostenitsch, Krompecher, Engelhardt, Sternberg, Klingmüller, Daels).

4. Werden durch Tuberkulin Veränderungen von spezifischem tuberkulösen Bau erzeugt und eine lokale spezifische Reaktionsfähigkeit geschaffen, so kommen abgetötete Bazillen oder Fragmente solcher ätiologisch in Frage.

Daß die bloße Flüssigkeit als solche die nämlichen geweblichen Veränderungen zu setzen vermag, halten wir bisher nicht für erwiesen.

[1]) Cohn, Ueber die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 47.)

[2]) Levy, Vortrag im Verein für innere Medizin, Berlin, 16. Dezember 1907.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Digitalispräparate.

Die Wirkung der Digitalis purpurea, deren Blätter allein zur Anwendung kommen, beruht, wie von Traube und neuerdings von Gottlieb und seinen Schülern genauer festgestellt worden, auf folgendem:

1. Auf Verstärkung der Herzarbeit. Die Systole der Kammern wird vollständiger; aber auch die Diastole wird vertieft. Das Herz gewinnt die Fähigkeit, sowohl mit jeder Kontraktion höhere Druckwerte zu erreichen, als auch ein größeres Pulsvolumen auszuwerfen. Die Herzarbeit kann bis über das Dreifache gesteigert werden.
2. Auf Regulierung der Herztätigkeit.
3. Auf Pulsverlangsamung durch Reizung des Vaguszentrums durch Verminderung der Zahl der Systolen.
4. Auf Verengerung peripherer Gefäße, am stärksten an den Unterleibsgefäßen, wodurch das Blut in andere Gefäßgebiete ausweicht, z. B. Haut, Muskeln.
5. Auf Verbesserung des Blutdruckes.

Die Wirkung beruht im wesentlichen auf den beiden Glykosiden Digitalin. verum, und Digitoxin. Digitalin wirkt eher gefäßerweiternd, Digitoxin verengernd. Das Digitoxin überwiegt an Menge bei weitem das Digitalin, infolgedessen kommt es bei der Digitalis zur herzverengernden Wirkung. Pharmakologisch wird von diesen fast nur das Digitoxin angewandt, das dem französischen Digitaline crystallisé entspricht. Die Digitaliswirkung ist als Kumulation anzusehen, da sie erst nach einiger Zeit eintritt. Das Herz besitzt ein deutliches Anziehungsvermögen für Digitoxin, speichert dieses auf und hält es lange fest. Als sekundäre Wirkungen der Digitalis ist die Erhöhung der Diurese, die Vermehrung der Leukozytose und eine Herabsetzung der febrilen Temperatur zu betrachten.

Anwendung der Digitalis.

a) als Infus.

Rp.: Infus. fol. digitalis 0,5—1,5 : 150,0
Natr. bicarbon. 5,0
Acid. citric. q. s. ad saturat. sirup. simpl. 15,0
2 stündl. Diureticum (Gerhardt).

b) als Pulvis, 1 g = 2 g Infus. Maximaldosis 0,2; pro die 1,0.

Rp.: Pulver. folior. digital. 0,8
Kalii nitric. 8,0
M. f. pulv. Div. in partes aequal. Nr. 8
D.S. 2—4 stündl. 1—2 ! Pulver, Pulvis diuret. Brerae.

c) als Pillen.

d) als Tinktur. Maximaldosis 1,5; pro die 5,0.

Rp.: Tinct. digitalis 10.0
D.S. 3 × täglich 5—15 Tropfen.

Nebenwirkungen respektive unangenehme Eigenschaften dieser Digitalispräparate.

1. Der widerliche Geschmack des Infuses.
2. Das schnelle Verderben des Infuses.
3. Die Reizung des Magendarmtraktus.
4. Der späte Eintritt der Wirkung, die frühestens nach 24 Stunden zu erwarten ist.
5. Die Schwierigkeit der subkutanen Verwendung.
6. Die Schwierigkeit der genauen Dosierung.
7. Die Gefahr der Kumulation.
8. Der wechselnde Gehalt der Blätter an wirksamen Substanzen bis um 400 %, im Herbst sind die Folia dig. kräftiger als im Frühling.

Die Uebelstände suchen folgende Präparate zu vermeiden gegen 2:

a) Die Brunnengräberschen Digitalistabletten nach Kobert sind im Vakuum getrocknete Blätter, die mit Hülfe von Milchzucker oder Amylum zu Tabletten gepreßt und mit luftdichten Ueberzug versehen sind. Dr. Chr. Brunnengräber, Rostock.

2 Stück sind auf 200 g Infus zu nehmen.

b) gegen 8.: die Anwendung der Folia digitalis titrat.

c) gegen 2 und 8.: nach Focke Zusatz von Soda.

Rp.: Inf. fol. Digit. titr. 1,0
Natr. carbonic. 0,01
ad 100,0
D.S. 3 stündl. nach der Mahlzeit 1 Eßlöffel zu nehmen.

Neuere Ersatzpräparate.

I. Die Digitalysate.

a) Digitalysat Bürger (Apotheker Bürger in Wernigerode) aus bester Harzer und Thüringer Digitalis fabriziertes, sehr wirksames Präparat ohne besondere Nebenwirkungen. Der Geschmack ist ein angenehmer, der Inhalt wird an Tieren titriert. 1 Teil entspricht 1 Teil frischen und 0,2 g trockenen Digitalisblättern; kann auch subkutan angewandt werden, 25 Tropfen = 1 ccm, subkutane Dosis ½—1 ccm. 15 g Mk. 1,25.

Rp.: Digitalysat Bürger 15,0.
D.S. Kassenpackung 3 mal täglich 10—20 Tropfen.

Zu intravenösem Gebrauch 1 Schachtel mit 6 Ampullen Mk. 2,40. Die Wirkung tritt rasch ein. Es ist jedesmal der Inhalt einer Ampulle einzuspritzen.

b) Digitalysat Weingärtner (Wernigerode), wie voriges Präparat.

c) Digitalysate Golaz (Golaz & Co., Saxon, Schweiz). Die Digitalysate Golaz werden durch ein besonderes Dialysierungsverfahren der frischen eben getrockneten Pflanzen gewonnen, wobei ein Gewichtsteil des Dialysats genau einem Gewichtsteil der betreffenden Pflanze entspricht. Die Maximaldosis der Purpurea ist nach Jaquet 20 Tropfen pro dosi oder 80—100 Tropfen pro die, die Einzeldosis für Erwachsene 6—20 Tropfen. 15 g Mk. 1,90.

Rp.: Fol. digital. purp. dialys. Golaz 10,0.
D.S. 3 mal täglich 6—20 Tropfen.

Rp.: Fol. digital. grandiflor. dialyt. Golaz 15,0.
10—20 Tropfen 3 mal am Tage, Maximaldosis 60—80 Tropfen.

II. Digitalone (Parke, Davis & Co., London). Hellgrüne Flüssigkeit, hält die wirksamen Bestandteile der Digitalisblätter in Lösung und ist durch 0,6 % Chlorretone haltbar gemacht. Es entspricht einer 10 %igen Tinctura digitalis. Dosis wie Tinctura digitalis.

III. Digalen = Digitoxinum solubile Cloetta (F. Hoffmann, La Roche & Co., Grenzach). Bestandteil der Folia digitalis purpurea, amorphes in Wasser lösliches Digitoxin. Digalen ist Digitoxinum solubile in Glyzerinwasser gelöst. Genau dosierbar: 1 ccm = 0,3 mg Digitoxinum solubile Cloetta = 0,15 wirksame Digitalisblätter, macht wenig gastrische Störungen und hat nur eine geringe kumulative Wirkung, solange es nicht auskristallisiert ist. 1 ccm Digalen entspricht 0,15 g Folia digitalis. Einzeldosis 1 ccm, größte Einzeldosis 2 ccm, größte Tagesdosis 6 ccm. Kann intramuskulär, Oberschenkel oder Glutäen, und auch intravenös eingespritzt werden. Wird auch per rectum gut vertragen. Kommt zur Einspritzung in geschmolzenen Röhrchen in den Handel. Jede Phiole enthält 1 ccm Digalen. Preis einer Schachtel mit 6 Phiolen zur subkutanen Einspritzung Mk. 2,40. Nach jeder Digaleneinspritzung ist kräftige Massage an der Einspritzstelle anzuwenden. Zur inneren Darreichung kommt ein Fläschchen mit 15 ccm Digalen in den Handel, dazu eine Pipette, mit welcher es ermöglicht ist, genau ½—1 ccm abzumessen. Bei der Spitalpackung kommt des billigeren Preises wegen die Pipette in Fortfall.

Rp.: Digalen 15,0 Originalpackung
3 mal täglich 1 ccm.

Zur intravenösen Injektion benutzt man die desinfizierte Ellenbogenbeuge, nachdem man die Venen durch Anlegung eines Gummischlauches am Oberarm gestaut hat.

Die intravenöse Dosis ist 1 ccm, doch kann man bis 5 ccm, ja selbst 10 ccm injizieren. Die Digitaliswirkung tritt schon nach wenigen Minuten ein.

IV. Digitalin, inkonstant zusammengesetzt und deshalb wenig angewandt.

Rp.: Digitalin. crystallisat. (Nativelle)
Succi et pulv. Liquir. q. s.
u. f. pil. No. 40 Comp. Lycopod.
D.S. 3 mal tägl. 1 Pille (v. Leyden-Rabow).

V. Digitoxin. Sehr giftig, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, stark den Magen belästigend und bei lokaler Anwendung stark reizend; 1000 mal so stark wie Digitalisblätter.

Das beste Präparat von E. Merck, Darmstadt, als Tabletten viel verwandt. 50 Tabl. 0,70 M.

Rp.: Tabulettar. Digitoxini
3 mal tägl. 1 Tablette No. XX.

Jede Tablette enthält 0,00025 g Digitoxin.

Rp.: Digitoxin. cryst. Merck 0,01
Aq. dest. 15,0
Alkoh. absol. 5,0.

M.D S. ½—1 ccm injiziert macht aber leicht Entzündungen.

Rp.: Digitox. cryst. Merck 0,01
Alkohol 10,0
Aq. dest. 200,0.

15 g dieser Lösung mit 100 g Wasser zum Klistier, 1- bis 3 mal täglich (Penzoldt).

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Gehirnerkrankung. (Kopftrauma — Progressive Paralyse)

von
Dr. Kramer,
Vertrauensarzt des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung zu Schleswig.

Der Arbeiter Fritz R., 45 Jahre alt, ist bisher nicht wesentlich krank gewesen, Geisteskrankheiten sollen wenigstens in der Familie nicht vorgekommen sein, auch über eine Störung in der Entwicklung desselben ist nichts bekannt. Syphilis hat R. nicht durchgemacht, seine Frau und 3 Kinder sind gesund.

R. wird als ein stets fleißiger, ordentlicher Arbeiter geschildert, der weder dem Trunke noch sonstigen Lastern ergeben war. Im Anfang des Jahres 1906 verlor er einen erwachsenen Sohn, der zur See fuhr. Den Schmerz über diesen herben Verlust konnte R. nur schwer verwinden, er hat viel von seinem Jungen erzählt und schmerzlichen Erinnerungen oft sich hingegeben. Im Juni oder Juli 1906 erlitt er dann im Betriebe der Firma F. H. Schm. in W., wo er als Nietenvorhalter beschäftigt war, einen Unfall dadurch, daß ihm — nach einwandfreier Angabe seiner Mitarbeiter — beim Nieten durch einen abprallenden Hammer eine Kopfverletzung derart zugefügt wurde, daß eine klaffende Wunde entstand. Die Schwellung an der Stelle der Verletzung hat sich R. mit Wasser gekühlt, hat dann weitergearbeitet und ihr so wenig Wert beigelegt, daß von einer Meldung des Unfalles damals abgesehen wurde.

Seit dieser Zeit jedoch trat eine Veränderung in seinem Wesen hervor. Er klagte häufig über heftige Kopfschmerzen, allgemeine Schwäche und große Mattigkeit. Bei der Arbeit wurde der sonst brauchbare und zuverlässige Arbeiter vergeßlich und nachlässig, er führte ganz zwecklose Handlungen aus und hatte selbst das Gefühl, als wenn es mit ihm nicht mehr recht gehen

wollte. Dabei war er häufig trübe gestimmt, stand des Nachts auf, wanderte ruhelos und zwecklos in der Wohnung hin und her, versteckte die Türschlüssel, sodaß andere sie nicht finden konnten. Dann traten Größenideen bei ihm auf: er erzählte von einem Kapital von 36 000 Mark, die er bald geerbt, bald gewonnen haben wollte. Gegen Ende 1906 verschlimmerte sich sein Zustand so, daß er in das städtische Krankenhaus zu H. aufgenommen werden mußte. Dort war er im Anfang in gehobener Stimmung, pfiff, tanzte im Zimmer umher und störte oft durch sein Schreien und Singen. Dann wurde er unsauber, besudelte sich und die Zimmerwände mit Kot und mit den Resten der Mahlzeiten, die er verschmähte. Dabei hielt er sich für unermeßlich reich, 20 Millionen waren ihm noch gar nichts. Ueber Zeit und Ort war er völlig unorientiert. Körperlich bot er schon damals die typischen Zeichen der progressiven Paralyse: Pupillen ungleich weit, mit träger Reaktion, Tremor der Zunge, Flattern der Gesichtsmuskulatur, Herabsetzung der Patellarreflexe, Romberg-sches Phänomen.

Wegen der Schwierigkeit der weiteren Verpflegung wurde R. am 21. Januar 1907 in die Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu L. überführt. Außer den oben geschilderten körperlichen Symptomen zeigte er bei der Aufnahme beginnenden Dekubitus, der geistige Verfall war bereits weit vorgeschritten, er bot in allem das Bild einer vorgeschrittenen schnell verlaufenden progressiven Paralyse. Er war dauernd völlig unorientiert und verwirrt, fast ständig heftig erregt und oft jeder Behandlung und Pflege widerstrebend. Von Mitte Februar ab machte die Erregung einer völligen Apathie und Stumpfheit Platz, die Nahrungsaufnahme wurde mangelhaft, Körperkräfte und -gewicht gingen sehr zurück, die Herztätigkeit wurde schlecht und am 10. März 1907 erfolgte der Tod unter den Zeichen völliger Entkräftung.

Die am folgenden Vormittage vorgenommene Sektion der Leiche bestätigte absolut eindeutig die klinische Diagnose „progressive Paralyse“ und stellte diese Krankheit auch als Todesursache fest.

Der Gehirnbefund war folgender: „Schädeldecke an einzelnen Stellen außerordentlich dünn, von brachyzephaler Form. Die Dura wenig bluthaltig, läßt die Gehirnwindungen wenig durchscheinen. Innenfläche glatt und glänzend. Auf der Scheitelhöhe fester mit der Pia verwachsen. Hirngewicht 1270. Die Pia der Konvexität im Bereiche des Stirnlappens nur wenig getrübt, dagegen in der Gegend der Zentralwindung undurchscheinend, milchig getrübt und blasig abgehoben. Die Gefäße der Basis ohne Besonderheiten. Seitenventrikel im Vorder- und Hinterhorn erweitert, mit klarer Flüssigkeit gefüllt. Auch der 3. und 4. Ventrikel erweitert und mit Flüssigkeit gefüllt. Ependym sämtlicher Ventrikel gekörnelt, am stärksten am Boden des 4. Ventrikels, der reibeisenartig erscheint. Hirnsubstanz blaß, weich, mit wenig Blutpunkten. Die Rinde im Bereich des Stirnlappens stark verschmälert.

Große Ganglien, Pons, Medulla oblongata. Kleinhirn ohne Besonderheiten.

Mikroskopisch: Ausfall der Ganglienzellen, chronisch sklerotische Veränderungen, chromatolytische Vorgänge, Gefäßvermehrung, Wucherungserscheinungen an den Gefäßwandzellen, ausgesprochene Infiltration der Gefäßscheiden, stellenweise auch der ganzen Wand mit Lymphozyten, Plasmazellen, Stäbchenzellen. Dagegen zeigt die faserige Glia keine nennenswerten Veränderungen, besonders keine stärkeren allgemeinen Wucherungserscheinungen. Auffallend ist der ausgesprochene positive Befund am Marchipräparat, und zwar in den Tangentialfasern, besonders am supraradiären Flechtwerk und den Stabkranzfasern, der fraglos auf einen nicht unerheblichen frischen Zerfall hindeutet.“

Dr. G. in L. sagt daher in seinem Endgutachten:

Da der Tod des R. an progressiver Paralyse erfolgt ist, ist die Frage, ob sein Tod mit dem im Juni oder Juli 1906 erlittenen Unfall in Zusammenhang steht, gleichbedeutend mit der, ob ein solcher Zusammenhang zwischen dem Unfall und seiner Erkrankung an Paralyse besteht. Zur Beantwortung nun dieser Frage ist zunächst festzustellen, daß die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Kopfverletzung und dem Auftreten von Paralyse heutzutage nicht bestritten werden kann und auch wohl kaum bestritten wird. Es ist dabei auch nicht erforderlich, daß diese Verletzungen eben unbedingt schwerer Natur sein müßten. Nach den übereinstimmenden Aussagen seiner Angehörigen und seiner Mitarbeiter sind die Veränderungen, die zu R.s Aufnahme in das Krankenhaus führten, erst aufgetreten, nachdem er den Unfall erlitten.

Diese ersten Symptome, die Vergeßlichkeit, das verkehrte Handeln, die Veränderung des Charakters und der Stimmung, die Größenideen und alle folgenden Zeichen sind für den Beginn der Paralyse durchaus charakteristisch. Es konnte daher bei seiner Aufnahme im Krankenhause bereits mit Sicherheit die Diagnose auf progressive Paralyse gestellt werden. Wenn nun ein Mann, der vorher als völlig gesund geschildert wird, der bisher in seinem ganzen Verhalten nichts Auffälliges geboten hat, nach einer Kopfverletzung die Zeichen einer solchen geistigen Erkrankung bietet, so liegt ohne weiteres der Gedanke an einen ursächlichen Zusammenhang beider nahe. Um so auffälliger wird aber der schädigende Einfluß der Verletzung werden, wenn sie, ohne selbst sehr schwerer Natur zu sein, einen Mann trifft, der nicht mehr im Vollbesitz seiner Widerstandskraft ist, dessen seelisches Gleichgewicht durch psychisches Trauma bereits gestört ist. Ein solcher Mann war R.; bei ihm hatte der Schmerz um den Verlust des geliebten Sohnes bereits einen Boden geschaffen, in dem der Keim der Krankheit, ausgelöst durch den Unfall, überaus leicht Wurzel schlagen konnte.

So erklärt es sich vielleicht auch, daß die Krankheit unter diesen Umständen einen so schnellen und bösartigen Verlauf nahm. Dafür, daß diese vorübergehende Verstimmung vor dem Unfall schon als Vorbote der Paralyse anzusehen wäre, spricht nichts. Sie macht durchaus den Eindruck einer zwar tiefen aber normalen physiologischen Trauer, wie sie ein guter Vater über den jähen ungewöhnlichen Tod seines Sohnes an den Tag zu legen pflegt. R. hat sich ja auch damals sonst völlig geordnet verhalten, ist ruhig und fleißig seiner Arbeit weiter nachgegangen, so daß seine Mitarbeiter von einer Veränderung seines Wesens damals nichts bemerkt haben. Es war eine ausreichende Berechtigung für die Annahme vorhanden, R. würde ohne Hinzutritt eines weiteren Anlasses mit der Zeit durch eigene Ueberwindung seiner Gemütsverstimmung wieder Herr geworden sein. Eine derartige Wendung zum Bessern ist dann aber durch den Eintritt des Unfalls vereitelt worden. Auch der Einwurf, daß der Unfall als eine Folge der bereits bestehenden Paralyse bei der durch sie vielleicht bedingten Unsicherheit gelten können, wird schon dadurch hinfällig, daß der R. den Schlag mit dem Hammer gar nicht selbst geführt hat, sondern, daß er von einem anderen Arbeiter verletzt worden ist. Das Gutachten kommt also zu dem Schluß, daß mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Kopfverletzung vom Juni oder Juli 1906 und dem infolge progressiver Paralyse eingetretenen Tode des R. anzunehmen ist.

Dr. G.
Assistenzarzt an der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu L.

Das Schiedsgericht sprach daraufhin auch auf Empfehlung des im Termin anwesenden Vertrauensarztes Dr. H. der Witwe des R. die Hinterbliebenenrente zu.

Einen ähnlichen Fall von „Unfall und Paralyse“ teilt im Dezemberheft der Zeitschrift für Medizinalbeamte Prof. Dr. Cramer (Göttingen) mit. Es ist ein ärztliches Obergutachten, das er der X. Berufsgenossenschaft vom 7. März 1906 auf Ersuchen erstattet hat, worin die Frage gelöst wird, ob der am 3. August 1906 infolge Gehirnerweichung erfolgte Tod des Zimmermann Y. Z. aus X. auf den im Frühjahr 1905 erlittenen Betriebsunfall zurückzuführen ist.

Auch hier ergibt sich mit Sicherheit, daß der Verstorbene bis zu dem Unfalle ein gesunder, vollerwerbsfähiger Mann gewesen ist. Dagegen hat vor etwa 20 Jahren syphilitische Infektion vorgelegen. Im Sektionsprotokoll, das von dem Gehirn leider kaum etwas sagt, wird angegeben, daß das Ependym der Seitenventrikel granuliert war. Der Unfall ist passiert im Frühjahr 1905, die Paralyse wurde ärztlich sichergestellt im Frühjahr 1906. Nach der Beschreibung des Augenzeugen war der Unfall nicht mit Bewußtlosigkeit oder dem ausgesprochenen Zeichen einer Gehirnerschütterung verbunden. Dagegen hat Y. Z. durch den Sturz eine ordentliche Beule am Hinterkopf davongetragen und noch längere Zeit, mindestens 14 Tage, vielleicht auch noch länger, über Kopfschmerzen geklagt. Ueber die ersten Anfänge einer Gehirnerkrankung nach dem Unfall kann nur die Frau des Verletzten Aussagen machen, sie beschreibt in den Akten sehr charakteristisch, wenigstens für den Laien, das allmähliche Auftreten der paralytischen Krankheitserscheinungen; es liegt kein Grund vor, ihren Angaben nicht zu glauben.

Die Paralyse ist in diesem Fall nun auch sehr rasch verlaufen. Im allgemeinen dauert die progressive Paralyse 3—4 Jahre bei geeigneter Anstaltsbehandlung, Fälle, die so rapid verlaufen,

sind selten. In dem schnellen Verlauf ähnelt dieser Fall sehr dem ersten. Was sie beide differenziert, ist, daß bei dem zweiten syphilitische Infektion allerdings vor 20 Jahren vorgelegen hat, und Cramer meint nun, daß dies Interspatium ein außergewöhnlich langes ist, sodaß man sehr wohl zu der Annahme kommen kann, der Unfall hat die durch die Syphilis geschaffene, aber latent schlummernde Disposition mobil gemacht, zumal da andere Schädlichkeiten als causae moventes ausgeschlossen sind.

So ist es zwar unmöglich, den mathematischen Beweis zu führen, daß der Unfall die Paralyse und damit den Tod des Y. Z. herbeigeführt hat, aber mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ist die Annahme doch berechtigt.

Progressive Paralyse angeblich infolge einer unbedeutenden Handverletzung

von

Dr. **Paul Zander**, Berlin,

Vertrauensarzt der Nordöstl. Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft Sektion I und der Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft.

Der damals 46 Jahre alte Schleifer Karl R. erlitt am 25. März 1902 an der Schleifmaschine Weichteilwunden an beiden Händen, welche ohne Komplikationen heilten. Schon beim Anlegen des ersten Verbandes fiel es auf, daß R. ängstlicher war, als es der Verletzung entsprach. Acht Tage nach dem Unfall wurden die ersten Zeichen geistiger Veränderung bemerkt. Er wurde gleichgültiger, vergeßlicher, ungeschickter, sein Verdienst fiel, als er die Arbeit wieder aufgenommen hatte, von Mk. 20,— auf Mk. 8,—. Das Laufen ging schlechter, die Sprache fiel ihm schwerer. Vor dem Unfall war er geistig vollkommen intakt und voll arbeitsfähig. Es wurde von seiten des Arbeitsgebers und seiner Arbeitsgenossen nichts Auffälliges an ihm bemerkt. Einen früheren Unfall, speziell eine Kopfverletzung hat er nie erlitten. Er war verheiratet, zwei gesunde Kinder lebten. Beim dritten und vierten kam die Frau zu frühzeitig nieder, bei der fünften Schwangerschaft gebar sie Zwillinge, die aber starben. Irgendwelche Zeichen von überstandener Syphilis waren aber nicht nachzuweisen. R. arbeitete noch bis anfangs 1903, bis sich die geistige Krankheit immer mehr ausbildete und ein typisches Bild der progressiven Paralyse aufwies. Die Handverletzungen waren folgenlos geheilt. Der geistige Verfall schritt immer weiter vor, bis R. im April 1905 eine Apoplexie mit rechtsseitiger Lähmung und Verlust der Sprache bekam. Die Apoplexie wiederholte sich noch zweimal. Es bildeten sich überall ausgedehnte Dekubitusstellen. Schließlich starb R. im Januar 1906 an einem Schlaganfall.

Bei der Beurteilung dieses Falles, dessen Diagnose einwandfrei festgestellt ist, kam vor allem in Betracht, daß R. aus einer hereditär nicht belasteten Familie stammte, früher nie krank gewesen war, insbesondere, daß irgendwelche geistige Veränderung bei ihm nie bemerkt worden ist. Auch für überstandene Syphilis ließ sich der Beweis nicht führen. Die zwei Aborte der Frau genügen nicht, um sie festzustellen. Mit Rücksicht hierauf und weil die geistige Erkrankung direkt im Anschluß an den an sich ziemlich harmlosen Unfall entstanden ist, hat die Berufsgenossenschaft auf Grund eines Gutachtens aus einer Universitätsklinik, dessen Inhalt im vorstehenden im wesentlichen wiedergegeben ist, einen Zusammenhang angenommen und den Verletzten entschädigt.

Wenn auch ein zeitlicher Zusammenhang vorhanden ist, so genügt meines Erachtens dieser doch nicht, um einen für die Literatur einwandfreien Fall für einen Zusammenhang zwischen progressiver Paralyse und Unfall festzustellen. Wenn auch in der Klinik angenommen ist, daß die zwei Aborte der Frau nicht genügen, um eine überstandene Syphilis für die Krankheit verantwortlich zu machen, so muß doch immer der Verdacht einer solchen Erkrankung zurückbleiben.

Wichtige oberstrichterliche Entscheidungen für den Arzt.

Mitgeteilt von Dr. jur. Soergel, München.

Cavete Listen.

Es ist eigentlich auffallend, daß die treffliche Einrichtung der Cavete Listen nicht schon längst von den davon Betroffenen vor das richterliche Forum gebracht worden ist. Der § 826 des Bürgerlichen Gesetzbuches „Wer in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise einem Anderen vorsätzlich Schaden zufügt, ist dem Anderen zum Ersatze des Schadens verpflichtet“ verlockt ja geradezu, mit einer Schadensklage gegen die unglaublichen Barbaren von Aerzte vorzugehen, die einen Ort auf die Cavete Liste setzen und ihn dadurch womöglich Tod und Verderben, Pestilenz und sonstigen Krankheiten unbarmherzig ausliefern. 30 Pfennige für den Kassenpatienten sind doch wahrlich eine gute Bezahlung, wenn man bedenkt, daß der Arzt in der Stunde leicht 6 und 8 und mehr Patienten vornehmen kann. Was muß sich ein Mörtelträger abmühen und der bekommt bei 10stündiger Arbeitszeit doch auch nur $4^1/_2$—5 Mk. Außerdem, früher hat man dem Arzte, wenn er nicht willig zum Amboß sich hergab, einfach mit Kündigung gedroht, wußte man doch, daß sofort 10 andere freudestrahlend seinen Posten zu übernehmen bereit waren! Das soll nun auf einmal alles anders sein! Man konnte es gar nicht begreifen, daß die Aerzte sich endlich auf sich besonnen und eingedenk der Worte: „Schmale Kost und wenig Geld, das ertrage, wem's gefällt“ ihrer unwürdige Stellen und Bedingungen niederlegten beziehungsweise ablehnten. Kürzlich hat denn auch eine durch diese „famose“ Einrichtung schwer geschädigte Stadt versucht, mit Hilfe des § 826 B.G.B. diese „sozialdemokratische Einrichtung“ aus der Welt zu schaffen. Wie nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts nicht anders zu erwarten, stellte sich das betreffende Oberlandesgericht auf den Standpunkt, daß weder der Zweck noch die als Kampfmittel dienenden Cavete Listen gegen § 826 B.G.B. verstoßen. Es führte im Anschluß an die Rechtsprechung des Reichsgerichts bezüglich des Boykotts, an der das Reichsgericht übrigens durch Entscheidung vom 2. Dezember neuerdings festgehalten hat, aus: „Das Fachorgan des Verbandes der Aerzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen hat sich damit begnügt, die Stelle eines Arztes für das fragliche Krankenhaus in der Cavete Liste derjenigen Stellen anzuführen, vor deren Annahme ohne vorherige Einholung einer Auskunft des Generalsekretärs des Verbandes gewarnt wird. Darin liegt an sich kein Mißbrauch der im Interessenkampfe zweifelsohne erlaubten Sperre, selbst wenn die Differenzen zwischen den letzten beiden Krankenhausärzten und dem Magistrat nicht infolge von Streitigkeiten über die Höhe der Vergütung oder sonst ins wirtschaftliche Gebiet fallenden Fragen entstanden sind. Denn nicht etwa bloße Streitigkeiten über die Höhe der Vergütigung oder sonstige mit der Stelle verbundenen finanziellen Vorteile oder Nachteile, sondern auch unter anderem solche über die Anforderungen und Zumutungen, die an die Tätigkeit des Arztes gestellt werden, berühren das wirtschaftliche Gebiet.“ Der letzte Satz verdient ganz besondere Beachtung und im Einzelfalle Darnachachtung, wenn anders die unwürdige Stellung, die man vielleicht am besten als die eines studierten Hausknechtes bezeichnet, aus der Laufbahn der Aerzte völlig verschwinden soll. Wer den Doctor universae medicinae wie einen Dorfbarbier behandeln will, der möge sich auch einen solchen Feld-, Wald- und Wiesenarzt dingen, aber keinen akademischen Bürger engagieren.

Referatenteil.

Redigiert von Priv.-Doz. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Sammelreferate.

Akute Infektionskrankheiten im Kindesalter.

Sammelreferat von Priv.-Doz. Dr. **L. Langstein** und Dr. **A. Benfey.**

Bruck und Wedell (1) berichten über Stoffwechselversuche bei keuchhustenkranken Kindern. Das hin und wieder beobachtete relativ hohe spezifische Gewicht erklärt sich aus der durch mangelhafte Appetenz hervorgerufenen geringen Tagesmenge und ist keine Besonderheit des Pertussisharns. Eine konstante Harnsäurevermehrung ließ sich nicht nachweisen, ebensowenig gärungsfähiger Traubenzucker. Eine Berechtigung, von einem „Pertussisharn“ zu reden, besteht daher nach Ansicht der Autoren nicht.

Interessante Untersuchungen machte Pennigton (2) über Virulenz von Diphtheriebazillen. Er fand, daß 10 % aller unter-

suchten gesunden Schulkinder Diphtheriebazillen im Rachen beherbergten. Nur bei der Hälfte derselben waren die Bazillen für Meerschweinchen nicht virulent, bei 14 % dagegen tödlich. Bei Rekonvaleszenten fand er stets hochvirulente Bazillen, in einem Falle noch 35 Tage nach der Infektion.

Koplik und Heiman (3) beobachteten von 160 Typhusfällen 24 Rezidive, davon bekamen 4 ein zweifaches, 1 sogar ein dreifaches. Milztumor fehlte nie, Roseola in 1/4 der Fälle. Widal war nur einmal negativ, Leukopenie war häufig, sämtliche Fälle gingen in Heilung über.

Günstige Desinfektionsversuche hat Jehle (4) mit Pyozyanase bei Infektionen mit Meningococcus und Micrococcus catarrhalis vorgenommen. Schon ein geringes Quantum des Mittels genügte, um das kulturelle Wachstum der Meningokokken zu verhindern. Bei der Anwendung des Mittels in einer durch den Micrococcus catarrhalis hervorgerufenen Grippeepidemie auf der Säuglingsabteilung seiner Klinik zeigte sich, daß schon am nächsten Tage die Mikrokokken nicht mehr nachweisbar waren. Die Meningokokken schwinden nach ein- bis zweimaliger Einpinselung der Pyozyanase aus dem Nasenrachenraum. Auf andere Bakterien wie Strepto-, Staphylo-, Pneumokokken, Kolibazillen wirkte die Pyozyanase nur wenig ein.

Als Komplikation der epidemischen Zerebrospinalmeningitis unterscheidet Koplik (5) 3 Formen von Hydrozephalus: Die wichtigste setzt akut am Beginne der Krankheit ein, kenntlich durch den plötzlichen Eintritt mit Sopor und Kollaps. Hier wirkt prompte Lumbalpunktion geradezu lebensrettend. Die zweite, für das Säuglingsalter charakteristische Form, ist besonders wegen der leichteren Anpassung der Ventrikel an Druckerhöhung schwer diagnostizierbar. Die dritte Form kommt oft nach scheinbarer Besserung vor. Ueber den Ventrikeln besteht leichter tympanitischer Schall. Auch hier ist die Lumbalpunktion indiziert.

Moltschanoff (6) gibt auf Grund seiner an der Moskauer Kinderklinik gemachten Erfahrungen bei der operativen Behandlung der Diphtheriestenosen auch bei den kleinsten Kindern (das jüngste war 8 Wochen alt) der Intubation den Vorzug vor der Tracheotomie.

Zu demselben Resultat kommt Reich (7), der seinem Bericht ein enormes Material zugrunde legen konnte. In 15 Jahren 1323 Operationen, unter denen sich nur 23 primäre Tracheotomieen befanden. Die Erfolge bei der Intubationsbehandlung sind so gute, daß nach den Darlegungen des Verfassers die primäre Tracheotomie im Münchner Kinderspital eine Rarität geworden ist, während Intubation und Heilserum zum eisernen Bestand der Therapie beim diphtherischen Larynxkrup gehören.

Baginsky (8) berichtet über Erkrankungen, die in ihrem klinischen Bilde so außerordentlich der epidemischen Zerebrospinalmeningitis glichen, daß nur der rasche, günstige Verlauf und die bakteriologische Untersuchung vor diagnostischen Irrtümern schützen konnte.

Zur Behandlung der Pertussis empfiehlt Brieß (9) das Antitussin, das durch die externe Applikation und die Ungefährlichkeit Vorteile vor anderen Mitteln bietet.

Chierici (10) hat in 2 Fällen von Keuchhusten durch Beseitigung der Adenoiden einen guten Erfolg auf den Verlauf der Grundkrankheit erzielt.

Dillon (11) berichtet über das Vorkommen der Koplikschen Flecken bei Masern. Unter 221 Fällen vermißte er sie nur zweimal; oft schwanden sie allerdings schon vor dem Auftreten des Exanthems. Das initiale Fieber, das noch früher als die Flecken auftritt, ist wegen seiner Vieldeutigkeit im allgemeinen nicht für die Diagnose zu verwerten.

Escherich (12) beschreibt 2 Fälle von Hirnembolie im Verlaufe der postdiphtherischen Herzschwäche, in einem Falle mit tödlichem Ausgang.

In der vielumstrittenen Frage der Beziehungen des Streptokokkus zum Scharlach nimmt Hektoen (13) einen vermittelnden Standpunkt ein. Er hält zwar den Streptokokkus nicht für den Erreger des Scharlachs, glaubt aber, daß der Scharlachkranke der Infektion mit Streptokokken ganz besonders ausgesetzt ist, und hält deshalb eine energische Antistreptokokkentherapie für angezeigt.

Herpes als diagnostisches Zeichen der epidemischen Zerebrospinalmeningitis hält Einhorn (14) deshalb für verwertbar, weil er bei dieser Krankheit besonders mächtig und ausgedehnt auftritt und seine Heilung längere Zeit in Anspruch nimmt, als beim gewöhnlichen febrilen Herpes.

Beherzigenswert ist die Warnung Friesners (15) vor einer zu leichten Auffassung des kindlichen Schnupfens, da er die einzige Lokalisation der Diphtherie bilden kann.

Norton (16) berichtet über gute Erfolge bei der prophylaktischen Anwendung des Diphtherieserums bei epidemischer Diphtherie.

Eine seltene Lokalisation der Diphtherie, nämlich an den Vorhäuten und an der Eichel bei einem 4 und 3 Jahre alten Kinde beobachtete S. Riva-Rocci (17).

Douglas (18) veröffentlicht einen bakteriologisch sichergestellten Fall von Influenzameningitis mit tödlichem Ausgange bei einem 10 Monate alten Mädchen.

H. Poole Berry (19) teilt eine Reihe von Fällen mit, bei denen scharlachkranke Kinder Wochen und Monate nach ihrer Gesundung und Heimkehr in die Familie noch ihre Geschwister angesteckt haben.

Bingel (20) hat im Leipziger pathologischen Institut bei einer Anzahl von Lebern von Kindern und Erwachsenen, die während oder nach Ablauf einer Skarlatina verstorben waren, zirrhotische Veränderungen gefunden. Außerdem teilt er einen Fall von kindlicher Leberzirrhose mit, von der er annahm, daß sie sich im Anschluß an eine Skarlatina entwickelt hat.

Die Mitteilungen Sadgers (21) über die Hydriatik des Krupp behalten hoffentlich höchstens historischen Wert. Denn um z. B. den Vorschlag, schwer bräunekranke Kinder im Winter bei offenem Fenster, im Sommer bei Zugluft über eine Stunde zu baden und sie dann noch sich im Freien aktiv! bewegen zu lassen, nachzuahmen, dazu gehört entschieden Mut!

Kramer (22) tritt für die Anwendung der Formaminttabletten in der Therapie des Scharlachs ein; daneben empfiehlt er Jodolzuckereinblasungen und bei Verdacht auf Sepsis täglich ein Kochsalzdauerklistier mit Zusatz von 1—3 Tropfen Formalin (Schering).

Conner (23) gibt einen Ueberblick über die Bakteriologie des akuten Gelenkrheumatismus. Er kommt zu dem Schluß, daß es sich um eine spezifische Infektionskrankheit handelt, die wahrscheinlich durch einen spezifischen Diplo- oder Streptokokkus bedingt ist; positive Beweise für die Spezifität und Identität dieses Mikroorganismus und seiner ursächlichen Beziehung zum Rheumatismus stehen aber noch aus.

Progulski (24) beobachtete unter 28 Fällen epidemischer Genickstarre 15 Säuglinge, deren Krankheitsbild sehr verschieden war von dem älterer Kinder und Erwachsener.

Woodward (25) beobachtete bei einem 11jährigen Mädchen im Anschluß an Mumps ein linksseitige Neuroretinitis.

Zur Behandlung der Genickstarre empfiehlt Vorschütz (26) Biersche Stauung und Lumbalpunktion. Auf die Kopfschmerzen wirkte die Stauung sicher günstig ein.

Rachmaninow (27) beschreibt 2 tödliche Fälle von Chorea, die mit intra vitam nicht nachweisbarer Endokarditis kompliziert waren.

Troitzky (28) teilt Beobachtungen über den Einfluß des Scharlachs auf die Herzfunktion mit. Am häufigsten werden Arrhythmien und Geräusche an der Herzspitze beobachtet.

Einen Beitrag zur Frage der Bazillenträger bei Diphtherie liefern Hasenknopf und Rothe (29). Die Beobachtungen, die sie an 4 Fällen von Diphtherieerkrankung im Potsdamer Kadettenhause gemacht haben, zeigten im Gegensatz zu andern Arbeiten, daß sich Diphtheriebazillen nur bei den Rekonvaleszenten, aber bei keinem der gesund gebliebenen 177 Kadetten nachweisen ließen.

In günstigem Sinne für das Mosersche Serum bei der Behandlung des Scharlach spricht sich Schick (30) aus.

Auch Egis und Langovoy (31) kommen auf Grund eines großen Krankenmaterials zu diesem Resultat. Als einzigen Nachteil des Serums sehen sie die Häufigkeit der Serumkomplikationen und ihre Gravität infolge des großen Serumquantums an.

Moltschanoff (32) dagegen gesteht dem Serum nur eine fieberherabsetzende Wirkung zu, während es seines Erachtens auf den ganzen Scharlachprozeß keinen tiefen Einfluß ausübt.

Zur Auflösung diphtherischer Membranen in sonst verlorenen Fällen empfiehlt Klose (33) die Installation einiger Tropfen 10 %iger Papayotinlösung durch das Lumen der Trachealkanüle.

Günther (34) teilt 2 Fälle noch nicht beschriebener Lokalisation der Diphtheriebazillen mit: 1. bei einer echten bazillären Diphtherie des Darms, 2. in einer von der Symphyse zur Axilla reichenden Phlegmone bei einem 3/4jährigen Kinde.

Gindes (35) bespricht die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion bei Meningitis, ohne im wesentlichen Neues zu bringen.

Bei der Durchsicht von etwa 2400 Krankengeschichten Diphtheriekranker fand Orsi (36) bei 59 Fällen Herpes facialis. Trotz dieser geringen Zahl glaubt Verfasser an eine Abhängigkeit des Herpes von der Diphtherie.

In 4 Fällen beobachtete Ehrhardt (37) eine diphtherische progrediente Hautphlegmone.

Durch prophylaktische Impfung mit 500 Immunitätseinheiten Diphtherieserum konnte Norton (38) eine heftige Schulepidemie zum Stillstand bringen, die den gewöhnlichen Mitteln getrotzt hatte.

Peters (39) unterscheidet bei der Diphtherie 2 Arten von Pulsirregularität. Die eine von der Atmung abhängige ist für die Prognose bedeutungslos, während die mit der Atmung in keinerlei Beziehung stehende zweite Art von schlechter Prognose ist.

Ueber die charakteristische Erkrankung des Herzens bei scharlachkranken Kindern berichtet Pospischill (40). Es treten Spaltung des ersten Tones und ein Reibegeräusch wie bei Perikarditis auf.

Giarrè und Carlini (41) gelang es in 24 untersuchten Masernfällen 21 mal einen gramnegativen, dem Pfeifferschen ähnlichen Bazillus im Blute darzustellen.

Pexa (42) konnte ein 11 Jahre altes an traumatischem Tetanus erkranktes Kind durch Serumbehandlung heilen. Im Anschluß daran berichtet er über einen Fall von Pseudotetanus.

Ueber eine Malariaendemie in Peine, die hauptsächlich bei Kindern beobachtet ist, berichtet Freudenthal (43). Seine Beobachtungen reichen 10 Jahre zurück, doch nimmt er an, daß wohl schon früher Fälle vorgekommen sind, die sich nur der Diagnose entzogen haben. Behandelt wurden 53 Kinder an zirka 106 Anfällen. Dem moorigen Untergrund der Stadt, langdauernden Ueberschwemmungen und den bis vor 2 Jahren bestehenden schlechten Kanalisationsverhältnissen gibt er die Schuld an dem Zustandekommen der Endemie.

Ueber einen interessanten Fall von primärer Nasendiphtherie bei einem 19 Tage alten Säugling, bei dem die bakteriologische Untersuchung früher als das klinische Bild die Diagnose Diphtherie sicherte, berichtet Kuhn (44) Es wurden 3000 I. E. Heilserum injiziert; der Fall ging in Heilung über.

Literatur: 1. Bruck und Wedell, **Stoffwechselversuche bei keuchhustenkranken Kindern.** (Mon. f. Kinderhlk. 1907, Bd. VI, Nr. 1.) — 2. Permigton, ***Virulence of diphtheria organisms in throats of well school children and diphtheria convalencents.*** (J. of Infect. Januar 1907.) — 3. Koplik and Heiman, **A clinical study of relapses in typhoid fever of children.** (Arch. of Pediatrics, Januar 1907.) — 4. Jehle, **Ueber das Vorkommen des Meningococcus und des Micrococcus catarrhalis im Nasenrachenraum und Desinfektionsversuche mit Pyozyanase bei diesen Infektionen.** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 1.) — 5. Koplik, **Hydrocephalus complicating epidemic cerebrospinal meningitis.** (Am. J. of med. Sc. April 1907.) — 6. Moltschanoff, **Zur Frage über die operative Behandlung der Diphtheriestenosen des Kehlkopfes bei Säuglingen.** (Jahrb. f. Kinderhlkde. Bd. 65, S. 64.) — 7. Reich, **15 Jahre Intubation.** (Erfahrungen und Beobachtungen aus der Kgl. Univ.-Kinderkl. in München. Jahrb. f. Kinderhlkde. 1907, Bd. 65, S. 299 u. 457.) — 8. A. Baginsky, **Meningitis cerebrospinalis pseudoepidemica.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 14.) — 9. Briess, **Zur Behandlung der Pertussis.** (Wien. med. Presse 1907, Nr. 8, S. 289.) — L. Chierici (Neapel), **Contributo all a patogenesi e terapia della pertosse.** (Gaz. degli Osped. e delle Cliniche. 1906, Nr. 87.) — 11. Dillon, **Report of three epidemics of measles, with particular reference. Kopliks symptom and its relation to the rash and the initial fever.** (Med. Record, 16. Februar 1907.) — 12. Escherich, **Hirnembolie im Verlauf der postdiphtherischen Herzschwäche.** (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 10.) — 13. Hektoen, **Is scarlet fever a streptococcus dissease?** (J. of Americ. med. assoc. 6. April 1907.) — 14. Einhorn, **Ueber Herpes bei Meningitis cerebrospinalis epidemica.** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 13.) — 15. Friesner, **Unrecognized diphtheria in children.** (New York med. J. 11. Mai 1907.) — 16. Norton, **Die prophylaktische Anwendung von Antitoxin bei epidemischer Diphtherie.** (Lancet Bd. 172, Nr. 43/46.) — S. Riva-Rocci (Varese), **Una localizzazione rara della difterite.** (Gazz. med. ital. 1907, Nr. 9.) — 18. Douglas, **Ein Fall von Influenza mennigitis.** (Lancet 1907, Bd. 1, S. 86.) — 19. H. Poole Berry, **Die Dauer der Infektiosität in einigen Scharlachfällen.** (Lancet 1907, Bd. 1, S. 88.) — 20. Bingel, **Ueber Leberzirrhose im Kindesalter nach Skarlatina.** (Jahrb. f. Kinderhlkde. 1907, Bd. 65, S. 393.) — 21. Sadger, **Die Hydriatik des Krupp.** (A. f. Kinderhlkde. Bd. 45, Heft 1 u. 2, S. 31.) — 22. Kramer, **Zur Therapie des Scharlachs, speziell der septischen Formen.** (Med. Wochschr. 1907, Nr. 6, S. 51.) — 23. Conner, **Ueberblick über die Bakteriologie des akuten Gelenkrheumatismus.** (J. of Amer. med. assoc. 1907, S. 379.) — 24. Progulski, **Zur Diagnose der epidemischen Genickstarre im Säuglingsalter.** (Lwowski Pyg. lek. 1907, Nr. 7.) — 25. Woodward, **Komplikationen des Mumps seitens der Augen.** (New York med. J. 1907, S. 123. — 26. Vorschütz, **Die Genickstarre und ihre Behandlung mit Bierscher Stauung und Lumbalpunktion.** (Münch. med. Wochschr. 11. Dezember 1907.) — 27. Rachmaninow, **Ueber Todesfälle der Chorea.** (A. f. Kinderhlk. Bd. 8, H. 5 u. 6, S. 378.) — 28. Troitzki, **Ueber die Funktionsstörungen des Herzens bei Scharlach.** (A. f. Kinderhlkde. Bd. 10, H. 5 u. 6, S. 393.) — 29. Hasenknopf und Rothe, **Ein Beitrag zur Frage der Bazillenträger bei Diphtherie.** (Jahrb. f. Kinderhlkde. 1907, Bd. 66, S. 365.) — 30. Schick (Wien), **Die Therapie des Scharlach.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 23.) — 31. Egis und Langovoy, **Mosers Serum als Heilmittel bei Scharlach.** (Jahrb. f. Kinderhlkde. 1907, Bd. 66, S. 514). — 32. Moltschanoff, **Beobachtungen über die Behandlung des Scharlachs mit Mosers Serum.** (Jahrb. f. Kinderhlkde. 1907, Bd. 66, S. 572. — 33. Klose, **Ueber heterochthone Serumwirksamkeit und ihre postoperative Behandlung bei deszendierender Diphtherie.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 22 u. 23.) — 34. Günther, **Seltenere Formen der Diphtherie.** (Zbl. f. Bakteriol. I. Orig. Bd. 43, H. 7.) — 35. Giudes, **Meningitisarten und Lumbalpunktion nach Quincke.** (A. f. Kinderhlkde. Bd. 46, H. 1 u. 2, S. 123.) — 36. Orsi, **Herpes facialis im Verlauf von Diphtherie.** (Riv. di Clinica Pediatrica Giugno. 1907.) — 37. Ehrhardt, **Ueber die diphtheritische progrediente Hautphlegmone.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 26.) — 38. Norton, **Die prophylaktische Verwendung von Antitoxin in Diphtherieepidemien.** (Lancet 1907, Bd. 2, S. 85.) — 39. Peters, **Irregularität des Pulses bei Diphtherie.** (Lancet 1907, Bd. 2, S. 767.) — 40. Pospischill, **Das Scharlachherz (*Myocarditis scarlatina*).** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 57.) — 41. Giarrè und Carlini, **Ueber die Anwesenheit eines hämophilen Bazillus im Blut Masernkranker.** (A. f. Kinderhlkde. Bd. 46, H. 3—6, Nr. 12.) — 42. Pexa, **Heilung eines traumatischen Tetanus bei einem Kinde durch Serumbehandlung und infantiler Pseudotetanus.** (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 32.) — 43. Freudenthal, **Eine Malariaendemie in Peine (bei Hannover) hauptsächlich bei Kindern beobachtet.** (A. f. Kinderhlkde. Bd. 47, H. 1—3, S. 95.) — 44. Kuhn, **Primäre Nasendiphtherie mit Membranbildung (*Rhinitis fibrinosa sive pseudomembranacea diphtherica*) im ersten Lebensmonat.** (A. f. Kinderhlkde. 47. Bd., H. 1—3, S. 116.)

Neuere Arbeiten über Prophylaxe und Therapie des Tetanus.

Sammelreferat von Dr. **Achilles Müller**, Aesch-Baselland.

Auf dem letzten Chirurgenkongreß hat Pochhammer (1) auf die Unzulänglichkeit des Tetanusserums zu Heilzwecken hingewiesen, im Gegensatz zu den Resultaten, die es als Prophylaktikum gezeitigt hat. Auf Grund eines prophylaktisch gespritzten Falles, der trotzdem nach 14 Tagen an einem äußerst protahierten, aber nach 39 Tagen doch letal endenden Starrkrampf erkrankte, schließt er, daß in gewissen Fällen eine einmalige Schutzimpfung keinen dauernden Schutz gewährt.

Die Diskussion im Anschluß an den Vortrag hat mit wenigen Ausnahmen die Antitoxinbehandlung des Tetanus als unwirksam bezeichnet, während die Prophylaxe durch Injektion von der Mehrheit der Redner befürwortet wurde.

Eine Anzahl neuerer Arbeiten bringen weitere Illustrationen zum Verständnis der betreffenden Fragen.

Körte, der auf dem Kongreß den Wert und die Notwendigkeit der prophylaktischen Impfungen bezweifelte, hat durch Busch (4) die Tetanusfälle des Berliner Krankenhauses am Urban zusammenstellen lassen. Prophylaktische Injektionen wurden nie angewandt; das Material entstammt den Jahren 1890—1906 und umfaßt 30 Fälle. Die Letalität — nach Behring soll man nicht von Mortalität reden, da letztere das Verhältnis eines Sterblichkeitsmoments zur Bevölkerung und nicht zur Zahl der Erkrankungen bedeutet — beträgt 70 %, nach anderen Statistiken sonst 80—90 %. Für die schweren Fälle mit kurzer Inkubation berechnet sich die Sterblichkeit auf 94,7 %. Von den Wunden, die zu Tetanus führten, ist bemerkenswert, außer den bekannten ausgedehnten und verunreinigten Verletzungen, die dreimalige Beobachtung von Erfrierung von Finger und Zehen, je einmal Ulcus cruris und Schußverletzung.

Die lokale Behandlung verdächtiger Verletzungen bestand in Ekzision der Wunden, Spülung mit heißem Kochsalz, Betupfen mit 90 %igem Phenol und absolutem Alkohol, in letzter Zeit auch mit Karbolkampfer. Bei dieser Wundbehandlung blieben in den letzten 5 Jahren Starrkrampffälle aus.

Bei ausgesprochenem Tetanus ist die Lokalbehandlung eine ähnliche, leider selten wirksame. Alle Fälle wurden allgemein mit großen Chloral- und Morphiumdosen behandelt (bis zu 15,0 Chloral pro die). In drei schweren Fällen wurde außerdem, ohne auffallende Wirkung, Kurare bis zu dreimal 0,0005 gegeben. Einmal wurde allgemeine Narkose eingeleitet, worauf bald der Tod erfolgte. Von Lumbalpunktion hat Busch, entgegen den Erfahrungen Doutschländers, in einem Fall keinen Erfolg gesehen.

Mit dem Behringschen Tetanusheilserum wurden 13 Fälle behandelt, davon nur 5 nach Behring rechtzeitig, das heißt spätestens 30 Stunden nach Ausbruch der Krankheit und mit Minimum 100 J.-E. Trotzdem kam nur 1 dieser 5 Patienten zur Heilung. In den 8 Fällen, in denen erst nach Ablauf von 30 Stunden gespritzt wurde, sah man nie auch nur den geringsten Einfluß. Es wurden stets große Dosen von 250 und bei Kindern 125 J.-E. injiziert und zwar subkutan. Die Erfahrungen sind jedenfalls so, daß die Antitoxinbehandlung kein besseres Heilungs-

resultat gebracht hat, eine Erfahrung, die übrigens auch anderweitig gemacht ist. Höchstens dürfte auf mittelschwere Fälle ein günstiger Einfluß vorhanden sein.

Die prophylaktische Tetanusantitoxinbehandlung ist in ihrem Werte noch nicht abgeklärt, aber, weil ohne Gefahr, jedenfalls berechtigt. Ob sie Pflicht des Arztes ist, wie dies z. B. Kocher auf dem Chirurgenkongreß verlangte, bleibt noch fraglich. Einer allgemeinen Verwendung steht noch immer der hohe Preis einer Schutzdosis (2,50—3,00 Mk.) entgegen. Auch ist sicher die territoriale Verbreitung des Tetanus, die eine sehr verschiedene ist, zu berücksichtigen. In Berlin ist zum Beispiel der Starrkampf sehr selten. Im Urban erkrankten beispielsweise an Tetanus ohne Impfung in den Jahren 1890—1905 nur 0,06 % der Verletzungen, während Suter für Genf, trotz prophylaktischer Impfung 0,14 % berechnet hat. Jedenfalls kommt Busch zum Schluß, das für Berlin die prophylaktische Impfung nicht unbedingtes Erfordernis ist und nur für ganz verdächtige Verletzungen reserviert zu werden braucht.

Fricker (5) hat die Tetanusfälle der Basler Kliniken zusammengestellt und aus dem Vergleich früherer, ohne Serum behandelter Erkrankungen mit den neueren, mit Antitoxin gespritzten ein interessantes Material gewonnen. Die erstere Serie umfaßt 18 Fälle aus den Jahren 1889—1897 mit 2 Heilungen. Die neueren Fälle, 22 an Zahl, entstammen den Jahren 1897—1902 und weisen 9 Heilungen auf. Diese anscheinend viel günstigeren Resultate in der Zeit der Antitoxinbehandlung halten aber nicht ohne weiteres der Kritik stand. Die zweite Serie umfaßt viel mehr mittelschwere und leichte Fälle als die erste, mehr jüngere Individuen und zeichnet sich ferner durch eine viel radikalere lokale Therapie und reichlichere Verwendung von Narkotika aus, als dies in der älteren Serie üblich war. Immerhin scheint eine gewisse Verbesserung der Erfolge auf Kosten des Antitoxins zu kommen. Die Injektionen wurden intravenös vorzugsweise verabreicht, eine Applikationsweise, an der, entgegen den Ansichten anderer Autoren, konsequent festgehalten wurde. Die Dosen wurden hoch gewählt und fortgesetzt gegeben. So erhielt ein schließlich letal verlaufender Fall beispielsweise 840 ccm. Serumexantheme kamen fünf zur Beobachtung.

Für die Prognose des Tetanus spielt nach den Erfahrungen Frickers außer der Inkubationszeit und der Virulenz eine individuelle Disposition eine Rolle; die letztere bedingt die rasche und feste Verankerung des Tetanusgifts mit dem Nervensystem. Auffallenderweise stellte sich, entgegen der gewöhnlichen Ansicht, nach kurzer Inkubationszeit der Tod oft viel später ein, als bei Erkrankungen mit langer Inkubation. Von besonderem Interesse sind die in den von Fricker mitgeteilten Fällen, soweit sie zur Sektion kamen, systematisch vorgenommenen Untersuchungen der Lymphdrüsen im Abflußgebiet der vorhandenen Verletzungen. Es folgt daraus, daß nicht selten auch eine Wanderung der Tetanusbazillen von der Wunde aus durch die Lymphbahnen stattfindet.

Sehr hübsch ist die Darstellung der Wandlungen, die Mandry (3) in der Behandlung des Tetanus durchgemacht hat. Er behandelte, nach einem ersten Mißerfolg mit der Antitoxintherapie, eine Serie von 2 Fällen ohne Injektionen; im Anschluß daran aber, nach abermaligen Mißerfolgen, wurden 8 weitere Erkrankungen mit Serum eingespritzt. Davon sind nur 3 geheilt, und Mandry ist zur Ueberzeugung gekommen, daß das Behringsche Antitoxin, in der von v. Behring geforderten Art, subkutan verwendet, wirkungslos ist. Dann aber kamen die Untersuchungen von Meyer und Ransom, nach denen das Tetanusgift in den Nervenbahnen bis zu den motorischen Vorderhornzellen im Rückenmark wandert und von dort erst das Symptomenbild des Tetanus inszeniert. Mandry hat in den folgenden 2 Fällen die Injektion des Antitoxins in die Nerven versucht, angeregt durch die obigen Entdeckungen und die daraus gezogenen Konsequenzen. Die Einspritzung erfolgte das eine Mal bei Gelegenheit einer Unterschenkelamputation, das andere Mal nach Freilegung des Plexus brachialis, beide Male ohne günstige Wirkung.

Im ganzen verfügt Mandry über 15 Fälle von Tetanus mit einer Letalität von 80%. Die mit Antitoxin behandelten 11 Erkrankungen ergaben 73% Todesfälle. Wenn man aber die Fälle ausnimmt, die ohne Serum möglicherweise auch geheilt wären, erhält man eine Letalität von 100%, ebenso, wenn man nur auf die Erkrankungen berechnet, die noch innerhalb der von v. Behring geforderten 36 Stunden gespritzt wurden.

Eine lumbale Injektion ist einmal ausgeführt worden, blieb aber wirkungslos. Ebenso sah Mandry nichts von den neuerdings von Suter (2) empfohlenen lokalen Applikationen von flüssigem und trockenem Antitoxin in die Wunden. Verfasser hält sich auf Grund seiner Erfahrungen berechtigt, in Zukunft von der Serumanwendung beim ausgebrochenen Tetanus abzusehen.

Die erwähnte Methode von Suter (2) findet sich in einer Arbeit, die sich auf 3 geheilten Fällen aufbaut. Die 3 Tetanuserkrankungen sind in dreifacher Weise mit Antitoxin behandelt, lokal, subkutan und subdural.

Auffallend ist, daß in den mit Serum getränkten Tampons von der Wunde des einen Patienten sich virulente Tetanusbazillen züchten ließen, ein Befund, der übrigens nicht überrascht, indem das Serum nicht die Bazillen, nur die Toxine beeinflußt. Mehr als $2^1/_2$ Monate nach Verschwinden sämtlicher Tetanussymptome liessen sich in den Granulationen noch Bazillen nachweisen. Der Patient ist infolge seiner Immunität dadurch nicht gefährdet, das Verbandmaterial derartiger Wunden wird am besten direkt verbrannt.

Dem Perubalsam, der bei den Beobachtungen Suters reichlich auf die Wunden appliziert wurde, darf für die Aetiologie des Tetanus keine Schuld beigemessen werden. Er ist imstande, wenn er in alle Buchten der Wunde eingebracht wird, mit Sicherheit akut septische Prozesse zu verhüten, aber nicht den Starrkrampf.

Die Bedeutung der Antitoxintherapie des Tetanus ist, auch nach Suter, noch keine unbestrittene. Da sie aber ungefährlich ist und kein anderes Mittel mehr leistet als sie, so sollte sie stets geübt werden. Die 3 Fälle Suters sind ausschließlich oder fast ausschließlich mit Serum behandelt. Freilich muß gesagt werden, daß alle 3 Beobachtungen nicht zu den schwersten gehören. Eine ziemlich lange Inkubationszeit von 11, 16 und 19 Tagen läßt die Möglichkeit nicht bestreiten, daß die 3 Patienten auch ohne Serum hätten genesen können.

Von den 3 Applikationsweisen, der subkutanen, der subduralen und der lokalen sei hier nur auf die letztere, als die am wenigsten bekannte, näher eingetreten. Sie wurde als Prophylaxe von Calmette 1903 empfohlen und zwar mit trockenem Antitoxin. Flüssiges Serum wurde als Prophylaktikum zuerst von Küster und Meignant verwendet.

Suter, respektive die Innsbrucker Klinik, gebraucht das Serum prinzipiell kombiniert subkutan (100 A. E.), subdural (20 A. E) und tamponiert die Wunde mit Verbandstoff, der mit Serum imbibiert und mit Billroth Battist gedeckt wird. Die subkutanen Injektionen und der Tampon werden täglich erneuert, die subduralen alle 2 Tage. Bei Besserung der Symptome fallen zuerst die subduralen Injektionen weg, später werden die Dosen der subkutanen vermindert. Die lokale Serumbehandlung wird bis zur Heilung des Tetanus oder der Wunde fortgesetzt. Narkotika werden nicht absolut verworfen. Radikale Eingrifte sind nur dann zu rechtfertigen, wenn sie nicht allzu eingreifend und verletzend sind, da sie ja doch nicht mit Sicherheit rettend wirken.

Suter hat 22 Fälle zusammengestellt, wo trotz prophylaktischer Seruminjektion Tetanus ausbrach. Ihre Letalität beträgt 36,6 %, etwas weniger günstig als nach früheren Statistiken derartiger Beobachtungen (16 %). Die Injektion schützt also nicht absolut sicher vor dem Ausbruch eines Starrkrampfs, wenn vielleicht auch größere und wiederholte Dosen, wie dies auch Pochhammer (1) fordert, geholfen hätten.

Pochhammer (1) und Andere haben geglaubt, daß ausländische Antitoxine weniger zuverlässig wären als die deutschen. Wenn die Letalität nach prophylaktischer Verwendung von Pasteurschem Serum eine größere ist, als bei deutschen Präparaten, so beruht dies einzig darauf, daß in Frankreich die Frage schon länger und intensiver ventiliert worden ist und die Zahl der publizierten französischen Fälle überwiegt. Da die Verwendung des Antitoxins zur Prophylaxe absolut ungefährlich ist, sollte sie doch geübt werden. Auch im Krieg glaubt Suter, entgegen den Voten auf dem Chirurgenkongreß, dürfte sich Gelegenheit finden, die Injektion auszuführen.

Auf Grund eines riesigen Materials besprechen Jacobson und Pease (6) vor der American Surgical Association die Frage der Serumtherapie des Tetanus. Aus den angeführten klinischen Tatsachen sei erwähnt, daß Tetanus gehäuft vorkam im Sommer, am meisten von Juni bis August. Die Disposition zu Tetanus bei Wunden, die mit tierischen Fäkalien verunreinigt sind, deutet auf den Darmkanal als Quelle der Infektion. Dafür sprechen auch 5 von den Autoren gesammelte Fälle von ganz aseptischen Darmoperationen, an die sich Starrkrampf anschloß. Andere Erkrankungen an Tetanus nach Operationen müssen ganz entschieden auf direkte Infektion von andern Tetanusfällen zurückgeführt werden. Die Möglichkeit einer derartigen Uebertragung wird im ganzen wenig

beachtet. Einzig das Pennsylvania-Spital in Philadelphia isoliert Tetanuskranke und zwar auf der internen Abteilung.

Eine wichtige Gelegenheitsinfektion ist auch diejenige nach Gelatineinjektion, für die 2 Beispiele angeführt werden. Von der bekannten Regel, daß kurze Inkubationszeit schwere Fälle, lange leichtere einleitet, bringen die Verfasser verschiedene Ausnahmen.

Prophylaktische Injektionen von Antitoxin müssen stattfinden, bevor die motorischen Nerven Toxin aufgenommen haben, weil nachher das letztere vom Antitoxin nicht mehr erreicht werden kann, und der Tetanus somit, wie schon oben erörtert, ausbrechen muß, sobald die motorische Zelle erreicht ist. Daher sollen bei allen Verletzungen von Nervenstämmen letztere, außer den subkutanen Injektionen, noch lokal mit Antitoxin injiziert werden. Bei allen schwer verunreinigten Wunden muß die Einspritzung am 3., am 5. Tag und in der 3. Woche nochmals wiederholt werden. Es werden Fälle angeführt, wo Spättetanus, trotz prophylaktischer Impfung, auftrat, allerdings, mit Ausnahme eines tödlichen Falles, in leichter Form und von kurzer Dauer. Prophylaktische Injektionen werden ausgeführt in den Spitälern von New York, Chicago, Baltimore, Cincinnati, Cleveland, Boston, Montreal, Brooklyn und Albany und zwar subkutan, mit Ausnahme von Cleveland, wo intradural injiziert wird. Die chirurgische Behandlung der betreffenden Verletzungen ist die bekannte radikale. Die Injektionen, die so früh wie möglich erfolgen müssen, würden nach den Verfassern besser intramuskulär als subkutan verabfolgt, da die Absorption eine raschere wäre.

Lokaler Tetanus, auf das Gebiet der Verletzung beschränkt, wird in 10 Fällen angeführt, wovon 6 zur Heilung kamen.

Die Verfasser teilen ihr großes Material von 203 Fällen aus verschiedenen großen Spitälern Amerikas in akute Erkrankungen bis zu 10 Tagen Inkubation und in subakute mit längerer Inkubation ein. Die Krankengeschichten werden im Auszug mitgeteilt. 59 Fälle sind mit demselben, vom Sanitätsdepartement des Staates New York gelieferten Antitoxin behandelt.

Von den 144 Erkrankungen, bei denen verschiedene Sera zur Verwendung kamen, sind 93 akute mit 85,7 %, 44 subakute mit 34,9 % Letalität; Rest nicht genauer spezifiziert. Von 36 akuten Fällen, mit New Yorker Antitoxin behandelt, ergibt sich eine Letalität von 80,6 % gegen 52,4 % bei 21 subakuten.

Eine Berechnung der Letalität bei den verschiedenen Applikationsweisen des Antitoxins — die subkutane, intraspinale und intramuskuläre — sowie die Mitteilung von 2 intrazerebral und 1 intravenös behandelten Fall — alle 3 letal verlaufend — führen die Verfasser zum Schluß, daß bei allem Vertrauen, das die prophylaktische Injektion verdient, die therapeutische Applikation des Antitoxins, bei voll entwickeltem Tetanus, mit keiner Methode das Toxin erreicht, wenn es nicht mehr frei im Blut oder Lymphe zirkuliert.

Was die Dosen der Amerikaner anbetrifft, so erhielten nur 20 Fälle „mehr als 500 ccm", womit für unsere Bedürfnisse nicht viel gesagt ist, da wir die Wertigkeit der verwendeten Sera nicht kennen. Die mittlere Inkubation dieser protrahierten Fälle betrug 10,8 Tage, die Letalität 25 %. Die höchste Dosis erhielt ein Kranker mit 1495 ccm.

Blake (7) bespricht die Behandlung des Tetanus mit Magnesiumsulfat. Nach den Entdeckungen von Meltzer wirkt dieses Präparat auf das Nervengewebe leitungshemmend. Da seine Absorption im Spinalkanal ziemlich langsam vor sich geht, kann man bei Einspritzung eine Wirkung auf die Nervenstämme in der Gegend der Injektion erreichen, bevor höhere Zentren ergriffen werden. Das Fortschreiten auf die letzteren kann nach Meltzer auch durch Punktion und Auswaschung verhindert werden. Da die Wirkung keine absolut sichere ist, dürfte die Verwendbarkeit des Mittels nur eine beschränkte sein, beim Tetanus aber, gegen die Krampferscheinungen, immerhin des Versuchs wert. Blake hat einen eigenen und 3 Fälle aus der Literatur gesammelt, die so behandelt wurden, außerdem 1 Fall von Miliartuberkulose mit tetanoiden Symptomen. Nur Blakes Patient wurde geheilt. Die Injektionen haben ausgesprochenen Einfluß auf die Krampferscheinungen, sie wurden alle 29—37 Stunden, jeweilen beim Auftreten von Krämpfen, wiederholt. Die Dosis war, nach Meltzer, von einer 25 %igen Lösung je 1 ccm auf 25 Pfund Körpergewicht. Eine unangenehme Begleiterscheinung ist die Blasenlähmung, die nicht zu umgehen ist. In dem geheilten Falle war zuerst, ohne jeglichen Erfolg, Antitoxin gegeben worden. In den Fällen, wo der Tod durch die schwächende Wirkung der Toxine eintritt, ist Magnesiumsulfat ohne Wirkung. Es handelt sich also bloß um ein anästhesierendes Mittel, keine spezifische Behandlung.

Heatly (8) gibt die Beschreibung eines Tetanusfalles bei einem 3 jährigen Knaben. 10 Tage Inkubation, Dauer 3 Wochen. Behandlung mit Antitoxin, Serumexanthem vom 3.—8. Tag. Heilung.

Luckett (9) macht auf die Tetanusgefährlichkeit von Schußwunden mit blinder Munition aufmerksam, wie sie sich in Amerika alljährlich bei Gelegenheit der Unabhängigkeitsfeier am 4. Juli in Massen ereignen, sodaß man bekanntlich in Amerika vom „Fourth-of-July-Tetanus" spricht. Luckett empfiehlt die prophylaktische Injektion von Antitoxin, auch in Fällen, wo die Verunreinigung der Wunden nicht besonders augenfällig ist. Beim ausgebrochenen Tetanus injiziert er mit Vorliebe intraspinal. Da das Tetanusantitoxin rasch wieder ausgeschieden wird, können und müssen große und häufige Dosen gegeben werden, wobei das Auftreten von Exanthemen nicht als Kontraindikation zu betrachten ist.

Literatur: 1. Pochhammer, **Zur Prophylaxe und Behandlung des Tetanus.** (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chir. 1906.) — 2. F. A. Suter, **Lokale, subkutane und subdurale Serumapplikation bei Tetanus, nebst Bemerkungen über die Tetanusprophylaxe.** (Beitr. z. Chir., Bd. 52, H. 3, S. 671—701.) — 3. Mandry, **Beitrag zur Serumtherapie des traumatischen Tetanus.** (Ibid., Bd. 53, H. 3, S. 731—750.) — 4. Busch, **Beitrag zur Tetanusfrage, besonders zur Frage der präventiven Antitoxinbehandlung.** (A. f. klin. Chir., Bd. 82, H. 1, S. 27—80.) — 5. Fricker, **Beiträge zur Kenntnis der therapeutischen Resultate, speziell der Resultate der Serumtherapie bei Tetanus.** (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 78, H. 4—6, S. 429—481.) — 6. Jacobson and Pease, **The serum therapy of tetanus.** (Ann. of surg., Sept. 1906, S. 321—366.) — 7. Blake, **The treatement of tetanus by magnesium sulphate.** (Ibid., S. 367 bis 373.) — 8. Heatly, **A case of tetanus, Recovery.** (Am. J. of Surg., Febr. 1907, S. 55.) — 9. Luckett, **Fourth of July Injuries, with especial reference to the prophylaxis and management of tetanus.** (Am. J. of Surg., July 1906, S. 193—195.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Bei **Ohren-, Nasen-, Mund- und Halserkrankungen** empfiehlt Friedmann statt des Höllensteins das **Kollargol.** Dieses wirkt unter anderem anämisierend und schmerzlindernd, Eigenschaften, die der Höllenstein nicht entwickelt. Im Ohr soll eine 5 %ige Kollargollösung angewandt werden, ebenso in der Nase bei mehr chronischen Prozessen; bei akuten Nasenkatarrhen mit starker Schleimhautschwellung dagegen verwende man eine 1 %ige Lösung (Injektion einiger Spritzen davon). In der Mundhöhle und im Rachen sind 5 %ige, im Kehlkopf 1 %ige (bei akuter und subakuter Laryngitis) und 5 %ige (bei chronischen Prozessen) Kollargollösungen am Platze. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 41, S. 2034.) F. Bruck.

An Stelle des Heusnerschen **0,1 %igen Jodbenzins** empfiehlt Max Grasmann zur **Händedesinfektion** das **0,1 %ige Jodbenzinoform.** Das Benzinoform ist Tetrachlorkohlenstoff; sein spezifisches Gewicht ist 1,6; der Siedepunkt liegt bei + 77° C. Es ist nicht brennbar und nicht explosiv. Aus diesem Grunde ist es dem Benzin vorzuziehen, dessen sonstige Vorzüge für die Händedesinfektion es in gleicher Weise besitzt.

Der Preis des Kilo Benzinoforms, Marke Chemische Fabrik Griesheim-Electron, ist der gleiche wie der des Benzins der Pharmakopoe. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 43, S. 2141.) F. Bruck.

Das **amerikanische Wurmsamenöl (Oleum Chenopodii anthelmintics)** — von der chemischen Fabrik von Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig hergestellt — wird von Hermann Brüning als ein brauchbares Mittel gegen Askariden empfohlen, das dem Santonin als ebenbürtig an die Seite gestellt zu werden verdient. Es wurde bisher nur bei Kindern — im Alter von 3—13 Jahren — angewandt. Während der Kur bleiben die Kranken im Bett. Sie erhalten von dem Mittel, je nach ihrem Alter, mit Hilfe eines Tropfglases abgemessen, dreimal 8—15 Tropfen (0,5—1,0 reines Oel!) in Zuckerwasser verrührt und dann ein sicher wirkendes Abführmittel in Gestalt von Ol. Ricini, Pulv. Kurellae oder dergleichen. Die drei Dosen werden in einstündigen Pausen verabreicht. So ist die Kur bis Mittag beendet. Tritt bis zum Spätnachmittag eine Wirkung nicht ein, so wird nochmals ein Laxans in derselben Menge gegeben. Auf diese Weise gelingt es fast in allen Fällen, die Askariden durch eine einmalige Kur bis zum andern Morgen abzutreiben. Mitunter muß aber die Kur am nächsten Tage wiederholt werden. Die Darreichung eines Abführmittels in genügender Menge ist zur Erzielung eines Erfolges unbedingt erforderlich, da die Askariden durch das Wurmsamenöl nicht getötet, sondern nur narkotisiert werden. Um den eigenartigen Geruch und Geschmack des Mittels zu verdecken, empfiehlt es sich, etwas warme Milch unmittelbar hinterher trinken zu lassen. (D. med. Woch., 1907, Nr. 11, S. 425.) F. Bruck.

Oskar Hasenfeld hat auf der Bummschen Poliklinik die Resultate der **Heißluftbehandlung** bei parametritischen Exsudaten chronischer Art einer Besprechung unterzogen und kommt zu dem Resultat, daß im großen und ganzen, soweit die poliklinische Beobachtung sichere Schlüsse erlaubt, die Erfolge sehr zufriedenstellend gewesen sind. Die Heißluftbehandlung wurde mittels des Klappschen Apparates ausgeführt. Eine Kontraindikation bilden frische Entzündungen, Gegenwart von Eiter in den Adnexen, alle tuberkulösen Abszesse in den Genitalien, Fieber, hochgradige Herzfehler oder stark erkranktes Gefäßsystem und im allgemeinen uterine Blutungen.

Auch die Heißluftdusche, die mit Hilfe eines Apparates von Dr. Rudolf für die lokale Anwendung geeignet ist, wurde mit Erfolg angewandt und zwar überall da, wo bisher Heißwasserspülungen indiziert waren. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 18.) Zuelzer.

Ueber die Wirkung der **Salizylpräparate** auf die **Nieren** sagt G. Treupel: Schon im normalen Harn finden sich bei genügend sorgfältiger Sedimentierung (Zentrifugierung mit hoher Tourenzahl) sämtliche Elemente der Nieren und Harnwege in vereinzelten Exemplaren. Reichlicher wird dieser Befund und vergesellschaftet sich mit Albuminurie in der Mehrzahl der Fälle bei fieberhaften rheumatischen Erkrankungen ohne Salizylbehandlung. Dieser desquamative Katarrh der gesamten Harnwege, beziehungsweise die „toxische Nephritis" tritt auf bei Salizyldarreichung als zweifelhafte Folge der Salizylwirkung auf. Aber diese desquamative Katarrhe heilen unter fortdauerndem Salizylgebrauch aus. Selbst bei chronischen Nephritiden hat Treupel, wenn eine Polyarthritis hinzutrat, die Salizyltherapie mit Vorteil und ohne Nachteil für die Nieren angewandt. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 39, S. 1929.) F. Bruck.

W. Billington, Birmingham, berichtet folgenden Fall von **Ruptur der Meningea media** mit nachfolgender Operation und Heilung. Am 25. April 1907 wurde ein 38jähriger Mann in bewußtlosem Zustand in das Queens Hospital, Birmingham, eingeliefert. 4 Stunden vorher war er von einer Leiter gestürzt, anfänglich ohnmächtig geworden, erholte sich aber wieder und ging selbst dem Spital entgegen. Man fand ihn mit einer Wunde am rechten Parietalhöcker. Da von einer Schädelfraktur nichts zu entdecken war, wurde die Wunde vernäht, und man erlaubte ihm, wieder an die Arbeit zu gehen, Nach einer Weile brachte man ihn wieder in bewußtlosem Zustand, stertorös atmend. Das Gesicht war blaß, beide Pupillen erweitert und starr, der Puls rasch und schwach. Man schritt sofort zur Kraniotomie. Es zeigte sich dabei, daß die Hautwunde nur oberflächlich war, die Aponeurosis war nicht durchtrennt. Ein großer Lappen wurde abgehoben und die Stelle vor dem rechten Parietalhöcker freigelegt, worauf sich eine Rißfraktur von zirka 2 Zoll Länge zeigte. Am hinteren Ende des Risses wurde ein kreisförmiges Knochenstück ausgesägt, darunter zeigte sich massenhaft geronnenes Blut. Nach Entfernung desselben konnte man beobachten, daß Blut von vorne nachfloß. Die Knochenöffnung wurde nun nach vorne verlängert, bis man an die Meningea media kam. Beide Aeste derselben waren durch die Fraktur zerrissen worden, wenig über der Bifurkation. Die Blutung wurde gestillt, die Höhle gereinigt, ein schmaler Drain eingelegt und die Wunde geschlossen, ohne Reposition der entfernten Knochenstücke. Dagegen wurde die Dura in weitem Umkreis vom Schädel gelöst. Der Drain wurde durch eine Oeffnung im Lappen nach außen geführt. Nach 1 Monat konnte Patient geheilt entlassen werden; er klagte nur noch über beiderseitige Taubheit respektive Schwerhörigkeit, die von Anfang an bei ihm beobachtet worden war. Sie wurde etwas, aber nicht ganz gebessert. (Brit. med. J. 12. Okt. 1907, S. 987.) Gisler.

Ueber den Automobilismus und die **Gesundheit** berichtet Paul **Le Gendre** aus Paris. Es handelt sich in dem Artikel um die Indikationsstellung, in welchen Krankheitsfällen dieser Sport zu erlauben ist, respektive in welchen er kontraindiziert erscheint. Als wichtigste Punkte seien hervorgehoben, daß der Einfluß des Luftstromes auf gesunde Luftwege jedenfalls kein ungünstiger ist. Auch Patienten mit Emphysem, soweit keine katarrhalischen Störungen vorliegen, darf das Autofahren erlaubt werden. Katarrhalische Lungenaffektion und Entzündungen des Pharynx und Larynx bilden natürlich eine Kontraindikation, ebenso die Lungentuberkulose, bei Neigung zu Hämoptoe.

Bei Herzkranken mit kompensiertem Herzen, ist begreiflicherweise vorwiegend zu berücksichtigen, daß das Lenken starke Anforderungen an die Willenskraft stellt, und daß gewisse Herzkranke, besonders solche mit Erkrankung der Aorta, die zur plötzlichen Synkope neigen, daß also derartige Kranke unbedingt vom Wagenlenken auszuschließen sind. Beim nervösen Leiden, auch beim nervösen Asthma erweist sich der Automobilsport oft als eine vorzügliche Ablenkung.

Längere Immobilisation mit flektierten Beinen im Automobil stellen eine Kontraindikation für das Autofahren bei Hämorrhoidalknoten starken Grades und bei Varizen dar. Selbstverständlich bilden alle Darmleiden ulzeröser Natur, sowie die anderen, welche zu ihrer Behandlung in erster Reihe der Ruhe bedürfen, eine Kontraindikation. Für Gichtkranke soll das Automobilfahren von großem Vorteil sein. (Wien. med. Presse, S. 568.) Zuelzer.

Reitzenstein bespricht die verschiedenen Formen des **Ileus** und die Indikationen der operativen Behandlung. Was die interne Behandlung anbelangt, so empfiehlt er vor allem den Versuch, durch Klysmen und Darmspülungen Stuhlgang und Gas herauszubefördern. Zu den Klysmen verwendet er einen Apparat genau wie bei den Magenspülungen und läßt das Wasser oder die Seifenlösung unter geringem Druck langsam einlaufen. Wenn nichts mehr einfließt, senkt man den Trichter und läßt wieder ausfließen. Das setzt man fort, bis 20 l und mehr verspült sind. Kommt kein Kot oder keine Gase, dann hat es keinen Wert, weiter zu spülen. Als Dauerklistier verwendet man am besten $^1/_2$ bis 1 l Olivenöl, das man bei erhöhtem Steiß einfließen läßt. — Mit Abführmitteln größte Vorsicht! — Ist die Frage, ob Operation oder nicht in negativem Sinne entschieden oder die Operation abgelehnt, so ist Opiumdarreichung geboten, am bestem als Suppositorium zu 0,003 bis 0,005 mit 0,003 Extr. Belladonnae. — Für die wichtigste, dem Internen zur Verfügung stehende Behandlung sieht er die Atropinbehandlung an. Atropin ist anzuwenden: 1. sofort, wenn der Arzt zugezogen wird, bis alle Vorbereitungen zur Operation getroffen sind, 2. in den Fällen, in denen wegen zu großer Schwäche und Kollaps vom Chirurgen die Operation abgelehnt wird, und 3. bei messerscheuen Patienten, die die Operation durchaus ablehnen. Was die Dosis anbelangt, so darf man nicht zu wenig injizieren, 10 mg innerhalb 5 Stunden. Die einzelne Dosis 0,003 bis 0,005. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1907, Nr. 9, S. 264—272.) Schittenhelm.

Chvostek, welcher bekanntlich das **Fazialisphänomen als Symptom der Tetanie** kennen gelehrt hat, nimmt Stellung gegen die Behauptung mancher anderer Forscher, daß das Symptom für die genannte Erkrankung nicht immer pathognomonisch sei. Das Tierexperiment zeigt, wie die Untersuchungen der letzten Jahre ergeben haben, daß die Entfernung der Epithelkörper (der Schilddrüse) eine mechanische Uebererregbarkeit der motorischen Nerven bedingt. Die Tetanie des Menschen, für die wir aus mehrfachen Gründen einen Funktionsausfall der Epithelkörper zu supponieren gezwungen seien, weise konstant dieselbe Erregbarkeit auf. Es sei deshalb die mechanische Uebererregbarkeit der Nerven, in erster Linie das Fazialisphänomen das konstanteste und in den meisten Fällen das einzige Symptom der latenten Tetanie, welche ihrerseits, besonders nach den Untersuchungen von Pineles, als auf einer Funktionsstörung der Epithelkörper basierend anzusehen sei. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 17.) Zuelzer.

Nach Robert Dölger ist **Simulation oder Uebertreibung von Schwerhörigkeit** unter anderem anzunehmen:

1. Wenn der Untersuchte bei der Hörprüfung für Sprache wohl die entsprechende Lippenbewegung des Anlautes der vorgesprochenen Prüfungsworte macht, diese aber gar nicht oder nur zögernd ausspricht (Beobachtung der Lippen durch den das Ohr verschließenden Assistenten ist deshalb notwendig).

2. Wenn der Untersuchte bei wirklichem oder nur scheinbarem Verschluß des einen normalen oder annähernd normalen Ohres in nächster Nähe des anderen Ohres forcierte Flüstersprache, Umgangssprache oder Töne der Bezold-Edelmannschen Tonreihe von $c'' = 512$ Doppelschwingungen an nach aufwärts angeblich überhaupt nicht hört.

Wir sind nämlich nicht in der Lage, selbst durch festesten Verschluß des normalen oder annähernd normalen Ohres dieses für die Sprache wie auch für den oberen Teil der Tonreihe ganz vom Hörakt auszuschließen.

3. Wenn der Untersuchte bei einseitig normalem oder annähernd normalem Gehör die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel A, c' oder a' angeblich überhaupt nicht hört.

Die Knochenleitung fällt erfahrungsgemäß gänzlich nur aus bei doppelseitiger Taubheit oder bei hochgradiger, der Taubheit nahekommender doppelseitiger Schwerhörigkeit.

4. Wenn der Untersuchte die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel A, c' oder a' angeblich in dem normalen oder annähernd normalen Ohr hört, bei dessen wirklichem oder auch nur scheinbarem Verschluß aber überhaupt nicht mehr; oder wenn er die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel angeblich in beiden Ohren hört, bei Verschluß des einen Ohres aber angeblich im andern, bei Verschluß der beiden Ohren angeblich überhaupt nicht mehr.

In Wirklichkeit müßte die Stimmgabel bei Verschluß des Ohres, auf dem sie zuerst gehört wurde, verstärkt gehört werden. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 31, S. 1525.) F. Bruck.

Nach Lannelongue kann man ein Kaninchen mit einer intravenösen Injektion von 90—100 cm³ normalen, menschlichen Urins töten. Stammt der Urin von einem akuten, schweren Perityphlitiskranken, so genügt schon 20—30 cm³. Der urotoxische Koeffizient gibt die Schwere der Infektion und Intoxikation an. Bei einem akuten Appendicitisfalle war die Urintoxizität derart, daß 22 cm³ ein Kaninchen töteten. Nach der Operation des Patienten waren 60 cm³ Urin nötig, um bei einem Kaninchen den Exitus herbeizuführen. Nimmt im Verlauf der Krankheit die Toxizität des Urins ab, so kann das ein Grund werden, eine eventuelle Operation zu unterlassen. Der Urin wird in die Ohrvene des Kaninchens injiziert. (Médecine moderne, 1907 Nr. 21. Sitzung der académie de médecine). Max Reber.

E. Weil hat in dem hygienischen Institut von Prof. Hueppe den **Luesantikörpernachweis im Blute von Luetischen,** wie ihn Wassermann und Bruck entdeckt haben, einer Nachprüfung unterzogen. Das Prinzip der Methode besteht darin, daß das Luesantigen (Pallidasubstanz), welches im Extrakte luetischen Gewebes vorhanden ist, beim Zusammentreffen mit dem Luesantikörper (Blut von Luetikern), nach dem Mechanismus Rezeptor-Ambozeptor, Komplement bindet. Die Komplementfixation dokumentiert sich dadurch, daß mit Ambozeptor besetzte rote Blutkörperchen ungelöst bleiben. Auf diese Weise gelingt es einerseits, mit sicher luetischem Antigen Luesantikörper, andererseits mit Luesambozeptor Luesantigen nachzuweisen."

Es gelang nun Weil, zu zeigen, daß Extrakte aus Tumoren — dazu dienten ihm ein Mixofibrosarkom der Mamma und eine Drüsenmetastase eines Rundzellensarkoms — mit dem Blute von Luetikern Komplementablenkungen in genau derselben Weise zeigten wie es Wassermann und Bruck und Andere bei der Reaktion der Luesantikörper beschrieben haben. Die Komplementablenkung kommt nach Weil dadurch zustande, daß gelöste Gewebsstoffe mit dem Blutserum zusammen eine Reaktion geben, welche nach Art eines Präzitipationsvorganges Komplement absorbiert. Es sei deshalb nach diesen Versuchen nicht von der Hand zu weisen, daß die Reaktion von Luesantikörpern möglicherweise ebenfalls nur eine Reaktion aufgelöster Gewebsbestandteile ist. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 18.) Zuelzer.

Neuerschienene pharmazeutische Präparate.

Tuberkulosediagnostikum „Hoechst".

Eigenschaften: Das Tuberkulosediagnostikum „Hoechst" ist ein aus Tuberculinum Kochi (Alttuberkulin) hergestelltes glyzerinfreies Trockentuberkulin.

Indikation: Dieses Präparat wird in 1 %igen Lösungen zur Anstellung der Tuberkulin-Ophthalmoreaktion nach Calmette-Lille, das heißt zur diagnostischen Feststellung von Tuberkulose verwandt.

Dosierung und Darreichung: Zu diesem Zweck bringt man 1—2 Tropfen der 1 %igen Lösung des Präparates auf die Konjunktiva des einen Auges des zu untersuchenden Patienten. Die Einträufelung soll nahe dem inneren Augenwinkel geschehen und muß das Auge nach erfolgter Einträufelung eine kurze Zeit offen gehalten werden. Bei tuberkulösen Personen tritt nach etwa 3 Stunden eine Rötung der Konjunktiva auf, nach weiteren 3 Stunden nimmt diese Hyperämie sehr stark zu, es tritt Tränensekretion ein und das Auge bedeckt sich mit einem dünnen fibrinösen Belag, während das nicht behandelte Auge normal bleibt. Das Maximum der Reaktion ist meist in 6—14 Stunden erreicht. Die Tränenabsonderung bleibt oft 2—3 Tage bestehen. Die Körpertemperatur der Patienten wird durch die Reaktion nicht erhöht, und ebensowenig das Allgemeinbefinden irgendwie beeinflußt. Bei gesunden, das heißt nicht tuberkulösen Personen bleibt jede Reaktion aus.

Das Tuberkulosediagnostikum „Hoechst" kommt sowohl in Pulverform, als auch in 1 %iger gebrauchsfertiger Lösung in den Handel: I. Tuberkulosediagnostikum „Hoechst" (Trockentuberkulin, glyzerinfrei) in Röhrchen à 0,005 g, respektive 0,1 g zum Preise von Mk. 1,50, respektive Mk. 12,50. Zum Gebrauche muß die Menge von 0,005 g in 0,5 ccm kaltem sterilen Wasser aufgelöst werden. Diese Flüssigkeitsmenge genügt für etwa 6-8 Reaktionen. II. Tuberkulosediagnostikum „Höchst" (1 %ige Lösung) in zugeschmolzenen, an beiden Enden ausgezogenen Glasröhrchen, von welchen ein jedes mindestens die für eine Reaktion nötige Menge enthält. Der Preis eines Kartons mit sechs Röhrchen beträgt Mk. 4,50. Zum Gebrauch wird die ausgezogene feinere Spitze eines Röhrchens abgebrochen und über das so geöffnete Ende des Röhrchens das beigegeben Kautschukhütchen gestülpt. Hierauf wird das andere Ende des horizontal zu haltenden Röhrchens an der durch einen Feilstrich bezeichneten Stelle abgebrochen. Durch leichtes Zusammenpressen des Kautschukhütchens werden 1—2 Tropfen der Flüssigkeit direkt auf die Bindehaut entleert.

Literatur: Calmette, Cpt. r. de l'Acad. d. Sciences, Sitzung vom 17. Juni 1907. — Letulle, Société de biol. Sitzung vom 29. Juni 1907. — Citron, Berl. klin. Woch. 1907, S. 1052. — Wolff-Eisner, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 22. — H. Eppenstein, Med. Klinik 1907, Nr. 36.

Firma: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst a. M.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Filiform-Bougie aus Zinn, nach Klarfeld.

Musterschutznummer: D. R. G. M.

Kurze Beschreibung: Der Vorteil dieser neuen Bougies liegt im wesentlichen darin, daß sie sowohl in der Anschaffung als auch im Gebrauch billiger sind als die elastisch gewebten Filiform-Bougies. Während die gewebten Bougies im Gebrauch und durch Einwirkung der Sterilisation bald ihre Glätte verlieren und leicht brüchig werden, kann das Zinn-Bougie unbedenklich in der üblichen Weise ausgekocht werden.

Das Filiform-Bougie nach Klarfeld besteht aus reinem Zinn; seine Form entspricht derjenigen der gewohnten zylindrischen Bougies; um Knickungen in der Blase zu vermeiden, ist das Zinn-Bougie vorteilhaft etwa 5 cm kürzer als die gewebten Bougies.

Mit dem Gewindeansatz ist das Bougie lose verbunden, derart, daß es in der konisch verlaufenden Bohrung des Ansatzes gleitet; da das Bougie an seinem Ende verdickt ist, kann es nicht aus dem Ansatz

D.R.G.M.

gleiten. Sollte das Bougie an einer Stelle — gewöhnlich nahe am Ansatz — brüchig werden, so bricht oder zwickt man es vollends ab, schiebt das Bougie ganz durch den Ansatz und macht ein neues Köpfchen, indem man das Bougieende einige Sekunden in die Hitze einer Spiritusflamme hält.

Es ist nicht ratsam, den Ansatz mit dem Bougie fest zu verlöten!

Die Technik der Einführung ist dieselbe wie bei den gewebten Bougies, nur gibt man dem Zinn-Bougie noch vor dem Auskochen am Ende eine flache Biegung und läßt es nach Passieren der Verengerung sehr langsam in die Blase gleiten, denn durch brüskes Vordringen könnten scharfe Verbiegungen des Zinn-Bougies hervorgerufen werden.

Firma: Akt.-Ges. f. Feinmechanik vorm. Jetter & Scheerer, Tuttlingen.

Bücherbesprechungen.

Die Praxis der Hautkrankheiten. Unnas Lehren, zusammengefaßt und dargestellt von Dr. **Iwan Bloch.** Berlin und Wien 1908. Urban & Schwarzenberg. 698 S. Gr. 8. M. 18,—.

Die Geschichte der deutschen Dermatologie in den letzten 25 Jahren zu schreiben, wäre eine lohnende, aber auch schwierige Aufgabe — darzutun, wie dieser Zweig der Medizin, der unter den Händen Hebras bei uns überhaupt erst wissenschaftlicher Durcharbeitung erschlossen, dann aber durch die seltene Schaffenskraft des Wiener Meisters auf den Gipfel aller Exaktheit und Vollkommenheit gebracht schien, nunmehr eine neue, ungeahnte Entwicklungs- und Blüteperiode durchmachte. Dieser erneute Aufschwung der Dermatologie steht nicht nur zeitlich, sondern auch ursächlich im engsten Zusammenhang mit dem gewaltigen Aufschwung, den die Gesamtmedizin unter dem Einfluß der bakteriologischen Entdeckungen und der Vervollkommnung der mikroskopischen Technik in dieser Zeit erlebt hat.

Unter den Männern, denen die Entwicklung der Dermatologie in dieser Periode zu danken ist, wird mit in erster Reihe des Mannes gedacht werden müssen, der seit 25 Jahren in rastloser Arbeit durch seine schöpferische und kritische Tätigkeit befruchtend nicht nur auf die deutsche sondern auf die gesamte Dermatologie gewirkt hat.

Nicht daß man das ganze Verdienst dieser Epoche Unna zuschreiben könnte. Ein Blick auf die bald 90 Bände des „Archivs für Dermatologie", auf die „Verhandlungen der Deutschen dermatologischen Gesellschaft", das Studium der Handbücher von Jarisch und Mracek zeigt, welche ungeheure Fülle von Arbeit in diesen Jahrzehnten von akademischen und nichtakademischen Vertretern der Dermatologie geleistet ist, und zwar nicht bloß — wenn auch vielleicht in der Mehrzahl — solide Kleinarbeit, sondern auch großzügige, weitschauende Leistungen, die als Marksteine in der Entwicklung unserer Wissenschaft dauernde Geltung haben werden. — Worin liegt nun aber Unnas einzigartige Bedeutung? Mit wenigen Worten läßt sich das nicht sagen. Unabhängig von den Gedankengängen anderer ist er stets seine

eigenen Wege gegangen, hat neue Probleme, neue Fragen gestellt und ist bei der Lösung dieser Fragen mit neuen Methoden oft zu ganz neuen, überraschenden Resultaten gelangt.

Oft weitschweifig und paradox, nicht selten phantastisch und einseitig, ja eigensinnig, immer aber gedankenreich, kühn und original hat er, der Alleinstehende, die gesamte übrige Dermatologie gezwungen, zu seinen Anschauungen und Arbeiten Stellung zu nehmen. Viel von dem, was er in diesen Jahren in fast überreicher Fülle produziert hat, hat der Kritik nicht standhalten können. Manches hat sein eigener kritischer Geist später selbst fallen lassen. Aber selbst seine Irrtümer haben sich oft noch als anregende und nützliche Fermente erwiesen.

Es ist von allen Seiten als ein großer Mangel empfunden worden, daß die Lehren dieses Mannes, die so unendlich befruchtend auf die Denkweise seiner Fachzeitgenossen gewirkt haben, nicht in einem großzügigen Lehrbuch eine zusammenhängende Darstellung gefunden haben. Diesem Mangel wird nun durch das vor kurzem erschienene Lehrbuch abgeholfen, in welchem die Lehren Unnas von der Hand Iwan Blochs zur Darstellung gelangen. Wenn man auch einerseits bedauert, daß Unna dieses Buch nicht selbst geschrieben hat, so muß man auf der andern Seite gestehen, daß die Verquickung der beiden Autoren dem Buch vielleicht zum Vorteil gereicht.

Der schöpferische und kritische Geist Unnas verbindet sich hier mit der großen Belesenheit und dem leichtflüssigen Stil Blochs und hat so ein völlig einheitliches und einheitlich wirkendes Ganze zustande gebracht. — Daß Unnas Lehren bei der Darstellung bei weitem den größten Raum einnehmen, besagt ja schon der Untertitel des Buches; eine stark subjektive Färbung, die nicht selten Widerspruch und Zweifel herausfordert, ist damit selbstverständlich verbunden. Aber es kommt doch mehr, als es wahrscheinlich bei einem von Unna allein verfaßten Werk der Fall gewesen wäre, die übrige zeitgenössische Dermatologie zu Worte.

Daß trotzdem manche grundlegenden Leistungen — um nur ein paar Beispiele zu nennen: Jadassohns Tuberkulosearbeiten und Philipsohns Arbeiten über die Hautembolien — fehlen, ist ein Mangel, der bei späteren Auflagen hoffentlich beseitigt werden wird.

Die Anordnung des Stoffes ist eine ganz neuartige:

Die allgemeine Pathologie und Therapie nimmt weit über die Hälfte des Buches ein. Freilich wird im Rahmen dieses allgemeinen Teils auf viele Einzelheiten der therapeutischen Technik weit genauer als in den bisherigen Lehrbüchern der Dermatologie eingegangen. Bei der speziellen Pathologie und Therapie werden nur die häufigsten und den allgemeinen Praktiker besonders interessierenden Dermatosen abgehandelt. Manche Hautaffektionen müssen mit Hilfe des Inhaltsverzeichnisses im allgemeinen Teil gesucht werden.

Zu loben ist die stete Berücksichtigung der Bedürfnisse des Praktikers. Daher nimmt im speziellen Teil die Therapie stets einen beträchtlichen Raum ein.

Eine besonders wertvolle Beigabe ferner ist die äußerst instruktive Darstellung der Lichttherapie durch einen der besten Kenner dieses Gebietes, Dr. Paul Wichmann in Hamburg. Alles in allem stellt das Unna-Blochsche Lehrbuch eine wertvolle Bereicherung unserer dermatologischen Literatur dar, welche in kurzer Zeit sich großer Beliebtheit erfreuen wird.

Dem Buche, das neben den zahlreichen praktischen Winken dem denkenden Arzte auch eine Fülle von geistiger Anregung gewährt, ist eine weite Verbreitung zu wünschen. Dr. A. Blaschko (Berlin).

A. Hoche, Moderne Analyse psychischer Erscheinungen. Vortrag, gehalten auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Dresden am 16. September 1907. Jena 1907. Gustav Fischer. 17 S. Mk. 0,50.

Hoche gibt in flüssiger Darstellung, anknüpfend an die letzte Moebiussche Schrift über die Hoffnungslosigkeit aller Psychologie, eine Anthologie moderner psychologischer Methoden und Gesichtspunkte, die in der Analyse psychischer Erscheinungen Anwendung gefunden haben. Mit durch den mündlichen Vortrag bedingter Kürze streift Hoche die allgemeinen Aufgaben der physiologischen Psychologie unter spezieller Hervorhebung der Gedächtnisforschung. Sodann widmet der Redner auch einige Worte der Frage der unbewußten Vorstellungen, der Individualpsychologie, den Problemen der Pathographie, der Aussagepsychologie und der Tatbestandsdiagnostik. Jung (Zürich).

Prof. Dr. **Emil Kraepelin,** Direktor Dr. **Friedr. Vocke** und Dr. **Hugo Lichtenberg,** Der Alkoholismus in München. München, 1907. J. F. Lehmanns Verlag. 31 S.

Die hier veröffentlichte Broschüre enthält 3 Aufsätze, die bereits ihrem Inhalt nach an anderer Stelle erschienen sind und hier weiteren Kreisen zugänglich gemacht werden. Die zahlenmäßige Berechnung des wirtschaftlichen Schadens, welcher der Allgemeinheit, den Kommunen, Berufsgenossenschaften und Krankenkassen, außer dem individuellen Elend, der Ertötung der Moral und der Degeneration der Nachkommenschaft aus dem Alkoholismus erwächst, wird in dieser kleinen, aber sozialhygienisch ungemein wichtigen Schrift deutlich vor Augen geführt. Aus ihrem Inhalt seien nur wenige Punkte hervorgehoben:

Die Hauptrolle beim Alkoholismus in München spielt unzweifelhaft das Bier, aber in 40% der in die Klinik gelangten Fälle wurde daneben auch Schnaps getrunken. Für die Münchener Verhältnisse ist ferner kennzeichnend, daß Delirium tremens und Korssakowsche Psychose zusammen nur 9,2% aller beobachteten alkoholischen Störungen ausmachen, daß sich also die Bierwirkung weit weniger in den eigentlichen Geistesstörungen als in einer allmählichen geistigen Abstumpfung, „alkoholischen Vertrottelung", geltend macht. Der Alkohol erzeugt in München bei den Männern nicht nur unmittelbar nahezu 1/3 aller zur Beobachtung gelangenden Geistesstörungen, sondern er spielt außerdem bei einer ganzen Reihe schwerer psychischer Erkrankungen, unter denen die Paralyse, die Epilepsie, die Arteriosklerose im Vordergrunde stehen, eine entscheidende ursächliche Rolle. Kraepelin betont diese bisher wenig bekannte Anschauung besonders für die Paralyse. Und dabei stehen die Aerzte in Bayern dem Alkoholismus bisher machtlos gegenüber, Bayern besitzt auch keine einzige Trinkerheilanstalt. W. Seiffer (Berlin).

R. Lenzmann, Die Pathologie und Therapie der plötzlich das Leben gefährdenden Krankheitszustände. Jena. G. Fischer. 1907. 258 S.

Lenzmann hat aus der Erfahrung eigener Praxis für den Praktiker geschrieben. Der Titel gibt den Inhalt wieder. Es handelt sich um eine weitere Ausführung des Gedankens, der bereits in dem Vortragszyklus „Erste ärztliche Hilfe" Ausdruck gefunden hatte, nur daß hier mit Ruhe und in gewissenhafter Breite behandelt wird, was in der Eile des Vortrags nur gestreift werden konnte. — Es wäre dem Buch vielleicht eine etwas größere Kompendiosität zu wünschen, denn es gehört naturgemäß weniger auf das Bücherbrett oder den Schreibtisch des Praktikers, als in seine Tasche. Noch besser freilich wird er alles, was es bringt, auch ohne das Buch bei sich tragen. Dazu wird es ihm belehrend, ergänzend zur Seite stehen. Referent hat von seinem Inhalt — soweit er interne Dinge betrifft — nur Gutes zu berichten. J. Grober (Jena).

Petersen und Gocht, Amputationen und Exartikulationen. Künstliche Glieder. 1. Band, 552 Seiten, 379 Abbildungen im Text. Stuttgart 1907. Ferd. Enke. Mk. 22,—. Lieferung 29a der Deutschen Chirurgie. Herausgegeben von P. v. Bruns.

Vorliegendes Buch ist eine Neubearbeitung des älteren Schedeschen Werkes. Wie Petersen in der Einleitung sagt, ist eine vollständige Umarbeitung nötig geworden, was wohl zu verstehen ist, wenn man die enormen Aenderungen in den Anschauungen über Indikation, Prognose, Technik und Nachbehandlung der Amputationen und Exartikulationen bedenkt.

Pietätsvoll bezieht sich Petersen beständig auf die Schedeschen Ausführungen, wodurch seine Abhandlung bedeutend an Wert gewinnt, weil wir auf diese Weise in aktueller Weise in der ganzen Entwicklung der Amputationslehre orientiert werden und ein interessantes Stück Geschichte der Chirurgie kennen lernen.

Unter gewissenhafter Verwertung der Literatur legt Petersen den heutigen Stand der Amputationsfrage klar. Besonders beachtenswert ist der Abschnitt über die Indikationen. Obschon die Gefahr der Operation bedeutend zurückgegangen ist, ist die Zahl der Anzeigen zur Absetzung eines Gliedes vermindert. Namentlich bei Verletzungen hat man gelernt zu erhalten und zu sparen. Ganz besonders wird vor Voreiligkeit gewarnt, da man bei anti- und aseptischer Wundbehandlung die Zeit der Operation bis zum günstigsten Momente aufschieben kann. Sind Wunden sichtbar stark, besonders mit Straßenschmutz, verunreinigt, so hat eine Amputation zur Verhütung von schwerer Infektion (Präventivamputation) Berechtigung. Bei schon ausgebrochener Infektion sind die Indikationen zur Amputation sehr beschränkt. Erysipel ist keine Anzeige. Phlegmonen können meist bei genügender Sachkenntnis mit Inzisionen, Drainage und Bierscher Stauung bekämpft werden. Nur progrediente in die Tiefe gehende Prozesse mit Uebergang in allgemeine Sepsis berechtigen zum Opfern eines Gliedes, auch bei schon manifester Allgemeininfektion.

Einen großen Prozentsatz der Amputationen und Exartikulationen liefert immer noch die chirurgische Tuberkulose, und zwar vorwiegend die der unteren Extremität, besonders die Fußgelenktuberkulose, weniger die Gonitis, am wenigsten die Koxitis. Man opfert leichter ein Bein als einen Arm, weil 1. die konservativen Operationen am Fuß weniger gute Resultate geben und weil 2. der künstliche Ersatz ein vollkommener ist. Auch die Ausführungen über die Indikationen zur Amputation wegen Sarkom und Karzinom sind sehr zu beherzigen.

Die Technik und Methodik wird erschöpfend behandelt. Erfreulich ist, daß die Nachbehandlung und die Folgezustände, Veränderungen des

Stumpfes eingehend erörtert und durch Röntgenbilder veranschaulicht werden.

Sehr lehrreich ist, wie an einer großen Zahl von Statistiken der Einfluß der Wundbehandlung auf Indikationsstellung und Amputationshöhe gezeigt wird.

Sehr zu begrüßen ist der von Gocht bearbeitete Abschnitt über die künstlichen Glieder. Es ist Pflicht eines jeden Arztes, der in den Fall kommt, Amputationen auszuführen, sich darum zu bekümmern, daß dem Patienten der bestmögliche Ersatz für sein Glied zu Teil werde, und dies ist nur möglich, wenn der Bandagist nach den Ratschlägen des Arztes arbeitet. Um solche erteilen zu können, muß der Operateur selbst Kenntnisse in der Apparatentechnik haben. Diese verschaffen ihm Text und Abbildungen der Gochtschen Abhandlung. Hagenbach (Basel).

Krankenfürsorge und Unfallwesen.

Ueber Verhütung der Appendizitis.

Einige Bemerkungen hierzu macht W. J. Tyson, Folkestone (Brit. med. Journal, 26. Oktober 1907, S. 1142), die ein besonderes Interesse verdienen. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, daß die Fälle von Appendizitis in den letzten Jahren sehr zugenommen haben, auch wenn wir berücksichtigen, daß früher manche Fälle von Appendizitis als Peritonitis aufgefaßt wurden. In den Jahren von 1893 bis 1905 (inklusive) wurden 107 Fälle von Appendizitis im Victoria Hospital in Folkestone aufgenommen, mit allen nur möglichen Nuancierungen dieser Krankheit. Von 1885 bis 1892 (inklusive) wird von keinem einzigen Fall berichtet, obschon im letzten Jahre 263 Patienten aufgenommen worden waren. Die Zunahme ist nicht nur eine absolute (mit der Bevölkerungsvermehrung einhergehend), sondern eine relative. Für das Jahr 1893 betrug das Verhältnis der Appendizitis zu allen übrigen Fällen 1:100, während in 1904 und 1905 das Verhältnis 1:26 und 1:29 war; 22 starben, das heißt zirka $^1/_5$ aller Fälle. Auch der Typus scheint sich geändert zu haben, die einfachen Schulfälle sind seltener als früher, dafür die schweren, septischen Fälle häufiger.

Für die Appendizitis-Peritonitis ist der Bacillus coli communis verantwortlich zu machen, er muß aber hier von einer besonders starken Virulenz sein, da er ja im ganzen Verdauungstraktus, vom Mund bis zum Anus getroffen wird. Er scheint nur in Aktion zu treten, wenn der Darm von irgend einem krankhaften Prozeß befallen wird; Konstipation, Diarrhoe, Darmverschluß, Blutandrang im Darm können so von verhängnisvoller Wichtigkeit werden. Tritt dazu eine Läsion des Darmes, so scheinen die Bedingungen für die Virulenz des Bazillus gegeben zu sein.

Einfacher Katarrh des Appendix ist augenscheinlich häufig, wie Sektionsberichte ergeben. Gewöhnlich macht er keine Symptome, aber jedenfalls ist er ein Vorstadium der Entzündung und Eiterbildung.

Eine Aenderung hat auch in der Behandlung der letzten Jahre stattgefunden. Früher wurden alle Fälle vom Internen behandelt, jetzt beanspruchen sie die Chirurgen.

Die rein chirurgische Behandlung sollte zuletzt zu ihrem Recht kommen und vorher das Bestreben in den Vordergrund treten, den Ausbruch der Krankheit zu verhüten oder sie im Beginn intern zu behandeln. Es ist allerdings sehr schwierig, Diätregeln durchzuführen, solange der Kranke noch nicht das Gefühl eines schweren Leidens hat.

Es scheint, als ob die Appendizitis ein Kind der Zivilisation sei; bei den farbigen Rassen kommt sie selten vor. Die weiße Bevölkerung der Vereinigten Staaten leidet sehr daran, die Neger im gleichen Land fast gar nicht. Dr. Sandwith behauptet, daß sie in Aegypten 15 Jahre nach der Besetzung des Landes durch die Engländer auf den ersten Fall von Appendizitis hätten warten müssen, während er im Januar 1906 bei einem Besuch von Dr. Cresswells Spital unter 16 Kranken 5 Blinddarmentzündungen getroffen habe.

Die wichtigste und wirksamste Ursache ist wohl die Konstipation, eine Ansammlung unverdauter Speisen oder Fäkalmassen im Darm. Sie kann bestehen, trotz täglichem Stuhlgang, ja sogar trotz Diarrhoe.

Tyson beobachtete bei sich selbst 2 Anfälle, beide Male nach mehrtägiger Verstopfung während einer Reise.

Die früheren Aerzte hielten viel energischer auf die Durchführung einer regelmäßigen Darmtätigkeit als wir. Ihre regelmäßigen Verordnungen von Salzen haben jedenfalls viel zur Verhinderung infektiöser Darmzustände beigetragen. Sie waren gute Beobachter und wußten, daß freier Stuhl das Haupt klar und den Leib kühl hielt. Der Orientale hat eine wahre Abscheu vor Konstipation; er leidet selten an Appendizitis.

Zur Konstipation kommen noch andere Ursachen, wie Mundsepsis, unnatürliches und starkes Essen (wie in unsern modernen Hotels), unzweckmäßige Nahrung, Alkoholismus in seinen verschiedenen Formen, geschwächte Abdominalmuskeln, unregelmäßige Defäkation.

Treves sagt, daß defekte Backenzähne außerordentlich häufig sind bei diesen Patienten und daß ein direkter Zusammenhang zwischen Zahnzustand und Appendizitis nicht zu verkennen ist. Solche Kranke kauen mangelhaft, und ihre Speisen gelangen ungenügend vorbereitet in Magen und Darm. Unverdaute Klumpen sammeln sich im großen Rezeptakulum des Zökums, wo sie sich zersetzen und bei kleinster Läsion der Schleimhaut Anlaß zur Entzündung geben können.

Daraus erhellt die enorme Wichtigkeit der Vorbeugung der Zahnkaries. Extraktion und künstliches Gebiß sind ungenügende Notbehelfe. Wie gut erhalten sind doch die Zähne der farbigen Rassen, sie haben es nicht so eilig bei ihren Mahlzeiten und ruhen nach denselben, im Gegensatz zur zivilisierten Bevölkerung, bei welcher man häufig beobachten kann, wie Mann und Frau ihre Speisen verschlingen und die Zeitung dabei lesen.

Viel zu wenig Gewicht legt man auf die natürliche Ernährung der Kinder und vergißt, daß die heute so bevorzugten künstlichen Nährmittel eine schlechte Wirkung auf Magen- und Darmverdauung ausüben.

Zu den häufigen Darmstörungen geben neben der Qualität auch die Quantität der Speisen und der Konsum von auf Eis gelegtem Fleisch, Fisch, Wildpret usw. Veranlassung.

Der Einwand, daß unsere Vorfahren ebensoviel aßen wie wir, wird hinfällig, wenn wir bedenken, daß sie mehr im Freien waren und mehr körperliche Bewegung hatten als wir. Wir essen zu viel und zu rasch und lassen dem Magen nach dem Essen nicht genügend Ruhe.

Würde der Ernährungsfrage in allen Schichten der Bevölkerung mehr Aufmerksamkeit geschenkt, so würde die wohltätige Wirkung auf die Darmstörungen bald zu Tage treten.

Im Zusammenhang damit steht auch die mangelhafte Regulierung der Defäkation und der unzureichende Gebrauch, den wir von unserer Bauchmuskulatur zur Beförderung des Stuhlganges machen. Die ursprüngliche Methode, dieses Geschäft in hockender Stellung mit an die Bauchwand angelegten Oberschenkeln, die zugleich einen Verschluß des Leisten- und Schenkelkanals bewirkten, zu verrichten, ist durch die moderne, unhygienische, wenn auch komfortablere, ersetzt worden. Die frühere hat jedenfalls eine gründlichere Entleerung des Darmes bewirkt.

Ein gutes, bewährtes und wirksames Mittel zur Regulierung der Darmtätigkeit ist das Niederknien, wobei die Hacken mit den Glutäen in Berührung gebracht werden und die vordere Brustwand gegen die Oberschenkel eingedrückt wird, mehreremals am Morgen wiederholt.

Die periodischen Trink- und Badekuren, die auf dem Kontinent Mode sind, üben zweifellos einen wohltätigen Einfluß aus und verhüten manche Darmerkrankung. Sie genießen in England nicht die ihnen gebührende Anerkennung.

Tyson berichtet noch, daß er in den letzten 25 Jahren eine große Anzahl von Appendizitisfällen jeder Art, in Spitälern und in der Privatpraxis zu sehen Gelegenheit gehabt habe. Eine große Anzahl habe sofortige Operation erfordert, aber eine noch größere sei durch interne Behandlung geheilt worden. Vorbeugende Maßnahmen und zeitige Behandlung des ersten Stadiums werden noch bessere Resultate erzielen und dieser Krankheit den Charakter eines Schreckgespenstes nehmen, den sie für viele nervöse Leute hat.

Die Operation, obgleich in vielen Fällen notwendig, kann nicht als die richtige wissenschaftliche Behandlung angesehen werden. Es muß entschieden mehr getan werden in prophylaktischer Beziehung und methodischer Behandlung beim ersten Auftreten.

Hoffentlich wird bald die Zeit kommen, wo wir imstande sind, die genaue Ursache und Methode eines Appendizitisanfalles zu zeigen.

Appendix. Gegenüber der vielfach gehörten Behauptung, das Zökum, der Appendix seien nutzlos, ist zu betonen, daß heute Organe, die früher als überflüssig angesehen wurden (Thyreoidea), für überaus wichtig gehalten werden.

Vergleichende Anatomie lehrt, daß bei fleischfressenden Tieren der Hauptakt der Verdauung im Magen und den kleinen Gedärmen verläuft und daß das Zökum rudimentär ist, bei den Herbivoren aber das letztere eine enorme Entwicklung erfahren hat. Der Mensch ist Allesesser und hat daher ein Recht auf ein Zökum mittleren Grades. Sir William Macevven hat gezeigt, daß dem menschlichen Zökum und Appendix eine wichtige Rolle am Schluß der Verdauung zufällt. Gisler.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 3. 19. Januar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber Mechanodiagnostik[1])

von
Priv.-Doz. Dr. **Anton Bum**, Wien.

M. H.! Der Entwicklungsgang der einzelnen physikalischen Methoden weist große Divergenzen auf. Während z. B. die Radiologie die Entdeckung Röntgens naturgemäß zunächst diagnostisch verwertet hat und aus der Radiodiagnostik die Radiotherapie hervorgegangen ist, hat die mechanische Methode, ähnlich der elektrischen, den umgekehrten Werdegang genommen. Aus der Volksmedizin, wo sie fast instinktiv Anwendung gefunden, durch jahrzehntelange unermüdliche Arbeit zur physiologisch wohlbegründeten Therapie erhoben, haben Massage und Gymnastik nur sehr langsam auch diagnostische Bedeutung und Verwertung gefunden.

Ich will es versuchen, Ihnen heute in großen Zügen die wichtigsten Anzeigen und Methoden der „Mechanodiagnostik" zu skizzieren.

Wenn man, wie ich, an der Erkenntnis festhält, daß die Betätigung der unbewaffneten Hand des Arztes an den passiven Geweben des Kranken — eine Betätigung, die wir mit dem Ausdruck „Massage" bezeichnen — lediglich eine fortgesetzte therapeutische Palpation bedeutet, bei welcher der Arzt sich genaue Rechenschaft geben muß über die morphologische Beschaffenheit der von ihm betasteten, gestrichenen, gedrückten und verschobenen Gewebe, über ihre Konsistenz, Elastizität und Topik, so hoffe ich keinem Widerspruch zu begegnen, wenn ich behaupte, daß die tägliche Uebung die Sicherheit der Palpation und die richtige Deutung der Tastbefunde der ärztlichen Hand zu erhöhen und zu festigen imstande ist.

Es kann daher nicht überraschen, daß der erste Versuch, eine „Anatomie des Lebenden" zu schreiben, die auf Tastbefunden basiert, von einem Arzte — Tobby Cohn in Berlin — erfolgreich unternommen worden ist, der sich jahrelang mit Massage beschäftigt hat. Die Verläßlichkeit der Palpation seitens des massierenden Arztes ist die Basis für meine Anschauung, daß das Ideal des ärztlichen Masseurs der blinde Arzt wäre, dessen Tastgefühl durch die Nötigung seines vikariierenden Eintretens für den fehlenden Gesichtssinn die höchstmögliche Vollendung erreichen würde.

Wenn wir als Beispiel die Muskelmassage und Muskelpalpation wählen, so gibt uns diese nicht selten Gelegenheit zu diagnostischen Funden. Ich erinnere an die häufig derbteigige Beschaffenheit rheumatisch erkrankter Muskeln, an die typischen Tastbefunde kleiner intramuskulärer Blutaustritte nach Rupturen von Muskelbündeln, wie sie so häufig im Rhomboideus, Erector trunci und Gastroknemius auftreten, an den palpatorischen Nachweis kleiner Muskelinfiltrate — der Residuen zirkumskripter Myitiden —, der berüchtigten „Knötchen" der Masseure, über welche Moebius seinen Spott ausgegossen hat, von deren gelegentlicher — wenn auch nicht allzu häufiger — Anwesenheit am Körper mancher Kranker, wo sie zu reflektorischen Neuralgien Anlaß geben können, er sich zu überzeugen auch nicht den Versuch gemacht hat.

Hierher gehört ferner die Fähigkeit der Massage, durch rasche und gründliche Wegschaffung von Hämatomen die Diagnose von Verletzungen tiefer Teile zu erleichtern, ja zuweilen überhaupt zu ermöglichen, z. B. von nicht dislozierten paraartikulären Rißfrakturen des Radius und der Fibula; hierher ist weiter die durch fortgesetzte Uebung der Palpation der Beckenorgane im Wege der Abdominal- und gynäkologischen Massage zu höherer Stufe entwickelte Palpationsdiagnostik zu zählen, wie ich und Andere sie vor langen Jahren an dem ärztlich nur mangelhaft vorgebildeten Gymnasten Thure Brandt in Stockholm bewundern konnten, dessen palpatorischer Befunde sich kein Kliniker zu schämen brauchte.

[1]) Vortrag, gehalten in der „Gesellschaft für physikalische Therapie zu Wien" am 11. Dezember 1907.

Sowie die anhaltende Beschäftigung mit Massage des Uterus und seiner Adnexe überaus exakte gynäkologische Diagnosen liefert, so ist auch die Abdominalmassage nicht selten imstande, Veränderungen in der Lage, Größe, Konsistenz und Beweglichkeit von Beckenorganen nachzuweisen, die wichtige Befunde bedingen.

Es ist in der Zeit der Appendizitophobie nicht ganz überflüssig, auszusprechen, daß ein geübter ärztlicher Masseur wohl gelegentlich einen erigierten, geblähten, druckempfindlichen, fixierten Appendix entdecken wird, daß es aber a priori ausgeschlossen ist, daß durch die korrekte ärztliche Abdominalmassage Appendixentzündungen und -phlegmonen gesteigert oder gar erzeugt werden können.

Wer unter Massage kritik- und gedankenlose Knetungen und Walkungen weicher Gewebspartien begreift, zu welchen das Abdomen zweifellos verlockt, und in Konsequenz dieser Anschauung die Massage, die er selbst nicht übt, den modernen, aus dem Mittelalter übernommenen „Streichfrauen" überläßt, die durch Kühnheit und Kraftaufgebot zu ersetzen bemüht sind, was ihnen an Palpationsfähigkeit und Wissen mangelt, der wird mich freilich nicht verstehen. —

Von nicht geringerer Bedeutung ist die Möglichkeit diagnostischer Verwertung der Schwesterdisziplin der Massage, der Gymnastik.

Ich werde, der Dreiteilung der gymnastischen Bewegungen entsprechend, Ihnen zu vermitteln versuchen, in welcher Weise aktive, passive und Widerstandsbewegungen zur Feststellung einer Diagnose, vor allem zur Beantwortung der Frage verwendet werden können, ob die funktionellen Störungen, zumal der Bewegungsorgane, über welche ein Kranker, ein Verletzter klagt, begründet, oder ob sie in das große Schuldbuch der Simulanten und Aggravanten einzutragen sind.

Die soziale Medizin macht ja heute nicht nur den Spezialisten, sondern jeden Arzt zum gelegentlichen Bundesgenossen der Themis, und jede Erweiterung unseres forensischen Wissens befestigt auch die Stellung des Arztes nach außen und an der Barre des Gerichtssaales. Der Kassen-, Versicherungs-, Spitals-, Militärarzt, der ärztliche Sachverständige verwenden heute nicht selten mechanische Methoden, um die Wahrheit zu erforschen und die Resultate dieser Forschung in überzeugender Weise jenen darzulegen, deren Amt es ist, die Konsequenzen aus den ärztlichen Gutachten zu ziehen.

Beginnen wir mit den aktiven Bewegungen. Ein Beispiel, welches die Bedeutung der Zuckerkandl-Erbenschen Untersuchungen über die Physiologie der willkürlichen Bewegungen illustriert:

Ein Verletzter behauptet, Monate nach dem Unfall — Kontusion des Schultergelenkes —, seinen Arm nicht heben zu können. Inspektion, Mensuration, Palpation ergeben außer geringgradiger Deltoideusatrophie nichts Abnormes. Unser Mann kann also den Arm nicht heben. Wir heben ihn passiv bis zum Kopfe. Nun fordern wir den Verletzten auf, seinen passiv erhobenen Arm sehr langsam zu senken. Der Ahnungslose tut dies in ganz korrekter Weise; er hat ja nie behauptet, den von einem Anderen erhobenen Arm nicht senken zu können. Der Unglückliche weiß nicht, daß der beim Heben des Armes als Agonist wirkende Deltoideus beim Senken des Armes als Antagonist mitwirken muß, wenn diese Bewegung langsam erfolgen soll. Der Ausfall des Deltoideus infolge Lähmung hätte bewirkt, daß der passiv erhobene und dann losgelassene Arm, dem Gesetze der Schwere folgend, rasch herabgefallen wäre.

Brücke hat diese antagonistische Muskelwirkung treffend als Bremswirkung bezeichnet. — Wir haben unseren Simulanten durch eine aktive Bewegung entlarvt.

In anderer Weise geht Menier vor.

Behauptet der Untersuchte, seine Oberextremität nur bis zur Horizontalen heben zu können, so läßt Menier den Rumpf des Untersuchten vorbeugen und die Arme soweit als möglich erheben. Hierauf kommandiert er: Aufrichten! Beim Simulanten bleiben beide Arme in Kopfhöhe gehoben, weil er infolge der geänderten Rumpfhaltung desorientiert ist.

Ein anderer Verletzter gibt an, den Ellbogen bei herabhängendem Arme nicht beugen zu können, weil er an Muskelschwäche leide. Man fordert ihn auf, diese Bewegung bei erhobenem Arme auszuführen. Behauptet er, auch in dieser Lage den Arm im intakten Ellbogengelenke nicht beugen zu können, so ist er ein Betrüger, denn hier erfolgt die Beugung lediglich durch die Eigenschwere des Vorderarms.

Hierher gehört auch die forensisch wichtige Faustschlußprüfung, denn Faustschluß ist für den Arbeiter nötig, der sein Werkzeug festhalten soll. Dabei dürfen wir freilich nicht vergessen, daß, wie Thiem zuerst gezeigt hat, eine Reihe von Handarbeitern einen durch die Art ihrer Arbeit erworbenen unvollkommenen Faustschluß besitzt.

Ich will hier weder von Dynamometeranwendung, noch von einfacher Händedruckprüfung sprechen, denn in beiden dieser Fälle ist der gute Wille des zu Untersuchenden Voraussetzung, der beim Aggravanten fehlt, wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß unsere Wahrnehmung durch andauernde Uebung im gesellschaftlichen Leben auf die Stärke des Händedruckes auf das feinste eingestellt ist, sondern möchte nur kurz auf zwei mechanische Momente aufmerksam machen, die Simulation nahelegen.

Das erste dieser Momente ist die von mir an einer großen Beobachtungsreihe festgestellte Tatsache, daß Menschen, welche die Faust nicht vollständig schließen wollen, den Daumen abduzieren; das zweite die von Zuckerkandl und Erben anatomisch begründete Erfahrung, daß sehr fester Faustschluß nur bei gleichzeitiger Dorsalflexion der Hand möglich ist, weil die Fingerstrecker zu kurz sind, um bei gebeugten Fingern noch eine Beugung des Handgelenkes zu gestatten.

Fordere ich daher einen Anderen auf, meine Hand kräftig zu drücken und abduziert er den Daumen oder beläßt er seine Hand in Mittelstellung oder flektiert er sie gar palmarwärts, anstatt die instinktive und gewohnheitsgemäße Dorsalflektion vorzunehmen, so ist er der Aggravation in hohem Grade verdächtig.

Nicht minder suspekt ist die Beobachtung, daß ein mit angeblicher Versteifung eines Gelenkes behafteter Unfallverletzter es verabsäumt, seine Zuflucht zum Gelenksvikariat zu nehmen. Wenn ein an Beugeanklyose im Ellbogengelenk Leidender seine Hand zum Munde führen will, so mobilisiert er sein gesundes Schulter- und Handgelenk, um seine Oberextremität dem Kopfe zu nähern. Der Aggravant tut dies nicht; er hält auch die Nachbargelenke, von welchen er gar nicht behauptet, daß sie Funktionsstörungen bieten, möglichst unbeweglich.

Auch angebliche Schmerzen und dadurch bedingte Arbeitsunfähigkeit lassen sich zuweilen durch die Art und Weise, wie die Kranken gewisse Bewegungen ausführen, auf ihre Richtigkeit beurteilen.

Zu den häufigst simulierten und aggravierten Schmerzen gehört die Lumbago. Ein an heftiger Lumbago Erkrankter bückt sich nicht, weil die Kontraktion des Erector trunci, Rhomboideus usw. beim Aufrichten aus der gebückten Stellung ihm sehr heftige Schmerzen verursacht.

Ich lasse vor jedem über Lumbago klagenden Kassenmitgliede das mir überreichte Krankenbuch wie zufällig zur Erde fallen. Der höfliche Patient bückt sich rasch darnach. Tut er dies in typischer Weise, indem er den Rumpf vorbeugt, so ist er suspekt. Macht er bei steif gehaltener Lendenwirbelsäule eine tiefe Kniebeuge, um mit den Händen den Boden zu erreichen und das Buch aufzuheben, so flößt er mir schon mehr Vertrauen ein.

Gaupp hat gezeigt, daß die seitliche Erhebung des Armes bis zur vollen Horizontalen nur dann möglich ist, wenn das Schulterblatt von Serratus und Kukullaris fixiert wird, während Korakobrachialis und Bizeps den Humerus ein wenig nach vorn ziehen. Diese Drehung des Armes ist zur seitlichen Erhebung nötig, die in ihrem letzten Stadium in der Articulatio acromio-clavicularis erfolgt. Simulanten unterlassen die Drehung nicht nur, sondern sind sogar instinktiv bemüht, den Arm nach rückwärts zu drücken.

Die passiven Bewegungen, das sind jene Bewegungen, die der Arzt oder ein durch eine äußere Kraft bewegter Apparat am passiven Kranken ausführt, finden ihre häufigste diagnostische Anwendung bei Untersuchung der Exkursionsbreite angeblich versteifter Gelenke.

Ich will hier nur von manuellen passiven Bewegungen sprechen.

Die exakte Prüfung der Exkursionsfähigkeit der Gelenke ist bei dem auf Täuschung bedachten Untersuchten mit großen Schwierigkeiten verbunden, da es ebensowenig angeht, den zu Untersuchenden zu narkotisieren, als ihm eventuell Schmerz zu bereiten. Das wissen die Aggravanten und nötigen uns daher, ihrem Raffinement scharfe Beobachtung und einzelne mechanische Untersuchungskniffe entgegenzustellen. Hierher gehört die Versetzung des Verletzten in eine ungewohnte Lage.

Ein Mann klagt über Versteifung im Schultergelenke, die ihm Hebung des Armes nur bis zur Horizontalen gestattet. Man untersucht genau, findet bei dem Versuche, den Arm zu heben, kräftigen Widerstand seitens des Untersuchten, faßt wie zufällig seine Hand, und während man seine Aufmerksamkeit durch ihn interessierende Gespräche fesselt, weist man ihm einen niedrigen Sitz an, hierbei seinen Arm im Schultergelenk rasch hebend (Menier). Aehnliche Manöver lassen sich vorteilhaft auch in Rücken- oder Bauchlage des Verletzten ausführen.

Die Kontraktion der Antagonisten bei passiven Bewegungen, z. B. des Quadrizeps bei passiver Beugung des Kniegelenks, des Bizeps bei passiver Streckung des Ellbogengelenkes usw., ist suspekt, doch darf man nicht daran vergessen, daß bei Schmerzen diese Kontraktion reflektorisch erfolgt.

Lasègue nimmt passive Beugung im Knie- und Hüftgelenk mit nachfolgender Streckung im Kniegelenk vor, um die Differentialdiagnose zwischen Koxalgie und Ischialgie zu bekräftigen. Auch bei Verdacht auf Ischiassimulation empfiehlt sich die unblutige Dehnung des Ischiadikus durch maximale passive Flexion im Hüft- und Extension im Kniegelenke.

Ich gelange zum Schlusse zu einer möglichst kurzen Besprechung der Anwendung sogenannter duplizierter oder Widerstandsbewegungen zu diagnostischen Zwecken.

Wir verwenden hier fast ausschließlich die manuellen oder maschinellen „aktiv-duplizierten", das heißt solche Bewegungen, bei welchen der Patient aufgefordert wird, eine Bewegung auszuführen, die durch den vom Arzte oder Apparate geleisteten nachgiebigen Widerstand erschwert wird.

Ziffermäßige Befunde bezüglich der vom Untersuchten angewendeten Kraft können wir selbstredend nur durch Einschaltung maschineller Widerstände erhalten.

Wir besitzen eine große Reihe von gymnastischen Widerstandsapparaten verschiedener Systeme, die uns durch allmähliche, vom Verletzten nicht kontrollierbare Steigerung der Widerstände gestatten, die Leistungsfähigkeit aller Muskelgruppen ziffermäßig festzustellen, falls der Untersuchte hierin nicht gründlich „vorgebildet" ist.

Schätzungsergebnisse liefert ein sehr einfaches manuelles Verfahren, das wohl jeder schon geübt hat, der solche Prüfungen anzustellen genötigt ist, auf welches aber als Methode hingewiesen zu haben Hoesslin das Verdienst gebührt. Dasselbe benützt die „paradoxe Kontraktion der Antagonisten" zur Entlarvung von Verletzten, die Muskelschwäche simulieren oder übertreiben.

Wenn ich einen Menschen auffordere, seinen im Ellbogengelenke gebeugten Vorderarm zu strecken und dieser Bewegung durch Auflegen meiner Hand auf den Handrücken des zu Untersuchenden Widerstand leiste, so wird der Vorderarm des letzteren in dem Augenblicke, in welchem ich den Widerstand überraschend jäh sistiere, im Sinne der intendierten Bewegung weiterschnellen. Nicht so beim Simulanten. Dieser macht erst gar nicht den ernstlichen Versuch, meinen nachgiebigen Widerstand zu überwinden; schwingt er sich endlich dazu auf, eine gewisse Kraft im Sinne der ihm gestellten Aufgabe anzuwenden, so innerviert er vorsorglich gleichzeitig die Antagonisten, um die Wirkung der ihm aufgetragenen Muskelkontraktion zu paralysieren. Bei plötzlichem Aufhören des Widerstandes schnellt daher das Glied nicht in der Richtung der verlangten Bewegung, weil eine Intention, dasselbe in dieserRichtung zu bewegen, überhaupt nicht besteht.

Aehnliche Widerstandsbewegungen an von der angeblich schmerzhaften Stelle entfernteren Körperteilen, bei welchen Bewegungen aber gerade jene als schmerzhaft oder insuffizient bezeichneten Muskeln in Aktion zu treten haben, hat Levai empfohlen.

Schwieriger und komplizierter als die Untersuchung der Kraft ganzer Muskelgruppen ist die mechanische Prüfung der Leistungsfähigkeit einzelner Muskeln. Sie ist nur bei solchen Muskeln möglich, die doppelte Bewegungseffekte besitzen, und setzt die genaue Kenntnis der muskelphysiologischen Wirkung unserer Widerstandsapparate voraus. Gestatten Sie mir zwei Beispiele:

Der Biceps brachii ist zugleich Flexor und Supinator des Vorderarmes; der gebeugte Vorderarm wird vom Bizeps, der gestreckte Vorderarm vom Supinator brevis supiniert, der pronierte Vorderarm nicht vom Bizeps, sondern vom Brachialis internus gebeugt. Besitze ich einen Apparat mit genau dosierbarem Widerstande, an welchem die Versuchsperson bei einer bestimmten geringen Belastung die Beugung im Ellbogengelenke auszuführen vermag, kann aber diese Bewegung auch bei minimalem Widerstande und stark proniertem Vorderarme nicht gemacht werden, so kann auf Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit des Brachialis internus, im entgegengesetzten Falle des Bizeps, geschlossen werden.

Der Psoas beugt den Oberschenkel im Hüftgelenke und beugt bei Fixierung des Oberschenkels und Einschaltung eines Widerstandes den Rumpf nach vorn. Synergist des Psoas bei der Oberschenkelbeugung ist der Iliacus internus, bei der Rumpfbeugung der Rectus femoris. Wir besitzen für jede der genannten Bewegungen je einen Widerstandsapparat, die ich mit I und II bezeichnen will. Ist der Untersuchte imstande, die Bewegung an Apparat II bei bestimmtem Widerstande auszuführen, muß aber bei Apparat I die Belastung erheblich vermindert werden, so verweist dies auf verminderte Arbeitskraft des Iliacus und umgekehrt.

Ich habe Sie früher auf die Bedeutung des Fehlens des Gelenkvikariats für die Beurteilung der Glaubwürdigkeit eines an angeblicher Gelenksteife leidenden Untersuchten aufmerksam gemacht. Welchen Wert die genaue Beobachtung der Nachbargelenke und der Nachbarmuskulatur bei Beurteilung der Funktionsfähigkeit einzelner Muskelgruppen besitzt, beweisen die Ergebnisse der Zuckerkandl-Erbenschen Untersuchungen, welche zeigten, daß bei kräftiger Funktion zentraler Gelenke periphere Gelenke unwillkürlich festgestellt werden, z. B. das Handgelenk bei Bewegungen im Ellbogengelenke, zumal kräftigen, durch Einschaltung eines Widerstandes gesteigerten Bewegungen.

Wenn ich einen zu Untersuchenden unter leichtem Widerstande eine Beugung im Ellbogengelenke vornehmen lasse, so fixiert er sein Handgelenk, falls er wirklich nach

besten Kräften den Vorderarm beugt. Der Simulant tut dies nicht; sein Handgelenk ist nicht fixiert, weil er nicht seine ganze Aufmerksamkeit auf das Ellbogengelenk, sondern ein Gutteil derselben darauf verwendet, den Untersucher über die Leistungsfähigkeit seiner Muskulatur zu täuschen. —

* * *

M. H.! Sie werden schon aus dem Wenigen, das ich heute vorbringen konnte, ersehen haben, daß auch die Gymnastik diagnostisch sehr wohl verwertbar ist, wenn der Untersucher die Gesetze der Muskel- und Gelenkmechanik innehat, wie andererseits die Diagnose auf dem Wege der Massage palpatorische Uebung voraussetzt.

Was der Mechanodiagnostik ganz besonderen Wert für die allgemeine ärztliche Praxis verleiht, ist der Umstand, daß sie — vielleicht mit Ausschluß subtilster Befunde — jedes Apparates und Instrumentes entbehren kann, daher durchaus nicht als Domäne einzelner Spezialisten zu betrachten ist.

Wenn eine der wichtigsten Aufgaben unserer neuen Vereinigung darin erblickt wird, daß unsere Beobachtungen, unsere Erfahrungen hier zunächst dem Praktiker nutzbar gemacht werden sollen, so hoffe ich, durch meine heutigen, wenn auch lückenhaften Ausführungen einen bescheidenen Beitrag zur Erfüllung dieser Aufgabe erbracht zu haben.

Aus der medizinischen Universitäts-Poliklinik in Breslau.

Ueber Polyzythämie

von

Prof. Dr. **Richard Stern.**

(Schluß aus Nr. 2.)

Wie schon anfangs erwähnt, kommt Polyzythämie — besonders solche geringeren Grades (6—8 Millionen) — gar nicht selten ohne Milzvergrößerung vor. Noch häufiger sind „Grenzfälle“, bei denen die Blutkörperchenzählung Werte an der oberen Grenze des Normalen[1]) oder wenig darüber ergibt. Eine sichere Trennung solcher Fälle von der Polyzythämie läßt sich ebensowenig durchführen wie eine genaue Abgrenzung der Oligozythämie. So findet man bei demselben Menschen einmal Blutkörperchenzahlen etwas über, das andere Mal etwas unter 6 Millionen.

Bei Männern scheinen diese leichteren Grade von Polyzythämie viel häufiger zu sein als bei Frauen. Meine bisherigen Erfahrungen beziehen sich sämtlich auf Männer. Geisböck führt unter 18 Beobachtungen seiner „Polycythaemia hypertonica“ nur 5 Frauen an, meist „abnorm fettreiche Frauen der wohlhabenden Stände und zur Zeit des Klimakteriums.“

Auffällig ist auch, wieviel häufiger man solche Fälle in der Privatpraxis sieht als in der Poliklinik oder im Krankenhause. Vielleicht ist die reichlichere Ernährung, der schon die alten Aerzte eine wichtige Rolle für das Zustandekommen der „Plethora“ zuschrieben, von Bedeutung. Uebrigens zeigte nur die Minderzahl meiner Patienten ein „vollblütiges“ Aussehen und reichliche Fettentwicklung; fast alle aber wiesen mehr oder minder starke Symptome von Nervosität auf. Auch Geisböck erwähnt, daß mehrere seiner Patienten seit der Jugend an schwerer Migräne gelitten, andere jahrelang in verantwortungsvoller und aufreibender Tätigkeit gestanden hatten und dadurch nervös geworden waren.

Die Blutdruckmessung ergab bei meinen Patienten teils nahe der oberen Grenze des Normalen, teils etwas darüber liegende Werte. Nur in wenigen Fällen, in denen gleichzeitig starke Arteriosklerose bestand, wurde eine erhebliche Blutdrucksteigerung gefunden. Unter meinen 10 Fällen fand sich nur zweimal geringfügige Albuminurie; diese beiden Patienten hatten deutliche Arteriosklerose, und es liegt daher die Vermutung nahe, daß es sich um arteriosklerotische Veränderungen der Nieren handelt.

Unter 18 Fällen Geisböcks, die zum Teil nur Blutkörperchenzahlen an der oberen Grenze des Normalen (5,7 Millionen), aber meist sehr erhebliche Blutdrucksteigerung zeigten, waren nicht weniger als acht von größeren oder kleineren Schlaganfällen getroffen worden. In mehr als der Hälfte seiner Fälle enthielt der Harn Eiweiß, wenn auch meist nur in geringer Menge und inkonstant. Ein infolge von Hirnblutung gestorbener Patient gelangte zur Sektion, und es fand sich eine noch nicht weit vorgeschrittene Schrumpfniere. Von meinen Patienten hat bisher keiner einen Schlaganfall gehabt, obwohl manche von ihnen schon seit Jahren über häufigen Blutandrang zum Kopfe, Schwindel und Kopfschmerzen zu klagen hatten.

Aus dem Vergleich der Erfahrungen Geisböcks mit den unsrigen wird man schließen dürfen, daß weniger die Polyzythämie als die Hypertonie und Arteriosklerose zu dem häufigen Auftreten von Schlaganfällen führen.

Drei meiner Patienten hatten typische Menière-Anfälle, ein Symptom, das auch bei dem ersten Falle von Polyzythämie mit Milztumor, den Vaquez beschrieben hat, vorhanden war. Wahrscheinlich dürften Zirkulationsstörungen im Labyrinth hierfür verantwortlich zu machen sein.

Im Blute von vier Fällen — unter sieben, bei denen eine Untersuchung gefärbter Blutpräparate vorgenommen wurde — waren vereinzelte kernhaltige rote Blutkörperchen von normaler Größe nachweisbar (Winter), zum Teil erst bei mehrmals wiederholter Untersuchung. In den drei anderen Fällen wurden nur einmal gefärbte Präparate durchgesehen. Dieser Befund macht es wahrscheinlich, daß bei einem Teil unserer Patienten eine vermehrte Neubildung von roten Blutkörperchen anzunehmen ist. Auch in einem der erwähnten „Grenzfälle“ fand Dr. Winter vereinzelte Normoblasten, in mehreren anderen gelang ihm dies nicht.

* * *

Nur für einen Teil der Polyzythämien läßt sich, wie wir sahen, eine Mehrproduktion der roten Blutkörperchen — und zwar im Knochenmark — wahrscheinlich machen. Eine Aufklärung der Pathogenese ist damit freilich noch nicht gegeben, denn es ist nicht erwiesen, daß es sich — wie manche Autoren annehmen — um eine „primäre“ Erkrankung des Markes handelt. Eine Anregung des Knochenmarks zu vermehrter Bildung von Erythrozyten (und oft auch von Leukozyten) kann aus sehr verschiedenen Ursachen und bei ganz verschiedenen Krankheitszuständen erfolgen.

Eine einheitliche Entstehungsweise der Polyzythämie ist von vornherein gewiß wenig wahrscheinlich; wissen wir doch, daß sich Oligozythämie auf recht verschiedene Weise entwickeln kann: durch Verdünnung des Blutes, durch abnorme Verluste und durch mangelhafte Neuproduktion von Blutkörperchen. Trotzdem haben manche Autoren, die eine Hypothese über das Zustandekommen der „primären“ Polyzythämie aufstellten, eine allgemein gültige Erklärung ihrer Pathogenese geben wollen.

Ohne näher auf eine Kritik dieser mannigfachen Hypothesen einzugehen, will ich doch kurz die hauptsächlichsten Möglichkeiten anführen, die in Betracht kommen:

Einzelne Autoren nehmen als Ursache mancher Fälle von Polyzythämie (mit Milzschwellung) Stauung durch irgendwelche mechanische Ursache an — nach Analogie der anfangs erwähnten Vermehrung der roten Blutkörperchen bei angeborenen Herzfehlern usw. Es würde zu weit führen, hier näher auf eine Kritik der vereinzelten Fälle einzugehen, die als Stütze dieser Anschauung vorgebracht werden. Ob z. B. die in einem Falle Lommels bei der Autopsie ge-

---

[1]) Als obere Grenze der normalen Zahlen in der Ebene nehme ich etwa 5,8 Millionen an und rechne nur solche Fälle zur Polyzythämie, in denen wiederholte Zählungen über 6 Millionen ergeben.

fundene chronische Stauung im Pfortaderkreislauf die Ursache der Polyzythämie war, ist doch recht zweifelhaft. Nach unseren sonstigen klinischen Erfahrungen könnte nur eine sehr erhebliche Beeinträchtigung des Kreislaufs zu einer Vermehrung der roten Blutkörperchen führen. Eine Erkrankung des Herzens, der Lungen usw., die ein solches Kreislaufhindernis abgeben könnte, wurde aber bei den übrigen Obduktionen von anscheinend primärer Polyzythämie vermißt und ist für die überwiegende Mehrzahl der während des Lebens genau untersuchten Fälle unwahrscheinlich.

Auf einem anderen Wege will Saundby die Entstehung der Polyzythämie auf Veränderungen des Kreislaufs zurückführen: „Zerebrospinale Neurasthenie" soll bei diesen Patienten eine Verengerung der mittleren und kleinsten Arterien verursachen, anfangs durch Kontraktion der Muskularis, später durch Verdickung. Hieraus ergebe sich eine Behinderung der Zirkulation in den Kapillaren, die zu einer relativen Zunahme der roten Blutkörperchen und dadurch (Erhöhung der Viskosität) zu einer weiteren Erschwerung der Zirkulation führe.

Diese Hypothese läßt aber vielfache Einwände zu, von denen nur zwei angeführt seien: In vielen Fällen von selbst hochgradiger Polyzythämie fehlt eine irgendwie erhebliche Steigerung des Blutdrucks, die doch vorhanden sein müßte, wenn Kontraktion der kleinsten Arterien zu einer so allgemeinen Behinderung der Zirkulation führen sollte. Andererseits vermissen wir Polyzythämie gewöhnlich bei Schrumpfniere, bei der doch die höchsten Grade von Blutdrucksteigerung beobachtet werden. Daß vorübergehende Schwankungen der Blutkörperchenzahlen, die gerade bei Patienten mit Polyzythämie so häufig sind, durch vasomotorische Einwirkungen entstehen können, habe ich bereits früher hervorgehoben.

Die meisten Autoren sind darin einig, daß eine Vermehrung der Gesamtmenge der roten Blutkörperchen anzunehmen ist. Dann bestehen zwei Möglichkeiten: vermehrte Produktion oder verminderter Untergang. Natürlich können auch beide Möglichkeiten gleichzeitig in Betracht kommen. Die Befunde, die für die erstere Möglichkeit in einem Teil der bisherigen Beobachtungen sprechen, sind bereits erwähnt.

Für einen verminderten Zerfall der roten Blutkörperchen haben sich bisher sichere Anhaltspunkte nicht gewinnen lassen. Von manchen Autoren ist der verminderte Urobilingehalt des Harns als ein Moment hervorgehoben worden, das für diese Möglichkeit zu verwerten wäre. Nun ist freilich auf die bloße Angabe, daß der Harn wenig oder kein Urobilin enthalte, nicht viel Gewicht zu legen, da ja hierbei die gesamte Harnmenge und außerdem der Urobilingehalt der Fäzes zu berücksichtigen sind. Uebrigens zeigt der Harn mancher Patienten mit Polyzythämie recht deutliche Urobilinreaktion, und Lommel fand in einem kürzlich mitgeteilten Falle die Menge des im Harn und in den Fäzes ausgeschiedenen Urobilins erheblich erhöht. Dagegen war allerdings bei den beiden Patienten von Senator die Summe des mit dem Harn und den Fäzes ausgeschiedenen Urobilins erheblich geringer, als sie sonst beim Normalen zu sein pflegt. Aber Senator selbst fügt gewiß mit Recht hinzu, daß man zwar vielleicht eine Mehrausscheidung von Urobilin für die Annahme gesteigerten Erytrozytenzerfalls verwerten dürfe, daß aber der umgekehrte Schluß aus einer verminderten Ausscheidung noch keineswegs berechtigt sei, weil die Schicksale und Bedeutung des Urobilins im Stoffwechsel noch zu wenig aufgeklärt seien. Sicherlich spricht auch der Befund von Abeles, der in zwei Fällen von Polyzythämie die Eisenausfuhr im Harn vermehrt fand, nicht zugunsten der Annahme, daß hier ein verminderter Zerfall der roten Blutkörperchen vorgelegen habe.

Vereinzelte Versuche, die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen bei Polyzythämie zu messen — um festzustellen, ob etwa die Erythrozythen hier weniger leicht zerstörbar seien, — haben zu keinem von dem Normalen abweichenden Ergebnis geführt.

In einzelnen Fällen von Polyzythämie (Mohr, Lommel) wurde eine verminderte Sauerstoffkapazität des Hämoglobins nachgewiesen. Bence hat daraufhin die Vermutung ausgesprochen, daß diese Beschaffenheit des Hämoglobins die primäre Störung sei, welche der Organismus durch abnorm reichliche Produktion von roten Blutkörperchen auszugleichen strebe. Aber auch in einem Falle von Polyzythämie bei angeborener Pulmonalstenose fand Mohr das Sauerstoffbindungsvermögen des Hämoglobins auffallend niedrig, und hier ist doch eine primäre Schädigung des Hämoglobins ganz unwahrscheinlich.

Die Annahme, daß eine primäre oder sekundäre Schädigung des Hämoglobins Ursache einer kompensatorischen Vermehrung der roten Blutkörperchen sei, soll eine Stütze finden in den schon früher kurz erwähnten Beobachtungen von Polyzythämie bei gewissen Vergiftungen (Phosphor, Kohlenoxyd, Azetanilid), welche die innere Atmung beeinträchtigen. Aber diese Stütze ist so lange unsicher, als eine wirkliche Vermehrung der Erytrozyten, die doch mindestens für die Mehrzahl der Fälle von „primärer" Polyzythämie anzunehmen ist, für jene Vergiftungen nicht nachgewiesen ist.

* * *

Die Beziehungen der Polyzythämie zum Kreislauf und zum Nervensystem, denen wir bisher schon vielfach begegnet sind, bedürfen noch einer kurzen Besprechung.

Vier verschiedene Abweichungen von der Norm, die den Kreislauf solcher Kranken betreffen, haben wir schon erwähnt:

1. Es ist wahrscheinlich — und für einige zur Sektion gelangte Fälle als erwiesen zu betrachten, — daß bei einem Teil unserer Patienten die Blutmenge vermehrt ist.

2. Weiter scheint öfters eine veränderte Blutverteilung in dem Sinne vorzukommen, daß das Venensystem stärker mit Blut gefüllt ist als das arterielle. Die Blutüberfüllung der Kapillaren und Venen an der Peripherie und im Augenhintergrunde ist bei manchen Patienten mit hochgradiger Polyzythämie sehr auffällig. Ob in solchen Fällen stets auch eine Vermehrung der gesamten Blutmenge vorliegt, wissen wir noch nicht.

3. Die innere Reibung des Blutes ist erheblich erhöht, bei hochgradiger Polyzythämie bis auf das Vierfache.

4. In einem Teil der Fälle ist der arterielle Blutdruck stark erhöht.

Es ist heute, soweit ich sehe, noch nicht möglich, die Veränderungen des Kreislaufs infolge von Polyzythämie — mit und ohne Plethora — näher darzulegen. Nur auf einige Fragen sei hier kurz hingewiesen:

Die starke Vermehrung der inneren Reibung des Blutes bei hohen Graden von Polyzythämie müßte die Arbeit des Herzens erhöhen, falls die übrigen in Betracht kommenden Faktoren des Kreislaufs unverändert blieben. Wahrscheinlich aber erleichtert hier eine Herabsetzung der Widerstände des Gefäßsystems (Erweiterung der Gefäße) die Arbeit des Herzens. Auch besteht die Möglichkeit, daß die Geschwindigkeit des Blutstroms bei hochgradiger Polyzythämie etwas verlangsamt sein könnte, wie umgekehrt bei starker Anämie eine Beschleunigung des Kreislaufes nach Ansicht mancher Kliniker wahrscheinlich ist.

In dieser Hinsicht ist die schon früher erwähnte Beobachtung Kösters von Interesse, der bei seinem Patienten zur Zeit schlechten Allgemeinbefindens — aber, soweit aus der Krankengeschichte zu ersehen, ohne Zeichen von Herzschwäche — eine verringerte Harnmenge beobachtete. Nach reichlicher Zufuhr von Wasser per os und per rectum stieg die Diurese von etwa 0,8 auf 2—3 Liter; gleichzeitig hob sich das Allgemeinbefinden „in überraschender Weise", ohne daß eine Aenderung in den Blutkörperchenzahlen zu konstatieren war.

Wenn in manchen anderen Fällen Verminderung der Harnmenge auch zur Zeit schlechten Allgemeinbefindens vermißt wird, außer wenn Zeichen von Herzschwäche eintreten, so ist dabei in Betracht zu ziehen, daß bei der Mehrzahl der Fälle von hochgradiger Polyzythämie Eiweiß und

Zylinder im Harn nachweisbar sind. Es besteht daher die Möglichkeit, daß eine durch interstitielle Nephritis bedingte Vermehrung der Harnmenge der Wirkung einer mäßigen Verlangsamung des Blutstromes entgegensteht.

Hierbei ist auch zu berücksichtigen, daß die experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtungen über Verminderung der Harnmenge bei Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit in den Nieren sich ausschließlich auf normales Blut beziehen. Wie sich die Nieren in dieser Hinsicht bei etwas langsamerer Durchströmung mit Blut von stark erhöhtem Hämoglobingehalt verhalten, ist noch unbekannt.

Da das Blut bei hochgradiger Polyzythämie meist erheblich reicher an Hämoglobin ist als unter normalen Verhältnissen, so würde eine mäßige Verlangsamung wahrscheinlich mit einer genügenden Sauerstoffversorgung der Gewebe vereinbar sein. Freilich wäre es möglich, daß die in manchen Fällen nachgewiesene verringerte Sauerstoffkapazität des Blutes einen vollständigen Ausgleich verhindert.

Von besonderem Interesse ist die Frage, ob ein Patient mit hochgradiger Polyzythämie noch stärkeren Muskelanstrengungen gewachsen ist, da hierzu eine wesentliche Beschleunigung der Zirkulation notwendig ist. Der von mir beobachtete Arzt mit einer Blutkörperchenzahl von etwa 10 Millionen gibt an, daß er stärkere oder längere Körperbewegung nicht gut vertrage.

Der Umstand, daß bei einem Teil der Obduktionen Hypertrophie des Herzens vermißt wurde, spricht dafür, daß in diesen Fällen eine wesentliche Erhöhung seiner Arbeit nicht stattgefunden hat. Aber bei anderen Kranken, die unter dem Bilde der Herzinsuffizienz starben, wurde das Herz hypertrophisch und dilatiert gefunden, — so z. B. in einem Falle von Glaeßner, — ohne daß andere erhebliche Veränderungen am Zirkulationsapparat oder an den Nieren vorhanden gewesen wären. In solchen Fällen scheint freilich auch die gesamte Blumenge vermehrt gewesen zu sein.

Manches spricht dafür, daß bei diesen Patienten zeitweilig Zirkulationsstörungen — wenigstens in gewissen Gefäßgebieten — vorkommen: Ich erinnere an die erheblichen Unterschiede der Erythrozytenzahlen im Kapillarblute der Peripherie, die nur in wechselnder Verteilung der Blutzellen ihre Erklärung finden können. Ich erinnere ferner an das zeitweilige Auftreten mannigfacher Symptome, die auf Zirkulationsstörungen im Gehirn, im Labyrinth, in der Netzhaut hindeuten. Auch ist in diesem Zusammenhange bemerkenswert, daß man wiederholt bei Patienten mit hochgradiger Polyzythämie Trommelschlägelfinger gefunden hat, ohne daß ein sonstiges Hindernis des Kreislaufs oder ein anderes ätiologisches Moment nachweisbar war. In dem Falle von Weber und Watson, der dieses Symptom zeigte, war auch bei der Obduktion irgend eine andere Ursache für Stauung nicht zu finden.

Diese Momente machen es doch wahrscheinlich, daß Polyzythämie, besonders wenn sie mit Vermehrung der gesamten Blutmenge einhergeht, eine schädigende Einwirkung auf den Kreislauf auszuüben vermag. Weitere Obduktionsbefunde und besonders experimentelle Untersuchungen werden uns hier noch nähere Aufklärung bringen.

Die Erhöhung des Blutdrucks, die in einem Teil dieser Fälle gefunden wurde, steht wahrscheinlich nicht in unmittelbarer Beziehung zur Polyzythämie.

Wir sahen bereits, daß die Steigerung des arteriellen Druckes nicht die Ursache der Polyzythämie sein kann; sie kann aber andererseits auch nicht die Folge der Polyzythämie sein; dagegen spricht, wie bereits Geisböck hervorhob, der Umstand, daß gar nicht selten auch bei hochgradiger Vermehrung der roten Blutkörperchen eine Erhöhung des Blutdrucks vermißt wird. Die in einem Teil der Fälle beobachtete Hypertonie dürfte daher teils auf Komplikation mit Nephritis und Arteriosklerose, teils auf die so häufige Nervosität dieser Patienten zurückzuführen sein.

Das Auftreten verschiedener nervöser, insbesondere vasomotorischer Symptome bei Polyzythämie ist zu häufig, als daß es sich um ein zufälliges Zusammentreffen handeln könnte. Am einfachsten erscheint die Annahme, daß die Polyzythämie die Ursache der nervösen Beschwerden sei, daß Zirkulationsstörungen im Gehirn diejenigen Symptome verursachen, die wir als „nervöse“ ansprechen. Für einen Teil der früher angeführten Beschwerden trifft dies auch wahrscheinlich zu. Doch erfährt man beim Befragen derartiger Patienten nicht selten, daß sie schon früher, ehe ihr gerötetes Aussehen auffiel, ehe sie an Kongestionen zum Kopfe, Schwindel usw. gelitten haben, nervös gewesen sind. Auch besteht keine konstante Abhängigkeit zwischen dem Grade der in den Hautkapillaren nachweisbaren Polyzythämie und der Intensität der subjektiven Beschwerden. So besserten sich die letzteren bei einem meiner Patienten im Laufe der Beobachtung sehr erheblich, und trotzdem ergab die Zählung der roten Blutkörperchen die gleichen oder zum Teil noch höhere Werte als anfangs.

Die subjektiven Beschwerden bei Polyzythämie dürften daher nicht allein von der Veränderung des Blutes, sondern sehr wesentlich auch von vasomotorischen Störungen abhängen. Wissen wir doch, daß letztere die gleichen subjektiven Symptome bei Menschen hervorrufen können, die keine Erhöhung der Blutkörperchenzahlen zeigen.

Wahrscheinlich werden Nervosität und Polyzythämie durch gemeinsame Ursachen hervorgerufen. Man ist heute geneigt, zahlreiche Fälle von Neurasthenie auf Funktionsstörungen gewisser Drüsen mit innerer Sekretion zurückzuführen. Es wäre wohl möglich, daß durch die gleiche Krankheitsursache auch vermehrte Produktion der roten Blutzellen angeregt würde. Doch bestehen natürlich noch andere Möglichkeiten, deren Erörterung — weil es sich nur um Hypothesen handeln könnte — hier unterbleiben soll.

Für das Auftreten vasomotorischer Störungen bei diesen Patienten kommt dann noch die Komplikation mit Arteriosklerose in Betracht. Ihre Häufigkeit ist nicht auffällig, da es sich meist um Patienten jenseits des 40. Jahres handelt, und da auch sonst zwischen Nervosität und Arteriosklerose enge Beziehungen bestehen. Die Mehrzahl der Menschen mit frühzeitiger Arteriosklerose ist nervös. Sklerose der Hirnarterien kann zu Symptomen führen, die mit denen der Neurasthenie große Aehnlichkeit haben. Die Häufigkeit von Apoplexien bei einem Teil der bisherigen Beobachtungen läßt den Schluß zu, daß Arteriosklerose der Hirngefäße hier öfters anzunehmen ist. Umgekehrt können vasomotorische Störungen, die bei Nervosität so häufig sind, begünstigend auf die weitere Entwicklung der Arteriosklerose wirken. So werden die Blutversorgung und der Ausgleich vasomotorischer Störungen bei diesen Patienten durch zwei Momente erschwert: Arteriosklerose und vermehrte innere Reibung des Blutes.

* * *

Da Polyzythämie ein Symptom ist, das bei verschiedenen Krankheitszuständen vorübergehend oder länger dauernd auftreten kann, so ist es nicht möglich, hier von einer bestimmten Prognose zu sprechen. Leichtere Grade von Polyzythämie sind ebensowenig mit Sicherheit als krankhaft anzusprechen, wie geringe Verminderung der Erythrozytenzahl. Auch hochgradige Polyzythämie wird nicht selten viele Jahre hindurch, zuweilen sogar ohne wesentliche Beschwerden ertragen. Eine prognostische Bemerkung verdient noch die Ausscheidung von Eiweiß und Zylindern, die besonders bei den Fällen mit Milztumor recht häufig ist. Sie scheint nicht immer die Bedeutung einer gewöhnlichen chronischen Nephritis zu haben, — der Harnbefund gleicht ja, wie wir sahen, öfters dem bei Schrumpfniere, und bei einem Teil der Patienten liegt wohl eine solche vor, — sondern besteht manchmal viele Jahre lang, ohne daß bedrohliche Symptome auftreten. Freilich sind noch weitere Erfahrungen über den Verlauf dieser Fälle abzuwarten.

Die Wirkung therapeutischer Maßnahmen bei Patienten mit Polyzythämie ist, soweit sie sich gegen die subjektiven Beschwerden richten, schwer zu beurteilen, weil

es sich meist um nervöse Menschen handelt, bei denen eine suggestive Beeinflussung leicht möglich ist. Aber auch da, wo während der Behandlung eine Herabsetzung der Erythrozytenzahl beobachtet wird, muß man in Betracht ziehen, daß ohne jede Therapie ganz erhebliche Schwankungen dieser Zahlen und besonders bei geringeren Graden von Polyzythämie zeitweilige oder dauernde Rückkehr zu normalen Werten vorkommen.

Gegenüber den subjektiven Beschwerden (besonders Schwindel, Kopfschmerz, Ohrensausen usw.) erweisen sich oft ausgiebige Blutentziehungen (Aderlässe) als recht wirksam, worauf schon die Erfahrung mancher Patienten hinweist, daß sie sich nach spontanen Blutungen (z. B. aus der Nase) besonders wohl fühlen. Da es wahrscheinlich ist, daß in einem Teil der Fälle Plethora vorliegt, so würde ein vorübergehender Nutzen der Aderlässe wohl verständlich sein. Eine Herabsetzung der relativen Zahl der roten Blutkörperchen können Blutentziehungen in dem meist geübten Umfange (200—300 ccm) nur in ganz geringem Maße und nur vorübergehend bewirken.

Auch gegen die bei drei unserer Patienten auftretenden Menière-Anfälle schienen Aderlässe günstig zu wirken.

Solange eine kausale Therapie nicht möglich ist, muß man sich begnügen, die Lebensweise so einzurichten, wie es den übrigen Indikationen (Nervosität, Arteriosklerose) entspricht: Vermeidung von Erregungen und körperlicher Ueberanstrengung, von Alkohol- und Nikotin-Mißbrauch, von reichlichem Kaffee- oder Teegenuß usw. Bei denjenigen unserer Patienten, die ein „vollblütiges“ Aussehen zeigten und die zum Teil sehr reichlich gegessen und getrunken hatten, wirkte eine Regelung ihrer Nahrungs- und Getränkzufuhr günstig. Einzelne von ihnen halten seit längerer Zeit eine vorwiegend laktovegetabilische Diät (nur einmal am Tage kleine Mengen Fleisch) inne und glauben sich dabei besser zu befinden als bei reichlichem Fleischgenuß.

P. Ehrlich hat vorgeschlagen, bei hochgradiger Polyzythämie die Diät möglichst eisenarm zu gestalten, um dadurch vielleicht die Neubildung der roten Blutkörperchen zu beschränken. Ueber Erfolge dieser Ernährungsweise fehlen mir bisher genügende Erfahrungen.

Im übrigen ist eine sorgfältige Beobachtung und, wenn nötig, therapeutische Beeinflussung der Herztätigkeit und der Diurese[1]) notwendig.

Sauerstoffinhalationen, von denen namentlich Bence gute Erfolge gesehen haben will, hat einer meiner Patienten viele Wochen lang ohne jeden erkennbaren Nutzen gebraucht. Auch von den übrigen, auf Grund verschiedener hypothetischer Erwägungen empfohlenen therapeutischen Maßnahmen — Behandlung mit Arsen, Jodkali, Quecksilber (bei Patienten, bei denen Lues vorangegangen war oder vermutet wurde), Röntgenbestrahlung (in Fällen mit Milztumor) — habe ich keinen Erfolg gesehen.

Literatur: Die bisherige Kasuistik über „primäre“ Polyzythämie ist größtenteils aufgeführt in den Arbeiten von: Weintraud, Polyglobulie und Milztumor. Ztschr. f. klin. Med., Bd. 55 [bis 1904] und Winter, Beiträge zur Kenntnis der Polyzythämie. Inaug. Diss. Breslau 1907 [1904 bis Anfang 1907]. — Von den im Jahre 1907 erschienenen Arbeiten wurden im vorstehenden zitiert: Robert Saundby, Brit. med. J., May 18, S. 1165. — Westenhöffer, Deutsche med. Wschr. Nr. 36. — H. Hirschfeld, Berl. klin. Woch. Nr. 41. — Lommel, A. f. klin. Med. Bd. 92.

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik in Tübingen.

Die unblutige Blutdruckmessung und ihre Bedeutung für die praktische Medizin

von

Prof. Dr. Otfried Müller, Vorstand der Poliklinik.

(Fortsetzung aus Nr. 2.)

II. Teil.

Die Messung des diastolischen Druckes.
(Methodik.)

Nachdem es durch die näherungsweise Messung des systolischen Blutdruckes möglich geworden war, auch auf unblutigem Wege den höchsten Punkt des Sphygmogrammes nach absolutem Maß bis zu einem gewissen Grade zu fixieren, war man eifrig bestrebt, noch einen zweiten Punkt der Druckkurve festzulegen. Hatte man zwei Punkte der Kurve, so konnte man unter der Voraussetzung, daß das Sphygmogramm in richtigen Proportionen geschrieben war (diese Voraussetzung trifft nur bei den neuen photographisch registrierten Sphygmogrammen O. Franks wirklich zu), alle übrigen Punkte der Kurve berechnen und so den ganzen Druckablauf während eines Pulses in absoluten Zahlen darstellen. Davon versprach man sich, um es gleich vorwegzunehmen, viel für die feinere Kreislaufdiagnostik, speziell für eine etwaige Unterscheidung von Herz- und Gefäßwirkung, die bisher durch die Druckmessung nicht ausführbar war.

Es sind sehr scharfsinnige und geistvolle Ueberlegungen und Experimente ausgeführt worden, um diesen zweiten Punkt zu finden. Hensen hat durch Aortenkompression eine Drucksteigerung hervorgerufen und hat festgestellt, daß bei dieser Drucksteigerung das Sphygmogramm eine gewisse Verschiebung nach oben erfährt. Maß er nun die Strecke aus, um die der Gipfel des Sphygmogrammes nach oben verschoben war, so hatte er für diese Strecke aus der Differenz der beiden Werte des systolischen Druckes vor und nach der Aortenkompression ein absolutes Maß, das sich mit einem mäßigen Fehler als Grundlage für die Ausmessung des gesamten Sphygmogrammes benutzen ließ. v. Reklinghausen benutzte zu gleichem Zweck seine sogenannte Treppenkurve. Beide Methoden haben wegen ihrer Kompliziertheit keinen Eingang in die Praxis finden können, und es kommt ihnen nur noch historische Bedeutung zu.

Von großer praktischer Bedeutung schien es aber, als vor einigen Jahren vier Autoren fast gleichzeitig und unabhängig voneinander eine einfache Methode angaben, mittelst deren es möglich sein sollte, nicht nur überhaupt irgend einen zweiten Punkt der Druckkurve, sondern direkt den praktisch wichtigsten, nämlich den Tiefpunkt, der dem diastolischen oder Minimaldruck entspricht, auszumessen. Die vier Autoren (Janeway, Masing, Straßburger und Sahli) gingen im wesentlichen von folgenden Gesichtspunkten aus, die sich am leichtesten an der Hand des nebenstehenden Schemas verstehen: Wenn der Druck in der den Oberarm umschließenden Manchette allmählich steigt, so wird die Wand des in der Tiefe der Weichteile liegenden Gefäßes mehr und mehr belastet. Im Schema ist der steigende Außendruck durch die Richtung des Pfeiles angedeutet, der Druck im Gefäß ist durch die Zahlen an der Figur markiert. Bei einem Manschettendruck von 65 mm Hg wird dann im Falle unseres Schemas der Augenblick gekommen sein, in dem der Außendruck zum ersten Male im Tiefpunkt des Pulsschlages dem Innendruck gleich wird, ihm also die Wage hält. In diesem Augenblick stellt man sich die Gefäßwand wohl mit einigem Recht als beiderseits gleich belastet,

[1]) Vergleiche hierzu die früher erwähnte Beobachtung Kösters.

also ungespannt vor. Steigt der Außendruck nun weiter, so beginnt er im Tiefpunkt der Pulskurve den Innendruck zu übertreffen. Man kann sich vorstellen, daß von nun an die Gefäßwand unter dem überwiegenden Außendruck während der Zeit des Tiefpunktes der Kurve eine Einbuchtung nach innen erfährt, daß die Arterie zeitweise im Begriff ist zusammenzuklappen. Im hochgelegenen Teile der Kurve, zur Zeit der Systole werden sich diese Verhältnisse natürlich wieder umkehren. Der ansteigende Innendruck wird den Außendruck überwinden und das Gefäß wieder prall anspannen. Uebertrifft dann schließlich der steigende Außendruck auch den höchsten Punkt der Druckkurve, wächst er in unserem Falle bis über 120, so bleibt das Gefäß andauernd verschlossen und die Pulswelle wird in der Radialis unfühlbar. Dieser Moment ist leicht feststellbar und wird ja als Kriterium für die Ablesung des Manometers bei der palpatorischen Messung des systolischen Druckes verwendet. Es liegt nun die Annahme nahe, daß im Augenblicke der ersten eben beginnenden Einbuchtung der Brachialis der an der Radialis fühlbare Puls eine Verkleinerung zeigen müßte, weil eben nicht mehr so viel Blut durch die zeitweise stenosierte Stelle hindurch treten kann. In der Tat nahmen denn auch die genannten vier Autoren das erste eben nachweisbare Kleinerwerden des Radialpulses als Kriterium für die Messung des diastolischen Druckes an. Die einen (namentlich Straßburger) bedienen sich zum Nachweise der ersten Pulsverkleinerung des tastenden Fingers, die anderen (namentlich Sahli) applizieren einen Sphygmographen auf die Radialis und lassen von diesem die erste Verkleinerung der Pulswelle nachweisen. Während das zweite Verfahren wohl sicher objektiver sein mußte, hatte das erste durch seine bestrickende Einfachheit auf den ersten Blick etwas Verführerisches. Man brauchte nichts weiter, als den gewöhnlichen Riva-Rocci-Recklinghausenschen Apparat mit seiner leichten Handlichkeit und seinem billigen Preise. Man legte die Manschette um den Oberarm, blies langsam auf, fühlte am Radialpuls die erste Verkleinerung sowie das völlige Verschwinden, respektive das spätere Wiederkehren der Pulswelle, und man hatte zwei ungemein wichtige Daten gewonnen, aus denen man sich zu den kühnsten Schlüssen berechtigt glaubte.

Diese Dinge wären für die praktische Medizin von großer Bedeutung gewesen, wenn sie sich als tatsächlich richtig erwiesen hätten. Das ist aber leider nicht der Fall. Zunächst stellte sich schon bei der Registrierung der ersten Verkleinerung des Radialpulses mittelst des Sphygmographen heraus, daß die Palpation mit dem Finger nicht so empfindlich ist, wie die sphygmographische Aufnahme. Bingel konstruierte einen sehr sinnreichen und kompendiösen Apparat, der auf der sphygmographischen Kurve selbsttätig den Druck der komprimierenden Manschette registriert. Man kann auf diese Weise an der fixierten Kurve mit dem Zirkel in feinster Weise ausmessen, bei welchem Manschettendruck die erste überhaupt wahrnehmbare Verkleinerung des Pulses eingetreten ist. Da zeigte sich zunächst, daß die Fingerpalpation gegenüber der sphygmographischen Aufnahme durchschnittlich 5 % zu hohe Werte ergibt. Das wäre nun kein schlimmer Fehler gewesen. Es zeigte sich aber weiter bei dem Vergleiche der Angaben des Bingelschen Apparates mit den gleichzeitig gewonnenen Resultaten der direkten Druckmessung in der eröffneten Arterie durch O. Müller und Blauel, daß bei dieser Art der Bestimmung des diastolischen Druckes auf unblutigem Wege ein Fehler von nicht weniger als + 28 % gemacht wird. Damit erweist sich die Methode als praktisch nicht brauchbar. Tatsächlich entspricht eben die erste nachweisbare Verkleinerung des Radialpulses nicht dem diastolischen, sondern einem, an unberechenbarer Stelle zwischen Diastole und Systole der Druckkurve gelegenen höheren Punkt. Auch als relative Zahlen können die so gefundenen Werte keine Verwendung finden, weil sie nicht für sich allein betrachtet werden sollen, sondern im Verhältnis zu den Werten des systolischen Druckes, die nicht annähernd so stark entstellt sind. Wenn zum Beispiel in einem von O. Müller und Blauel festgestellten Falle die Differenz zwischen der direkten und der unblutigen Druckmessung für den systolischen Druck + 7,4, für den diastolischen aber + 28 % beträgt, so ist man nicht berechtigt, aus dem Verhältnis dieser beiden so verschieden falschen Zahlen irgend welche diagnostischen Schlüsse zu ziehen.

Daß der diastolische Druck beim Menschen gewöhnlich viel tiefer liegt, als man früher annahm, geht nicht nur aus den direkten Druckkurven hervor, die O. Müller und Blauel bei Amputationen mit dem Tonometer aus der eröffneten Arterie erhalten haben, sondern es zeigt sich auch aus den neuen auf unblutigem Wege gewonnenen photographisch registrierten Sphygmogrammen Otto Franks, die ein richtiges Bild vom Ablauf der Druckkurve geben. Da sieht man erst, wie steil der Druck zur Systole ansteigt, und wie rasch und tief er wieder zur Diastole absinkt. Diese Photogramme ähneln in der Steilheit und Tiefe ihres Abfalles unserem obigen Schema, das man noch vor wenigen Jahren als viel zu steil verworfen hätte. Es kann nach alledem gar keinem Zweifel unterliegen, daß man die erste nachweisbare Verkleinerung des Radialpulses nicht als Kriterium für die Schätzung (geschweige denn Messung) des diastolischen Druckes gebrauchen kann, und die Anwendung derartig ungenauer Methoden kann nicht empfohlen werden.

Eine wohl sicher genauere, aber bisher noch nicht exakt nachgeprüfte Methode zur Messung des diastolischen Druckes hat dann weiter H. v. Recklinghausen angegeben. Man kann seinen theoretischen Ueberlegungen wieder am besten an der Hand unseres obigen Schemas nachgehen. Er sagte sich: wenn der Außendruck in der Manschette den Innendruck im Gefäß an der tiefsten Stelle der Druckkurve (in unserem Schema bei 65 mm Hg) eben erreicht, so ist die Gefäßwand, weil außen und innen gleich stark belastet, im Zustande der Entspannung. Sie wird daher während der Zeit des Tiefpunktes der Druckkurve eben wegen dieser Entspannung anfangen, stärkere Exkursionen zu machen, als vorher, wo sie durch den überwiegenden Innendruck im Zustande einer mehr oder weniger großen Spannung ist. Die Arterienwand wird um diese Zeit also gewissermaßen wie eine freie Membran im Wellenstrom flottieren und schließlich mit der gegenüberliegenden Wand erst vorübergehend und dann dauernd zusammenfallen. Diese Bewegungen werden sich durch die Weichteile des Armes auf den Inhalt der Manschette und damit auch auf das Manometer übertragen. Verwendet man nun zur Messung des Manschettendruckes ein empfindliches elastisches Manometer, ein sogenanntes Tonometer, wie es v. Recklinghausen in sehr vollkommener Weise konstruiert hat, so beobachtet man in der Tat folgendes: Bei steigendem Manschettendruck kommt ein Zeitpunkt, an dem die Tonometernadel anfängt ziemlich plötzlich und unvermittelt größere pulsatorische Exkursionen zu machen. Diese Erscheinung wird auf die oben erwähnten Bewegungen der Arterienwand bezogen und als Kriterium für die Fixierung des diastolischen Druckwertes angesprochen. Noch charakteristischer wird die Erscheinung, wenn man, wie v. Recklinghausen empfiehlt, bei sinkendem Manschettendruck das meist ziemlich plötzliche Aufhören der großen Oszillationen beachtet. v. Recklinghausen nennt diese Methode der Druckmessung wiederum die oszillatorische.

Die oszillatorische Bestimmung des diastolischen Druckes gibt nun sicher Werte, die den direkt aus der eröffneten Arterie gewonnenen Zahlen besser entsprechen, als die Resultate der vorher besprochenen Methoden. Man erhält auch nach v. Recklinghausen viel deutlicher den tiefen, steilen Druckabfall von der Systole zur Diastole, wie ihn die photographischen Sphygmogramme Otto Franks erweisen. Ob aber die oszillatorisch bestimmten Werte, wie v. Recklinghausen meint, wirklich absolut richtig sind, möchte ich mit

Reserve beurteilen. Es hängt das zunächst davon ab, ob die genannten Bewegungen der Arterienwand wirklich im Moment der Diastole der Druckkurve wirksam einsetzen. Daß sie das tun, ist bisher lediglich eine Annahme, die ebenso leicht falsch sein könnte, wie die Annahme, daß durch die in der Diastole erfolgende Einbuchtung der Arterienwand nach innen der Radialpuls nachweisbar kleiner werden soll. Aber selbst wenn sich die Annahme als richtig erweist, was ja durchaus möglich ist, müßte weiter die Fortleitung der beginnenden feinen Flottierbewegung durch die Weichteile des Armes, die Manschettenwand und die Luftmasse in Manschette und Schlauchleitungen eine sehr prompte sein. Es dürfte in all diesen physikalisch so verschiedenen Medien nur sehr wenig von den feinen Schwingungen durch Elastizität, Kompressibilität und Trägheit des Materiales verloren gehen. Ob das tatsächlich so ist, wird sich nicht durch theoretische Räsonnements, sondern lediglich durch exakte Nachprüfung erweisen lassen. Erst wenn erwiesen ist, daß mit der oszillatorischen Methode v. Recklinghausens am gleichen Arm annähernd gleiche diastolische Werte gemessen werden, wie direkt aus der eröffneten Arterie, erst dann hat die Methode berechtigten Anspruch sich als exakt zu bezeichnen. Das wird aber erst in einiger Zeit geschehen sein, und bis dahin müssen wir nach den bei den übrigen Methoden erlebten Ueberraschungen abwarten. Nach dem, was ich bisher gesehen habe, halte ich es wohl für möglich, daß mit dem v. Recklinghausenschen Tonometer diastolische Werte gemessen werden, die keinen größeren Fehler aufweisen, als die mit dem gleichen Apparat bestimmten systolischen Zahlen. Das wäre klinisch bereits genug. Man könnte dann die beiden relativ gleich richtigen (oder mäßig falschen) Werte vergleichen, und das ist es ja, was man mit der Messung des diastolischen Druckes überhaupt will, was der ganzen Methode unter Umständen große klinische Bedeutung zu verleihen vermag.

In der Praxis wird sich das v. Recklinghausensche Verfahren, selbst wenn es sich als völlig brauchbar erweisen sollte, immer wegen seines oben genannten hohen Preises schwer einführen. Es lag daher der Gedanke nahe, die Oszillationen nicht an dem teuren Tonometer, sondern an einem einfachen Quecksilbermanometer abzulesen. Dieser Vorschlag ist denn auch bereits von Volhard gemacht worden. Voraussichtlich wird nur dabei ein etwaiger Fehler des Tonometers noch beträchtlicher werden, da das Quecksilber bedeutend träger ist und demgemäß mehr von der Energie der in Erscheinung tretenden feinen Bewegung verbraucht, als das Federmanometer.

Von den zahlreichen anderen zur Messung des diastolischen Druckes empfohlenen Methoden möchte ich nur noch die sogenannte auskultatorische Meßweise erwähnen, die in Deutschland zuerst von Fellner, in Rußland aber schon früher von Korotkow beschrieben worden ist. Setzt man ein Hörrohr auf die Kubitalis, so hört man in der Regel zunächst keinerlei Geräusche (von Aorteninsuffizienzen, bei denen die Arterien spontan tönen, muß hier natürlich abgesehen werden). Bläst man nun die Manschette des Riva-Rocci-Recklinghausenschen Apparates am Oberarm auf, so kommt ein Moment, in dem ein ziemlich deutlicher Gefäßton auftritt. Der Ton wird dann wieder leiser und verschwindet schließlich ganz; die Arterie fällt zusammen. Sinkt der Druck in der Manschette wieder ab und eröffnet sich das Gefäß, so hört man wiederum ein ziemlich deutliches Geräusch an der Kubitalis. Fellner will nun durch den ersten bei steigender Kompression auftretenden Ton den diastolischen Druck bestimmen, durch den zweiten bei Wiedereröffnung der Manschette entstehenden den systolischen. Den diastolischen Ton führt er auf die in der Diastole der Druckkurve auftretenden Bewegungen der Arterienwand zurück, die v. Recklinghausen für seine oszillatorische Methode benutzt; den systolischen auf die plötzliche Wiederanfüllung des leeren Gefäßes. Der systolische Ton ist in der Regel gut zu hören, der diastolische nach meinen Erfahrungen nicht immer deutlich. Die Methode besticht durch ihre Einfachheit. Der gewöhnliche Riva-Rocci-Recklinghausensche Apparat und das überall vorhandene Hörrohr sind das ganze Instrumentarium. Was die Genauigkeit der erhaltenen Werte betrifft, so scheint aber noch einige Zurückhaltung angebracht zu sein. Fellner schreibt, die auskultatorisch gewonnenen Werte hätten in der Regel 5—10 mm höher gelegen als die palpatorisch festgestellten. Nun liegen diese letzteren aber bereits 7—9 % höher als der wahre systolische Druck. Es würde sich also bei der Systole ein noch größerer Fehler ergeben, als bei dem gebräuchlichen Verfahren. Bei der Diastole differierten die Fellnerschen Resultate um 5—10 mm nach beiden Richtungen hin von den palpatorisch erhaltenen Zahlen. Das wäre nicht ausreichend, denn der wahre diastolische Druck liegt nach den Messungen von O. Müller und Blauel um mehr als 28 % tiefer als der palpatorisch festgestellte. Die Methode kann mithin, so bestechend sie wegen ihrer Einfachheit auch sein mag, auf Grund der bisherigen Erfahrungen nicht empfohlen werden.

Die Tatsache, daß die Arterienwand im untersten Teile der Druckkurve eigenartige Schwingungen ausführt, sobald der Manschettendruck den Wert des diastolischen Druckes annähernd erreicht, ist dann naturgemäß noch zur Ausarbeitung zahlreicher anderer Verfahren benutzt worden, die der Bestimmung des diastolischen Druckes dienen sollen. Es läßt sich hier selbstverständlich ungemein variieren, die Zahl der vorhandenen Möglichkeiten ist groß. Das hat sich denn auch in einer Ueberproduktion von Methoden gezeigt, die das praktische Bedürfnis bei weitem überschreitet. Alle diese Methoden sind sicher nicht genauer, wie die oszillatorische v. Recklinghausens, sie sind vielfach nicht einmal viel wohlfeiler oder gar kompendiöser, und auch ihre komplizierten Namen werden nicht dazu beitragen, sie in der Praxis einzuführen. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn sich durch exakte Nachprüfung bald herausstellte, daß eine Methode, etwa die v. Recklinghausens wirklich klinisch brauchbare Werte ergibt, damit vor ihrer Einfachheit die unendliche Kompliziertheit und Tüftelei verschwände, die im Kampfe um die Meßbarkeit des diastolischen Druckes in den letzten Jahren in Erscheinung getreten ist. Ich halte es für möglich, daß diese Hoffnung sich demnächst erfüllt, und daß wir dann das fein durchdachte und gediegen ausgeführte v. Recklinghausensche Tonometer als ein wirklich brauchbares Instrument zur Messung auch des diastolischen Druckes ansehen dürfen. Doch ist man in derartigen Dingen vor Ueberraschungen nie sicher, und es ist daher geboten, mit dem endgültigen Urteil zurückzuhalten, bis die empirische Nachprüfung erfolgt ist.

Die Messung des diastolischen Druckes.
(Bedeutung der Methoden.)

In grellem Gegensatz zu der Unsicherheit der Methodik steht die Zahl und das Gewicht der Schlüsse, die man aus der Messung des diastolischen Blutdruckes gezogen hat. Wenn nur ein kleiner Teil von all den Hoffnungen in Erfüllung ginge, die sich hier auftaten, wäre schon ein beträchtlicher Fortschritt gegeben. Nehmen wir bei der Besprechung der Aussichten, die sich eröffnen, einmal an, man könne den diastolischen Druck wirklich mit klinisch genügender Exaktheit bestimmen, setzen wir voraus, was noch zu beweisen ist, daß der v. Recklinghausensche Apparat den zu stellenden Anforderungen wirklich genügt, so läßt sich zur Sache etwa folgendes sagen:

Wenn man den systolischen und diastolischen Druck mit geringen Fehlern schätzen kann (messen ist vielleicht etwas zu prägnant ausgedrückt), so lassen sich die Trägheits- und Reibungsfehler, die unsere bisherigen Sphygmogramme aufwiesen, in wesentlichen Punkten korrigieren.

Man kann ein der Gestalt des wahren Druckablaufes nahekommendes Schema herstellen, das Sahli mit dem Namen „absolutes Sphygmogramm" bezeichnet hat. Absolut ist es so wenig, wie die zu seiner Konstruktion verwendeten Meßmethoden; aber es kommt dem wirklichen Druckablauf doch nahe. Zu diesem Zweck hätten wir auf Millimeterpapier zunächst in der Abszisse die Zeit aufzutragen, die der Sphygmograph als Dauer der ganzen Pulswelle ergeben hat. Wir messen also so viel Millimeter oder Zentimeter auf der Abszisse ab, als der Puls $^1/_{10}$ Sekunden gedauert hat. Dann tragen wir am Anfang und am Ende dieser Strecke in der Ordinate die Höhe des diastolischen Druckes auf, indem wir für 1 mm Hg je 1 mm oder cm auf dem Papier ansetzen. Die höchsten Punkte der aufgetragenen Ordinaten verbinden wir durch eine Gerade, sodaß ein Rechteck entsteht. Jetzt messen wir die Zeit ab, innerhalb deren das Sphygmogramm bis zur Systole angestiegen ist und tragen diese nach $^1/_{10}$ Sekunden bemessene Zeit wiederum in Millimeter oder Zentimeter links vorn auf der Abszisse ab, sodaß wir auf unserer der Zeit entsprechenden Grundlinie den Punkt bezeichnet haben, über dem auch im Sphygmogramm die Systole gelegen ist. Nun errichten wir in diesem Punkte auf der Grundlinie ein Lot von der Ordinatenhöhe des systolischen Druckes, das heißt wir setzen auf der Ordinate in diesem Punkte so viel Millimeter oder Zentimeter an, als der systolische Druck Millimeter Hg hatte. Endlich verbinden wir den höchsten Punkt dieses der Systole entsprechenden Lotes mit den beiden oberen Ecken des Rechteckes, die dem diastolischen Druck entsprechen, und bekommen so ein Dreieck a, b, c, das uns in seinen Winkeln *α* und *β* sagt, wie rasch durchschnittlich eine Pulswelle angestiegen ist, und wie rasch sie wieder abfiel. Dieses Dreieck, das eben als absolutes Sphygmogramm bezeichnet worden ist, gibt uns unabhängig von den Fehlern des Sphygmographen ein Urteil über die Zelerität oder Tardität eines Pulses, was klinisch unter Umständen bedeutungsvoll sein kann.

Für die Praxis ist das Verfahren selbstverständlich viel zu umständlich im Verhältnis zu dem positiven Nutzen, den es bringt. Für die Klinik wird es bald nicht mehr nötig sein, da die neuen photographisch registrierenden Sphygmographen Otto Franks uns ein weit vollkommeneres und zuverlässigeres Bild vom Ablauf der Druckkurve geben, als das ein solches Schema vermag. Das absolute Sphygmogramm wird daher aller Voraussicht nach in einiger Zeit mehr historische als aktuelle Bedeutung haben. Zur Klärung der ganzen komplizierten Verhältnisse aber hat es alles geleistet, was man von einem Schema verlangen kann.

* * *

Weit mehr Aufmerksamkeit, als dem absoluten Sphygmogramm ist nun in den letzten Jahren der sogenannten Druckamplitude, dem zahlenmäßigen Abstand zwischen systolischem und diastolischem Druck, zugewandt worden. Diese Größe, um welche der Blutdruck bei jedem Pulsschlag schwankt, hat die Aufmerksamkeit der Physiologen naturgemäß auch schon früher in Anspruch genommen. Offenbar haben sich bereits Marey und Carl Ludwig mit den Möglichkeiten ihrer Deutung beschäftigt, und Schmiedeberg und Hürthle haben später gelegentlich auf sie hingewiesen. In der Tat liegt es ja auch nahe, aus der Größe der pulsatorischen Druckschwankung gewisse Rückschlüsse auf die Tätigkeit des Herzens zu machen. Stellt man sich die Arterien als einfache Gummischläuche vor, das Herz als eine Druckpumpe, so ist klar, daß der Druckzuwachs in den Schläuchen bei jedem Kolbenstoß um so größer sein wird, je ausgiebiger der Kolbenhub der Pumpe war, der ihn veranlaßte. Nur wenn die Schläuche unter einem sehr hohen Innendruck extrem gespannt sind, wird ein gleichgroßer Kolbenhub nicht die gleichen Druckschwankungen erzielen, wie bei geringer Spannung der Schlauchwand. Mit anderen Worten, bei mittlerem Druck im Gefäßsystem würde unter der Voraussetzung einer gleichmäßigen Dehnbarkeit der Arterien nach Art von Gummischläuchen aus der Größe der pulsatorischen Druckschwankung ein Schluß zulässig sein auf die Menge des von seiten des Herzens zugeführten Blutes, das heißt also auf das Schlagvolumen. Oder einfacher, die Druckamplitude wäre dem Schlagvolumen proportional, sie wäre für diese Größe ein relatives Maß.

Nun sind aber die Arterien keineswegs elastische Schläuche, sondern unendlich viel kompliziertere Gebilde, die ihre reiche Muskulatur, sei es unter nervösen, sei es unter direkten Einflüssen in weitgehend selbständiger Weise zu gebrauchen wissen. Darum waren die großen Physiologen mit diesbezüglichen Schlüssen äußerst zurückhaltend. Auch Schmiedeberg drückt sich recht reserviert aus, wenn er einmal im Tierversuch, in dem die Aenderungen der Druckamplitude aus der offenen Arterie direkt graphisch registriert, das heißt also sicherer nachgewiesen werden, als wir das klinisch selbst mit den besten Apparaten zur unblutigen Druckmessung naturgemäß je können, wenn er, wie gesagt, einmal in einem besonderen Falle aus diesen Aenderungen auf gewisse Abweichungen des Schlagvolumens fahnden zu sollen glaubt. Jedenfalls hat er vermieden, aus solchen gelegentlichen Schlüssen eine Lehre zu machen und auf deren Grund eine allgemein gültige Methode aufzubauen.

Dieses letztere ist nun in neuerer Zeit wiederholt geschehen, zuerst durch Straßburger. Er gab das oben geschilderte Verfahren zur Messung des diastolischen Druckes an, das sich inzwischen als ungenau erwiesen hat. Nach seiner ersten Publikation maß er den diastolischen Druck schnittlich 30 mm Hg unterhalb des systolischen, während er tatsächlich bedeutend tiefer liegt. Seine damaligen Schlüsse bauen sich also auf nicht genügend exakter Basis auf. Immerhin könnten aber die Straßburgerschen Deduktionen auf Grund exakterer Meßmethoden erneut Geltung erheischen, und darum ist es notwendig, hier näher auf sie einzugehen.

Straßburger geht zunächst — und das ist ein sehr wichtiger Punkt in der ganzen Frage, der scharf hervorgehoben werden muß — von der Annahme aus, daß der Aortendruck in der weiten Brachialarterie „noch so gut wie unverändert" zum Ausdruck kommt. Träfe diese Annahme tatsächlich immer zu, so möchten seine Schlüsse weit eher Geltung und klinische Bedeutung haben, als das tatsächlich der Fall ist. In der Tat ist aber diese Annahme in vielen Fällen nachweisbar falsch. Doch davon später.

Wir müssen also, da Straßburger den Brachialdruck mit dem Aortendruck praktisch identifiziert, den ganzen Vorstellungskreis aus der Brachialis, wo wir messen, in die Aorta verlegen. Wir haben uns dann mit Straßburger etwa folgendes zu denken: Der jeweilige systolische Aortendruck wird bestimmt einmal durch die Tätigkeit des Herzens, zweitens durch den Widerstand im Gefäßsystem. Er kann sich ändern, wenn entweder die Auswurfsmenge des Herzens (das Schlagvolumen) variiert, oder wenn der Gefäßwiderstand ein anderer wird, das heißt wenn durch Erweiterung oder Verengerung größerer Gefäßgebiete der Gesamtquerschnitt der arteriellen Strombahn zu- oder abnimmt. Für das Schlagvolumen haben wir nun nach den obigen schematischen Ausführungen in der Druckamplitude (dem Abstand von systo-

lischem und diastolischem Druck) ein relatives Maß. Straßburger nennt diese Größe nicht Amplitude, sondern Pulsdruck. Aendert sich der Pulsdruck, so ändert sich das Schlagvolumen. Bleibt der Pulsdruck gleich, so bleibt auch das Schlagvolumen unverändert. Für den Widerstand im Gefäßsystem läßt sich bei diesem Gedankengang dann der nach Abzug des Pulsdruckes verbleibende Teil des systolischen Druckes, das heißt der Wert des diastolischen Druckes als relatives Maß verwenden. In der Tat wird ja auch ganz im allgemeinen ein gleiches Schlagvolumen seine pulsatorische Druckschwankung auf einen höheren diastolischen Druck aufbauen, wenn die Gefäße eng sind, das heißt wenn wenig Blut aus ihnen in die Kapillaren abfließen kann, und es wird seinen Pulsdruck auf einen niedrigen diastolischen Druck aufsetzen, wenn die Gefäße weit sind, das heißt, wenn viel Blut aus ihnen in die Kapillaren überzutreten vermag. Hätte die Aorta an den Abgangsstellen der großen Gefäße einfache Löcher, aus denen das Blut ohne nennenswerten Widerstand abzufließen vermöchte, so würde sich das vom Herzen gelieferte Blut vom diastolischen Drucke Null zu seiner pulsatorischen Schwankung erheben. Wäre die Aorta überhaupt verschlossen, das heißt böte sich in ihr der denkbar größte Widerstand, so würde sich jedes folgende Schlagvolumen auf einer immer höheren diastolischen Basis erheben, bis das Herz überhaupt kein Blut mehr in die Aorta einzutreiben vermöchte.

Man wird also Straßburger ganz im allgemeinen und im groben Recht geben müssen, wenn er behauptet, aus dem Verhältnis des Pulsdruckes zum diastolischen Druck in der Aorta könne man einen gewissen Aufschluß über das Verhältnis der Herzarbeit zum Widerstand im arteriellen System gewinnen. Ob nicht besondere Verhältnisse obwalten, die diesen ganz allgemeinen Schluß häufig oder in der Regel illusorisch machen, ist eine andere Sache, auf die ich später zurückkomme.

Straßburger nennt nun dieses Verhältnis des Pulsdruckes zum diastolischen Druck (für den man mit ganz dem gleichen Recht natürlich auch den systolischen Druck setzen kann, denn es handelt sich bloß darum, den Pulsdruck mit der Höhe der unabhängig von ihm in der Aorta herrschenden Spannung in Relation zu bringen), den Blutdruckquotienten. Dieser Blutdruckquotient ist also gleich $\frac{\text{Pulsdruck}}{\text{Maximal- oder Minimaldruck}}$, er schwankt nach den Straßburgerschen (mit ungenauer Methode vorgenommenen) Messungen für gewöhnlich um etwa 0,3. Von ihm wird erwartet, daß er über das Verhältnis von Herzarbeit und Gefäßwiderstand Aufschluß geben soll.

Das ist das Ziel der ganzen modernen Kreislaufdiagnostik. Man sucht auf das eifrigste wieder und immer wieder nach einer klinisch leicht handlichen Methode, die gestattet, Veränderungen des Schlagvolumens einerseits und des gesamten Gefäßquerschnittes andererseits mit Sicherheit nachzuweisen. Hat man das Schlagvolumen, so hat man bald auch ein annäherndes Maß für die in der Zeiteinheit geleistete Herzarbeit, wenn man es mit dem mittleren Druck in der Aorta und mit der Schlagfrequenz multipliziert. Hat man Aufschluß über Aenderungen des Gefäßquerschnittes, so gewinnt man ein wichtiges Urteil über den Stand der Blutversorgung des Körpers. Wir stehen im Zeichen des Kampfes um die Erreichung dieses Zieles.

Straßburger sucht das Ziel zu erreichen, indem er jedesmal den Blutdruckquotienten bildet und ihn mit dem jeweiligen systolischen Druck vergleicht. Hat der systolische Druck sich z. B. im Laufe fortgesetzter Messungen bei einer und derselben Person irgendwie verändert, so fragt er zunächst, wie verhält sich im Vergleich dazu der Blutdruckquotient, der über das Verhältnis von Herzarbeit zum Gefäßwiderstand Auskunft geben soll. Auf diese Weise kommt er zur Formulierung folgender Sätze:

1. Wenn der systolische Druck sich ändert, der Quotient gleich bleibt, so ist die Ursache im wesentlichen eine Veränderung der Herzarbeit, und zwar: Steigen gleich vermehrter, Sinken gleich verminderter Herzarbeit.

2. Wenn systolischer Druck und Quotient sich etwa gleich stark in umgekehrter Richtung bewegen, so handelt es sich im wesentlichen um eine Veränderung des Gefäßtonus; dabei bedeutet Steigen des systolischen Druckes und Fallen des Quotienten erhöhten Gefäßtonus, das Umgekehrte herabgesetzten Gefäßtonus.

3. Wenn systolischer Druck und Quotient sich in gleicher Richtung oder in umgekehrter Richtung ungleich stark bewegen, so handelt es sich um Aenderung von Gefäßtonus und Herzarbeit.

Gegen diese Straßburgerschen Schlüsse und die auf sie gegründete relative Berechnung der in der Zeiteinheit geleisteten Herzarbeit sind nun gewichtige Bedenken erhoben worden. Zunächst kamen hier die Elastizitätsverhältnisse der Aorta selbst in Betracht. Es war die Frage, ob bei einem hohem Innendruck (also starker Wandspannung) ein gleiches Schlagvolumen einen gleichen pulsatorischen Druckzuwachs (Pulsdruck) bedingen würde, wie bei niederem. Diese Frage ist durch Eichungen der Aorta dahin beantwortet worden, daß bei den praktisch in Betracht kommenden mittleren Drucklagen die Elastizitätsänderungen der Aorta nicht eine solche Rolle spielen, daß die Berechtigung des Straßburgerschen Schemas dadurch ernstlich in Frage gestellt wäre.

Dieser Einwand ist nun aber eigentlich der geringfügigste, denn der Kreislauf besteht eben nicht nur aus der Aorta, sondern er fängt in seinem peripheren Teil dort erst an. Der periphere Teil ist aber der kompliziertere (wenigstens für diese Frage) und bietet die meisten schwer übersehbaren Faktoren. Die Aorta, die man eicht und in welcher der Pulsdruck dem Schlagvolumen tatsächlich bei mittleren Drucklagen mit mäßigen Fehlern proportional ist, diese Aorta ist an den Gefäßabgangsstellen künstlich verschlossen. Aus ihr sind die eigentlichen Fehlerquellen des Verfahrens gewaltsam eliminiert. Auf diese Fehlerquellen hat nun vor Jahren bereits Sahli hingewiesen. Der gewichtigste seiner Einwürfe war und ist noch immer, daß man die Weitbarkeit (den Elastizitätsmodulus) der Arterien, welche den Widerstand für das aus der Aorta abströmende Blut bilden, nicht kennt. Wäre die Ausdehnbarkeit der Arterien einmal im einzelnen Falle bekannt, und bliebe sie zweitens auch nur innerhalb kürzerer Zeit sicher gleich, mit anderen Worten, wären die Arterien Gummischläuche und nicht lebende Gebilde, so könnte man fraglos ohne größeren Fehler bei mittleren Drucklagen mit Straßburger argumentieren. Nun hat aber ein Mensch weiche Arterien, die der pulsatorischen Druckschwankung nachzugeben vermögen, ein anderer hat sklerotische Gefäße, die sich unter ihrem Einfluß wenig dehnen. Infolgedessen wird das gleiche Schlagvolumen bei dem einen einen ganz anderen Pulsdruck hervorbringen, als bei dem anderen. F. Klemperer hat diese Verhältnisse in sehr drastischer Weise praktisch belegt. Er sagt, wie auch schon Andere vor ihm, man könne bei einem Arteriosklerotiker auch in der Ruhe ganz leicht einen doppelt so großen Pulsdruck messen, wie bei einem Menschen mit normalen Gefäßen, aber man dürfe daraus natürlich nun und nimmermehr schließen, daß der Kranke ein doppelt so großes, oder überhaupt ein größeres Schlagvolumen auswerfe, als der Gesunde. Man müsse sich vielmehr sagen, daß die Starrheit seiner Gefäßwand den Pulsdruck in dieser eigenartigen Weise entstellt habe. Das ist sehr lehrreich. Hier sieht jeder sofort, daß man jedenfalls die Schlüsse Straßburgers nicht von einem Menschen auf den anderen übertragen darf. Es wird klar, daß Sahli ganz recht hat wenn er sagt, gröbere Abweichungen in den Elastizitätsverhältnissen der Arterien, die man nicht kennt, machen das ganze Schema zu nichte.

Nun ist die Frage, kommen solche gröberen Veränderungen in den Elastizitätsverhältnissen der Arterien auch innerhalb kürzerer Zeit bei ein und demselben Menschen vor, z. B. während einer fortlaufenden Untersuchung zu diagnostischen Zwecken. Auch diese Frage muß nach Sahli mit Ja beantwortet werden. Eine Arterie, die ihre starke Muskelmasse kontrahiert hat, wird andere Elastizitätsverhältnisse darbieten, wird eine andere Weitbarkeit haben, als eine solche mit erschlaffter Muskulatur. Es muß immer wieder betont werden, daß wir lebende Gebilde mit wechselnden physikalischen Konstanten, oder, besser gesagt, ohne solche Konstanten vor uns haben. Wenn eine vorher weite Arterie sich stark kontrahiert, so ist das nicht das gleiche, als wenn man für einen weiten Gummischlauch einen engen von gleicher Dehnbarkeit eingesetzt hat. Die stark kontrahierte Arterie wird (ganz abgesehen von der Verschiedenheit des Lumens) die pulsatorische Druckschwankung wegen ihrer veränderten Elastizität in ganz anderer Weise beeinflussen, als das weite Gefäß. Das kann man, wie F. Klemperer sehr hübsch ausführt, jeden Tag direkt zeigen. Man tauche den einen Vorderarm in kühles, den anderen in warmes Wasser, dann kann man unmittelbar messen, daß der Pulsdruck auf der kalt behandelten Seite in der Brachialis beträchtlich ansteigt, während er im anderen Arme absinkt. Ich frage, welcher Pulsdruck gibt denn nun hier das sogenannte relative Maß für das Schlagvolumen, der steigende oder der sinkende? Hier zeigt sich drastisch und für jeden an der Hand von Tatsachen ohne weiteres belegbar, daß Pulsdruck und Schlagvolumen durchaus nicht immer proportional zu sein brauchen, wenn man über die Aorta hinausgeht und die Vasomotoren mit ihrem unberechenbaren Spiel eingreifen. Die nicht übersehbaren Elastizitätsveränderungen durch den wechselnden Gefäßtonus können also unter Umständen selbst innerhalb kurzer Zeit so groß werden, daß auch kurz aufeinander folgende Messungen bei ein und derselben Person dadurch illusorisch werden dürften. Das ist kein spekulativer Einwand, das sind Tatsachen, die so einfach und klar liegen, daß mit dem oben genannten Versuche sich jeder unmittelbar selbst davon überzeugen kann.

Die von F. Klemperer geschilderten Druckunterschiede in beiden Brachialarterien, auf die zuerst Bing hingewiesen hat, führen nun auch zu der Frage zurück, ob wir in der Brachialis wirklich so genau den Aortendruck messen, wie Straßburger als Grundlage seiner Deduktionen voraussetzt. Bing hat gezeigt, daß der systolische Druck in beiden Brachiales bis zu 20, ja in einzelnen Fällen bis zu 40 mm Hg differieren kann. Ja, welche von beiden Brachiales zeigt denn nun den wahren Aortendruck an, aus dem man seine Schlüsse zu entnehmen hat? Da stimmt doch offenbar etwas nicht in den Fundamenten, und das ist eben die Annahme, daß der Brachialdruck immer ein leidlich getreues Bild des Aortendruckes geben müsse. Dagegen spricht die vergleichende Druckmessung in beiden Armen bei Applikation irgend eines geringfügigen Reizes auf den einen von beiden; dagegen werden sehr bald auch andere Tatsachen eine beredte Sprache führen. Die korrigierten Frankschen Sphygmographen mit photographischer Registriervorrichtung geben nämlich, wie gerade in diesen Tagen bekannt wird, eine vollständig andere Druckkurve, wenn man sie auf die Subklavia und wenn man sie auf die Radialis appliziert. Dort ein ausgesprochen zentraler, hier ein ebenso deutlich peripherer Puls. Also schon innerhalb der sogenannten großkalibrigen Gefäße eine viel bedeutendere Beeinflussung des Druckablaufes, als man früher wohl glauben mochte. Hier wird noch manche Ueberraschung zum Vorschein kommen. Das eine aber ist jetzt schon klar: Brachialpuls und Aortenpuls können sich in ihrer Amplitude ähneln, aber sie brauchen das durchaus nicht immer zu tun.

Darum geht es auch nicht an, aus Druckmessungen an der Brachialis, deren Druckverhältnisse von den vasomotorischen Einflüssen eines ganz zirkumskripten peripheren Gefäßgebietes (des Armes) in so offensichtlicher Weise beeinflußt werden können, Schlüsse zu machen, die zur Voraussetzung haben, daß man in der Aorta mißt, deren Druckverhältnisse vom Gesamtquerschnitt der Gefäße des ganzen Körpers geregelt werden. Nun wird man einwenden, es sei ja auch gar nicht nötig, daß man bei der Bestimmung des diastolischen Druckes den einen Vorderarm gerade in kaltes, den anderen in warmes Wasser tauche; das sei ein spitzfindig gewählter Ausnahmefall, um den man sich in der Praxis ganz und gar nicht zu kümmern brauche. Dann muß erwidert werden, daß solche vasomotorischen Einflüsse auch ohne gewollte Einflüsse in unberechenbarer, aber jedenfalls denkbar störender Weise jederzeit auftreten können. Das weiß der am besten, der mit dem Plethysmographen viel Volumenpulse des Armes geschrieben hat. Da zeigt sich, daß selten lange Ruhe in den Gefäßen herrscht. Bald kommt irgend ein psychischer Einfluß, der die Armgefäße sich erweitern oder verengern läßt, sodaß recht beträchtliche Unterschiede zu Tage treten; bald kommt ein leiser Luftzug auf den entblößten Arm; bald juckt es den Untersuchten an der Hand oder er empfindet irgend eine schmerzhafte Sensation; in jedem Falle tritt eine störende Gefäßreaktion am Arm auf, welche wohl geeignet ist, den Seitendruck in der Brachialis zu ändern und feinere Schlüsse aus ihm illusorisch zu machen. Das braucht nicht immer so zu gehen, aber es kann jederzeit so sein, und das Schlimme ist, der Untersucher merkt nicht, wenn es eintritt, er weiß nicht, in welchem Falle seine Schlüsse richtige, in welchem anderen sie falsche sind. Das launisch wechselnde Spiel der Vasomotoren ist also der eigentliche Feind aller Schlüsse, die aus peripher angreifenden Meßmethoden gezogen werden; und zentral (in der Aorta) kann man nicht messen.

Auf die Schwierigkeit, die daraus entsteht, daß wir eben nicht in der Aorta messen, sondern in einem Seitenast des Kreislaufes, hat kürzlich auch von den Velden hingewiesen. Er glaubt dieser Schwierigkeit durch Einführung eines weiteren Schemas begegnen zu sollen. Er meint, wenn die Werte des systolischen und diastolischen Druckes bei fortgesetzter Messung parallel verlaufen, so können wir den Bestimmungen eine allgemeine Bedeutung zuschreiben. „Laufen die Kurven der beiden Werte aufeinander zu, so zeigt das Bild eine schlechtere Blutversorgung der Peripherie mit Gefäßkontraktion an, während in den tiefer gelegenen Gebieten sich infolge schlechterer Herzarbeit oder schlechten Gefäßtonus das Blut staut. Eine Verengerung in den Hauptgebieten müssen wir annehmen, wenn die beiden Werte in der Peripherie divergieren, was allerdings seltener der Fall ist“.

Abgesehen davon, daß es schwierig ist, die Fehler eines Schemas durch Einführung eines zweiten Schemas wirklich zu beseitigen, stimmen die Ausführungen von den Veldens nicht mit den Tatsachen überein. F. Klemperer zeigt, und jeder kann sich davon überzeugen, daß, wenn man den einen Arm in kaltes Wasser steckt, der Pulsdruck in ihm steigt. Die Kurven der beiden Werte laufen also nicht aufeinander zu, sondern sie divergieren im Verlaufe der Messung. Nun wird aber durch das Eintauchen des Armes in kaltes Wasser ganz zweifellos eine Gefäßkontraktion im Arm hervorgerufen, bei der nach von den Velden die Kurven konvergieren sollen. Das heißt, das Schema stimmt nicht, und die bestehende Verwirrung kann durch seine Einführung nicht geklärt werden.

Viel eher wäre die Möglichkeit zu erwägen, ob man nicht den Einfluß der peripheren Strombahnen auf die Brachialis einfach dadurch ausschalten sollte, daß man während der Messung das Gefäß komprimiert und oberhalb der Kompressionsstelle den Druck oszillatorisch nach v. Reckling-

hausen mißt. Dann hätte man wenigstens den reinen Seitendruck in der Subklavia, die nach Otto Frank einen dem zentralen sehr nahestehenden Puls aufweist. Ich fürchte aber, daß bei Durchführung dieser Methode die Druckverhältnisse durch den kaum zu vermeidenden Schmerz in unberechenbarer Weise beeinflußt werden könnten, und daß deshalb auch dieser Weg schwer gangbar sein wird.

An allen den oben geschilderten Tatsachen wird im Prinzip nicht das mindeste geändert, wenn man das Straßburgersche Schema etwas präziser gestaltet, indem man den Pulsdruck nicht durch den systolischen Druck dividiert, sondern durch den diastolischen + einem Drittel des Pulsdruckes, wie neuerdings von Soetbeer und Fürst vorgeschlagen wird. Zuverlässiger im Gebrauch wird die Methode dadurch nicht, wenn auch die Druckschwankungen bei Messungen in der Aorta selbst auf diese Weise etwas besser zum Ausdruck kommen mögen, als durch den einfachen Blutdruckquotienten Straßburgers.

Zusammenfassend läßt sich für die Praxis sagen: Die Straßburgersche und andere ähnliche Methoden sind wohl manchmal imstande, annähernd richtige Resultate zu geben, aber sie sind wegen ihrer unberechenbaren Fehler unzuverlässig. Man wird im gegebenen Falle nie mit Sicherheit sagen können, ob nicht gerade hier die Methode ein falsches Resultat gegeben hat, das dann weiter zu falschen diagnostischen Schlüssen und unrichtigen therapeutischen Handlungen führen muß. Ich selbst habe die Methode lange beobachtet. Ich habe ihre Resultate mit anderen Verfahren nachgeprüft und oft bestätigt gefunden. Ich habe das sogar öffentlich ausgesprochen. Aber je näher ich den Dingen getreten bin, desto mehr habe ich mich überzeugt, daß die Methode gelegentlich tatsächlich zu unrichtigen Schlüssen führt, und bei weiterer Ueberlegung bin ich mit Sahli und Anderen zu der Einsicht gekommen, warum das notwendig so sein muß.

Einige konkrete Beispiele mögen diesen Ausführungen reale Gestalt geben: Erlanger und Hooker haben ein ähnliches Schema angegeben, wie Straßburger, das zur Analysierung von Herz- und Gefäßwirkung im Kreislauf dienen soll. Das Schema stellt sich in folgender Weise dar:

Blutdruck	Produkt aus Pulsdruck und Pulszahl	Herzenergie	Gefäßwiderstand
gleich	größer	steigt	fällt
	kleiner	fällt	steigt
größer	gleich	steigt	steigt
	größer	steigt	gleich
	kleiner	gleich	steigt
kleiner	gleich	fällt	fällt
	größer	gleich	fällt
	kleiner	fällt	gleich

Nun hat neuerdings Krone gezeigt, daß, wenn man die gleichen Zahlen, die man durch systolische und diastolische Druckmessung unter dem Einfluß körperlicher Arbeit erhält, das eine Mal nach Straßburger, das andere Mal nach Erlanger und Hooker in Rechnung stellt, daß dann prinzipiell verschiedene Resultate für die einzelnen Kreislaufkomponenten erhalten werden. Aehnliches tritt auch bei von den Velden hervor, der dieselben Resultate das eine Mal nach Straßburger, das andere Mal nach Erlanger und Hooker in Rechnung stellt (vergleiche namentlich seine Versuche Nr. 39, 33 und 31). Auf wen soll man nun bauen, wenn widersprechende Angaben der beiden Methoden erhalten werden? Eines der beiden Verfahren muß sich doch sicher immer getäuscht haben. Kann den Aerzten mit so widerspruchsvollen Methoden gedient sein? Ist es nicht viel besser, einstweilen offen auszusprechen, daß die Analyse von Herz- und Gefäßtätigkeit am intakten Kreislauf zurzeit mit praktisch leicht durchführbaren Methoden nicht mit genügender Sicherheit möglich ist, und sich vorläufig zu bescheiden, statt aus eventuellen Trugschlüssen unzutreffende Resultate zu erhalten?

Man wird bei diesem Streit um die feinere Analyse des Kreislaufes unwillkürlich an den Kampf um die Quadratur des Zirkels erinnert. Und der naturgemäße Ausgang dieses Kampfes dürfte auch hinsichtlich der Zukunft unserer Frage nachdenklich stimmen. Es erscheint recht zweifelhaft, ob es je gelingen mag, die proteusartige Vielgestalt des Kreislaufes auf so einfache Weise in arithmetische Bande zu schlagen, die auch nur den bescheidensten Anforderungen der Praxis zu genügen vermögen. Und wenn wir auch als Aerzte sicher nicht in den Fehler verfallen dürfen, kleinlich exakte Pedanten zu werden, sondern uns häufig lediglich mit der Kenntnis der Richtung begnügen müssen, in der ein Lebensvorgang sich ändert, ohne diese Aenderungen nach Zahl und Maß darstellen zu können, so dürfen und müssen wir doch wenigstens so viel von unseren exakt sein wollenden Methoden verlangen, daß sie uns über diese Richtungsänderungen unter allen Umständen zutreffend belehren. Das ist aber bei den geschilderten Verfahren nicht mit der erforderlichen Sicherheit gewährleistet.

Wie weit man teilweise nach dem ersten Bekanntwerden der beschriebenen Methoden in der Deutung ihrer Resultate gegangen ist, zeigt am besten der Versuch von den Veldens und Bröckings, auf Grund der Straßburgerschen Schemata ein Verfahren zur Funktionsprüfung der Gefäße auszuarbeiten. In der Tat liegt ja auch der Gedanke nahe, sich durch Blutdruckbestimmungen über die Ansprechfähigkeit der Gefäße auf bestimmte Reize informieren zu wollen, wenn man der Ansicht ist, man könne mittels des Straßburgerschen oder irgend eines anderen, ähnlichen Schemas die Herz- und Gefäßkomponenten des Kreislaufes wirklich auch nur einigermaßen reinlich scheiden. So stellten denn die genannten Herren zunächst die naturgemäß beim Uebergang aus einer bestimmten Körperstellung in eine gewisse andere am gesunden Menschen auftretenden Aenderungen des Pulsdruckes fest. Fielen dann die unter dem Einfluß der gleichen Lageveränderungen auftretenden Druckschwankungen an Kranken anders aus, so schlossen sie daraus unter gewissen Kautelen, daß die Gefäße nicht in normaler Weise funktionieren müßten, daß ihre Tätigkeit eine abnorme sei.

Die Herren sind inzwischen selbst so kritisch gewesen, die Unmöglichkeit derartig prägnanter Schlüsse einzusehen. Sie haben sich bei ihren weiteren Untersuchungen überzeugt, daß auf diese Weise eine Funktionsprüfung der Gefäße für sich allein nicht möglich ist; sie sprechen jetzt selber aus, daß beim Uebergang aus einer Körperstellung in die andere stets natürlich auch Veränderungen der Herztätigkeit eintreten. Aber sie halten auch jetzt noch daran fest, daß sie mittels der beschriebenen schematischen Vorstellungen im Einzelfalle eine weitgehende Trennung der Herz- und Gefäßkomponente des Kreislaufes vornehmen können, und meinen daher, ihre früheren Schlüsse beständen doch im großen und ganzen zu Recht. Die häufig mangelnde Uebereinstimmung der Kreislaufanalysen, die sie auf Grund der gleichen Messungen nach Erlanger-Hooker und nach Straßburger vorgenommen haben, spricht nicht für diese Meinung. Die obigen Ausführungen zeigen auch, wo die Fehler liegen mögen, welche diese Differenzen zwischen den verschiedenen Methoden bedingen. Nun besteht für die Funktionsprüfung des Kreislaufes mit Bezug auf seine einzelnen Komponenten für den vorliegenden Fall noch die besondere Schwierigkeit, daß sie mit nachweisbar unzuverlässigen Methoden bei nervösen Kranken vorgenommen werden soll. Es soll ein Urteil gewonnen werden, wie sich die Gefäße einerseits und das Herz andererseits bei funktionellen Neurosen verhalten, welche Störungen von dieser und welche von jener Kreislaufkomponente ausgehen. Das ist mit den bisherigen Methoden schon bei langsam und gesetzmäßig ablaufenden Veränderungen nicht mit genügender Zuverlässigkeit möglich; bei dem launenhaften und andauernd wechselnden Spiel der Herz- und Gefäßinnervation nervöser Menschen ist es ein

Unternehmen, dem sich schier unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Es ist gewiß sehr interessant, die ganz eigenartigen Blutdruckverhältnisse bei nervösen Störungen zu verfolgen, und auf diese Weise vielleicht gewisse typische Symptomenkomplexe zu finden, die ihrerseits dazu beitragen, bei derartigen Kranken Abweichungen von der Norm objektiv festzulegen. Aber sowie man über das einfache Beschreiben dieser Verhältnisse hinausgeht, betritt man schwankenden Boden; das empfindet ja auch wohl von den Velden zuletzt selbst, indem er seinen positiven Ausführungen ein sehr zurückhaltend gefaßtes Schlußwort folgen läßt.

(Schluss folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses St. Rochus zu Mainz.

Zur Kritik der v. Pirquetschen Kutanreaktion und der Wolff-Eisnerschen Ophthalmoreaktion für das erwachsene Alter

von

Dr. Hans Curschmann.

Seit den ersten Publikationen von v. Pirquet[1]) über seine kutane Tuberkulinprobe und die Modifizierung dieser Methode in Gestalt der Ophthalmoreaktion durch Wolff-Eisner[2]) und Calmette[3]) hat sich schon eine große Anzahl von Autoren mit der Nachprüfung dieser Untersuchungen beschäftigt. Wenn ich von den zumeist mit einem zu geringen Material arbeitenden französischen Autoren absehe, so sind hier zu erwähnen die Untersuchungen von Eppenstein[4]), Citron[5]), Schenk und Seiffert[6]), Lenhartz[7]), Köhler[8]), Blümel und Clarus[9]), Cohn[10]), Klieneberger[11]) und Anderen. Die meisten dieser Publikationen beschäftigen sich mit der Ophthalmoreaktion. Von meiner Abteilung hat Herr Sekundärarzt Dr. Eisen über seine Nachprüfung dieser Methode unlängst berichtet[12]). Da seine Publikation in einer noch nicht allzu verbreiteten Zeitschrift (den Brauerschen Beiträgen) erschienen ist, so möchte ich hier, bevor ich auf meine Nachprüfung der Pirquetschen Reaktion eingehe, kurz unsere Resultate rekapitulieren.

Die Untersuchungen erfolgten mit Tuberkulinlösung von $\frac{1}{2}$%, 1%, 2% und 4%, die ein um den andern Tag bis zum positiven Ausfall in dasselbe Auge appliziert wurden. Unser Material bestand aus zirka 60 Fällen von sicherer Tuberkulose, 9 Pleuritiden und 28 klinisch Nichttuberkulösen. Bei positivem Ausfall der Reaktion fanden wir nun — fast nie bei $\frac{1}{2}$%, häufiger bei 1% und noch häufiger bei 2 und 4% — eine leichte Rötung der Conjunctiva bulbi, mäßige Schwellung am Limbus, häufig nur eine Schwellung und Rötung der Karunkel. Irgendwie schwerere oder länger dauernde Beschwerden oder Veränderungen haben wir weder bei Tuberkulösen, noch bei Gesunden jemals gesehen. Diese von uns beobachtete Unschädlichkeit des Verfahrens stimmt nun mit den Beobachtungen fast aller Autoren überein. Cohn und Klieneberger wollen allerdings bei Tuberkulösen und sogar bei Gesunden durch mehrmalige Einträufelung in dasselbe Auge das Phänomen der Uebererregbarkeit in Gestalt von sehr heftigen und langdauernden Entzündungserscheinungen beobachtet haben. Klieneberger glaubt aus diesem Grunde vor der Methode lebhaft warnen zu müssen. Das Studium der vorausgegangenen und der inzwischen erschienenen Arbeiten, die derartige Vorkommnisse bei dem gleichen Verfahren nicht beobachteten (speziell Köhler und Blümel und Clarus betonten auf Grund eines Materials von zusammen fast 500 Lungenkranken wieder ausdrücklich die Harmlosigkeit der Methode), wird diese Warnung wohl als stark übertrieben erscheinen lassen. Was an den ungünstigen Resultaten von Cohn, Klieneberger und Anderen Schuld getragen hat, ist allerdings schwer zu entscheiden.

Unsere Resultate waren kurz folgende: Unter den leicht Lungenkranken (Turban I) und den dringend Suspekten reagierten fast 80% positiv; im mittleren Stadium der Phthise reagierten 70% und im dritten Stadium nur noch 50% positiv. Unter den Pleuritiden gab etwa die Hälfte positive Reaktion. Unsere Zahlen zeigen also in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen der meisten anderen Autoren, daß die Reaktion seltener wird, je weiter vorgeschritten der Krankheitsprozeß ist, und daß einige Wochen vor dem Exitus die Reaktion stets ausbleibt. Es ist dies ein den Erfahrungen bei subkutaner Tuberkulinprobe völlig analoges Verhalten und beweist, daß die Ophthalmoreaktion in der Tat eine spezifische Tuberkulinreaktion ist.

Unsere Einwände und Bedenken gegen den Wert der Methode begründeten wir nun nicht durch die Gefahren der Uebererregbarkeit, sondern durch die Tatsache, daß 1. unter 28 klinisch Nichttuberkulösen über 21% positiv reagierten, daß 2. die Beurteilung der Probe bei schwächerem Ausfall etwas recht Subjektives hat und daß sie 3. bei Leuten, die ohnehin erfahrungsgemäß leicht an chronischen Bindehautreizungen leiden (Alkoholisten, Staubarbeiter, Bäcker, Kellner, skrofulöse Kinder) häufig genug irreführt und spezifische Reaktionen da vortäuscht, wo nur eine abnorme Reizbarkeit der Konjunktiva vorliegt. Sie ist also zweifellos, wenn auch bequemer, so doch weit weniger exakt, wie die Fieberreaktion bei subkutaner Tuberkulinprobe.

Dies Resultat widerspricht demjenigen von Blümel und Clarus[1]), die in Nr. 50 (1907) dieser Wochenschrift an einem fast rein tuberkulösen Material zu dem Schluß kommen, daß die Ophthalmoreaktion der subkutanen völlig ebenbürtig ist. Die Autoren, die wohl das bisher optimistische Urteil über die Ophthalmoreaktion fällen, stellen auch den andern Schlußsatz auf: „Wer die Konjunktivalreaktion aufweist, ist tuberkulös“. Wenn das bedeuten soll: aktiv tuberkulös, also behandlungsbedürftig, so möchte ich dem entschieden widersprechen. Blümel und Clarus verfügen eben nicht über Kontrollimpfungen an klinisch Nichttuberkulösen, die doch unbedingt als Gegenprobe gefordert werden müssen. Diese Gegenprobe ergab bei uns (siehe oben) 21% positive Reaktionen; bei Schenk und Seiffert reagierten von 52 Fällen, „bei denen Tuberkulose klinisch ausgeschlossen schien“ 26, also 50% (warum die Autoren nur die 5,7%, die auf 1%ige Lösung reagierten, in ihrer Tabelle anführen, ist mir nicht plausibel). Auch Cohn und Klieneberger fanden häufig bei sicher nicht aktiven Tuberkulösen

---

1) Med. Klinik 1907, Nr. 40. — Berl. klin. Woch. (Sitzungsbericht) 1907, Nr. 20 usw.
2) Berl. klin. Woch. (Sitzungsbericht) Nr. 22.
3) Cpt. r. de l'Acad. des sciences. Sitz. v. 17. Juni 1907.
4) Med. Klinik 1907, Nr. 36.
5) Berliner medizinische Gesellschaft, 24. Juli 1907.
6) Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 46.
7) Münch. med. Wochschr. (Sitzungsbericht) 1907, Nr. 48, S. 2404.
8) Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50.
9) Med. Klinik 1907, Nr. 50.
10) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 47.
11) Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 51.
12) Brauers B. z. Klin. d. Tuberk. 1907, Bd. VIII, H. 4.

1) l. c.

beziehungsweise bei klinisch Tuberkulosefreien positive Wolff-Eisnersche Reaktion, sogar das Phänomen der Uebererregbarkeit bei Gesunden. Ebenso vermerkt Lenhartz unter 11 klinisch Nichttuberkulösen 5 positive Konjunktivalreaktionen. Citron und Eppenstein kamen allerdings zu Resultaten, die der Beweiskraft der Reaktion ein günstigeres Licht verleihen.

Nun will ich nicht bezweifeln, daß der positive Ausfall der Reaktion bei klinisch Tuberkulosefreien, ebenso wie der der Pirquetschen, darauf hinweist, daß diese Individuen irgendwo und irgendwann einmal eine geringe tuberkulöse Affektion gehabt haben, daß sie zu den über 90 % der bekannten Naegelischen Leichenstatistik gehören, die als Nebenbefund einen kleinen, längst verheilten Drüsenherd oder dergleichen aufweisen. Aber tuberkulös im ärztlichen Sinne, also behandlungsbedürftige Träger oder Kandidaten der Schwindsucht brauchen sie darum nicht zu sein! Dazu würden sie, wenn wirklich die konjunktivale Reaktion der subkutanen ebenbürtig wäre, wie Blümel und Clarus meinen, aber gestempelt. Ich möchte darum in dieser Hinsicht Czerny absolut zustimmen, der mit Recht betonte, daß durch die übergroße Empfindlichkeit der neuen Impfreaktionen die Tuberkulosefurcht im Publikum ganz unnötig vermehrt werde.

Schließlich möchte ich noch das Ergebnis von Blümel und Clarus, daß die Konjunktivalreaktion mit dem etwaigen Stadium der Krankheit nichts zu tun habe, entschieden bestreiten. Die Autoren polemisieren gegen Cohn, der in 50 % der schweren Phthisen negative Reaktion fand, mit dem Bemerken, daß der hohe Prozentsatz sich daraus erkläre, daß Cohn nur 1 %ige Lösungen verwandte. Nun haben wir ½—4 %ige Lösungen verwendet und sind bei schweren, das ist finalen, Phthisikern zu demselben Resultat: 50 % negative Reaktionen gekommen. Dasselbe, das Fehlen der Reaktion im Endstadium der Tuberkulose, haben für Ophthalmoreaktion ebenso, wie für den Pirquet, eine große Anzahl anderer Autoren übereinstimmend gefunden. Ich möchte darum im Gegensatz zu Blümel und Clarus das Erlöschen der Impfreaktion im Finalstadium der Phthise für ein ebenso biologisch interessantes, wie klinisch und prognostisch wichtiges Ergebnis halten.

Hauptsächlich durch das von der Subjektivität des Beobachters so abhängige Reaktionsresultat der konjunktivalen Probe unbefriedigt haben wir nun auch Nachprüfungen der Pirquetschen Kutanreaktion unternommen; ich möchte über diese Untersuchungen etwas ausführlicher unter tabellarischer Anführung des Materials berichten, da nur so die Resultate der Kritik des Lesers zugänglich gemacht werden können.

Das Verfahren und die verwandte Tuberkulinlösung (1 Teil 25 %ige Alttuberkulinlösung, 2 Teile 5 %ige Karbol-Glyzerinlösung und 1 Teil physiologische NaCl-Lösung) entsprachen den Versuchsanordnungen v. Pirquets, nur mit der kleinen Abweichung, daß die nicht mit Tuberkulinlösung beschickten Kontrollschnitte nicht zwischen, sondern 4—6 cm oberhalb der Impfschnitte angebracht wurden, um eine spätere Inokulation der Kontrollschnitte (namentlich bei sich stark kratzenden Kindern) vorzubeugen.

Im voraus möchte ich gleich bemerken, daß wir, da uns die anfangs zufällig durchweg positiven Impfresultate frappierten und wir die Vermutung nicht ganz von der Hand weisen konnten, ob nicht die hochprozentige Karbol-Glyzerin-NaCl-Lösung bei energischem Einreiben schon allein eine entzündliche Reaktion der Impfstelle verursachen könnte, eine solche Lösung (ohne Tuberkulin) in weitere 2 Kontrollschnitte bei einer Anzahl von positiv reagierenden Patienten einrieben; auf diese Weise standen uns zwei verschiedene Arten von Kontrollschnitten, völlig unberührte und solche, die mit der Karbol-Glyzerin-NaCl-Lösung eingerieben waren, bei vielen Patienten zur Beobachtung. Es zeigte sich aber, daß die letzteren Kontrollschnitte, ebenso wie die ersteren, stets von jeglicher entzündlichen Reaktion verschont blieben.

Der Eintritt der Impfreaktion erfolgte nun — bei positivem Ausfall — meist zwischen 24 und 48 Stunden, also wesentlich später als bei höher konzentrierten Lösungen des Tuberkulins, in Gestalt einer je nach Konstitution und Hautbeschaffenheit auftretenden intensiv geröteten oder blasseren Quaddel, die ganz einer schwachen Erstimpfung glich. Nur bei ausgesprochenen Spätreaktionen (als solche bezeichne ich Reaktionen nach 3 oder mehr Tagen) blieb die frische Quaddelbildung aus und es trat eine leichte, meist dunkelrote, wallartige Infiltration des Schnittrandes, ganz ähnlich dem Resultat bei vielen Revakzinationen, auf, die langsam abheilte.

Zur Suppuration der Quaddel kam es niemals; auch sekundäre Weiterverimpfung, Lymphangitis und Lymphadenitis blieben stets aus. Nur in einem Fall trat — bei einem alten plethorischen Potator — eine hämorrhagische Infiltration ein. Die subjektiven Beschwerden von seiten der Impfquaddel waren stets sehr gering, bestanden meist nur in leichtem Jucken.

Der Verlauf der Impfreaktion bis zur völligen Vernarbung war meist recht protrahiert; als kürzesten Termin konnten wir zirka 5 Tage beobachten. Bei vollausgebildeten Reaktionen blieben aber 4—5 Wochen leicht erhabene, stets schuppende blaßlivide bis dunkelrote Impfpapeln zurück. Gerade einige Wochen nach der Impfung war bei schwachen Reaktionen der positive Ausfall erst recht deutlich, wenn sich die noch deutliche schmale Papel von den inzwischen völlig geheilten Kontrollschnitten besonders scharf abhob.

Wir führten die Pirquetsche Kutanimpfung nun aus an 53 Patienten mit klinisch sicherer oder höchst wahrscheinlicher Tuberkulose; (die 6 Fälle von Pleuritis exsudativa darf ich ihrem Verlauf nach als ziemlich zweifellose Tuberkulosen bezeichnen). Weiter impfte ich 22 Personen, die klinisch keinerlei Verdacht einer aktiven Tuberkulose boten, Patienten mit den verschiedensten, auch fieberhaften Erkrankungen.

Die Resultate der tuberkulösen Fälle lasse ich hier tabellarisch folgen:

I. Stadium (Turban).

Krankheit (Befund, Temperatur)	Ophthalmoreaktion oder subkutane Probe	v. Pirquetsche Kutanimpfung: Eintritt	v. Pirquetsche Kutanimpfung: Dauer — Verlauf
1. Wei. Affect. apic. dextr. 17 J. afebril	Inj. nach 0,001 +	nach 40 St. +	nach zirka 4 Tagen abklingend.
2. Schm. 24 J. Affect. apic. dextr. Alte Drüse am Hals; kein Fieber		nach 30 bis 40 St. +	nach 6 Tagen noch sehr deutliche Quaddel.
3. Str. Affectio apic. sin. phthis. Habitus afebril	Opht. +	nach 40 St. stark +	nach 14 Tagen noch deutlich.
4. Le. Gravida. Affect. levis. Hämoptysen		nach 24 St. u. 48 St. —	nach 64 St. Spätreaktion.
5. Mü. 17 J. Affect. apic. sin.		nach 24 St. u. 48 St. —	nach 72 St. Spätreaktion.
6. Stei. 17. J. Affectio apic. dextr.		nach 24 St. u. 48 St. —	nach 3 Tagen deutliche Spätreaktion.
7. Ge. 17 J. Tbc. apic. Hämoptoe	Ophth. + auffallend stark	nach 30 St. stark +	nach 4 Tagen noch deutlich.
8. Stic. 20 J. Affect. ap. levis.	Ophth. +	nach 24 St. — nach 48 St. +	nach 4 Tagen abklingend.
9. Ha. 24 J. Affect. apic. dupl.	Ophth. +	nach 24 St. —, nach 48 St. stark +	nach 4 Tagen deutlich.
10. Schwa. Affect. apic. levis.	Ophth. +	nach 40 St. stark +	nach 6 Tagen noch deutlich.
11 Ma. 18 J. Affect. apic. dextr. subfebril		nach 24 St. —, nach 40 St. stark +	nach 4 Tagen deutlich.
12. R. Affect. dextr. Habitus. Hereditär. 15 J.		nach 24 St. stark +	langsam abheilend.

Resultat: Deutlich und rasch + 9 } 100 % +
Spätreaktion . . . 8 }
Negativ . —

Fälle des II. Stadiums.

Krankheit (Befund, Temperatur)	Ophthalmoreaktion oder subkutaneProbe	v. Pirquetsche Kutanimpfung Eintritt	Dauer — Verlauf
1. Ju., Tbc. lob. sup. dextr. Hodentbc. Tbk.-Bazillen + subfebril	Ophth. stark +	nach 40 St. stark +	nach 5 Tagen abklingend.
2. Wengert[2]). Aff. lob. sup. sin. et apic. dextr. Fieber. (Aus der Heilstätte als ungeeignet entl.)		nach 40 St. — (2 ×)	nach 5 Tagen —. Kontrollimpfung[1]) —.
3. Schmi. Affect. lob. sup. dextr. et sin. subfebril	Ophth. +	nach 40 St. stark +	Kontrolle —. nach 6 Tagen noch deutlich.
4. Goe. 60 J. Emphy., chron. Tbc. Tbk.-Baz. +	Ophth. +	nach 30 St. stark +	nach 6 Tagen noch deutlich.
5. Krämer. Affect. apic. dupl. Tbk.-Baz. +. Afebril; chron. Fall	Ophth. +	nach 24 St. stark +	Kontrolle nach 48 Stunden –
6. Lukay[2]). Affect. apic. sin. Tbk.-Baz. +	Ophth. schwach + auf 4%!	nach 48 St. —	dauernd —.
7. Ba. Infiltr. lob. sup. sin. Fieber bis 38,5°, rasche Progredienz	Opht. +	nach 24 St. —	nach 64 St. sehr schwach +.
8. Ozw. Affect. lob. sup dextr. et sin. sehr chron. afebril	Opht. +	nach 24 St. —	nach 48 St. langsam einsetzend,
9. Ehr. Aff. ap. dupl. subfebril	Ophth. schwach + auf 2%!	nach 24 St. u. 48 St. —	dauernd —.
10. Hei. 18 J. Affect. lob. sup. dextr. subfebril	Opht. +	nach 24 St. — nach 48 St. schwach +	minimaler Rest n. 4 Tagen.
11. Ric. 25 J. Affect. lob. sup. sin. et apic. dextr. subfebril		nach 48 St. negativ	nach 3 Tagen fraglich +.
12. Ka. 50 J. Chron. linkss. Oberlappeninfiltr. afebril. Tbk.-Baz. +		nach 24 St. stark +	starke Schwellung, langsam abklingend.

Resultat: Deutlich + ... 6 Fälle } 75% +
Schwache Spätreaktion 3 „
Negativ . . . . 3 „ 25% —

III. Stadium.

Krankheit (Befund, Temperatur)	Ophthalmoreaktion oder subkutaneProbe	v. Pirquetsche Kutanimpfung Eintritt	Dauer — Verlauf
1. Hei. Tbc. pulm. et intest. progressa. Fieber. Tbk.-Baz. +	Ophth. schwach +	nach 48 St. —	nach 4 Tagen —. Exitus n. 14 Tagen.
2. Vo. Affect. progressa subfebril. Tbk.-Baz. +		nach 40 St. stark +	
3. Ob. Affectio progr. Tbk.-Baz. +	Ophth. —	nach 48 St. —	nach 72 St. —. Exitus n. 17 Tagen.
4. Siegmund. Affectio diffusa. Gr. Kaverne. Tbk.-Baz. +		dauernd —	Exitus n. 10 Tagen. Disseminierte peribronchitische Tukulose.
5. Fie. 25 J. Phthisis progressa; sehr langsamer Verlauf (seit 8 Jahren) afebril. Tbk.-Baz. +	Ophth. +	nach 24 St. stark +	nach 7 Tagen noch deutlich.
6. Pau. 58 J. Emphysem. Bronchitis. Tbc. pulm. dextr. Fieber. Tbk.-Baz. +	Ophth. —	nach 24 St. u. 48 St. —	erst nach 72 St. ganz schwach +. Exitus n. 14 Tag.
7. Schwei. Phthisis progressa. Fistula ani. Tbk.-Baz. +	Ophth. +	nach 24 St. stark +	
8. Flo. (Kind v. 3 J.) Tbc. pulm. et intestin.		nach 24 St. u. 36 St. —	Exitus nach 40 St. Obdukt. bestätigt d. Diagnose.
9. Re. 24 J. Phthisis progr. Fieber.	Opht. erst bei 4% schwach +	nach 24 St. u. 48 St. —	nach 72 St. Spätreaktion.
10. Mu. 7 J. Tbc. pulm. intest. et periton. Fieber bis 39,5°		nach 24 St. stark +	
11. Kö. 24 J. Tbc. pulm. progressa. Kachexie. Fieber		nach 48 St. negativ	dauernd negativ, n. 8 Tag. Exitus.
12. Ha. 2½ J. Tbc. lob. med. et inf. dextr. Kachexie		4 Tage lang —	dauernd negativ, n. 14 Tag. Exitus letal. Obduktion Tubercul. dissem.

Resultat: Deutlich + ... 4 Fälle } 50% +
Schwache Spätreaktion 2 „
Negativ . . . . 6 „ 50% —

In 11 Fällen von Knochen- oder Lymphdrüsentuberkulose (9 Kinder, 2 Erwachsene) fanden wir die Reaktion 10 mal — meist sehr rasch und stark — positiv; nur in einem Fall bei einem kachektischen Mann mit schwerer Caries humeri war sie negativ[4]).

6 Fälle von Pleuritis exsudativa, sämtlich Erwachsene, reagierten alle stark positiv, bis auf einen Fall, der auf Konjunktivalprobe nicht reagiert und auch einen sehr späten, schwachen Pirquet aufwies. Von den übrigen 5 Fällen zeigten die 3, bei denen ebenfalls die Ophthalmoreaktion angewandt worden war, auch diese Reaktion positiv.

Weiter prüfte ich die Kutanprobe an 25 Personen, die, was physikalischen Befund und Mangel der hereditären Belastung anbetrifft, der aktiven Tuberkulose gänzlich unverdächtig waren (Rheumatismen, kruppöse Pneumonie, Hysterien, Defatigatio usw.). Von diesen klinisch Tuberkulosefreien reagierten negativ 12, das ist 48%, dagegen positiv zum Teil recht stark, meist jedoch ziemlich schwach und spät 13, das ist 52%. Es kann dies Resultat um so weniger überraschen, als v. Pirquet selbs sogar annahm, daß fast alle Erwachsenen — entsprechend der Naegelischen Statistik — positiv reagieren würden, daß mithin für die Diagnose der Tuberkulose im Erwachsenenalter seine Reaktion nur geringen Wert haben dürfte. Die 48% negativ reagierenden Fälle zeigen jedoch, daß dies nicht absolut zutrifft. Auch Lenhartz fand unter 11 erwachsenen Nichttuberkulösen 6 mit negativ ausfallendem Pirquet. Ich glaube, daß mein Resultat sich daraus erklärt, daß ich ausschließlich mit nur 25% Tuberkulinlösung arbeitete, mithin der Reaktion den allzuhohen Grad von Empfindlichkeit nahm, den die höher konzentrierten und unverdünnten Tuberkulinlösungen bewirken. Ich möchte es auch nicht für ausgeschlossen halten, ob sich nicht — ganz analog den Erfahrungen mit der subkutanen Probe — eine Dosierung finden ließe, bei der in bestimmter Weise und nach bestimmter Zeit nur wirklich aktive Tuberkulosen kutan reagieren. Zurzeit möchte ich jedoch den negativen Ausfall höher bewerten als den positiven; denn das eine können wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen: ein leicht krankes Individuum, bei dem nur ein vager Verdacht auf beginnende Tuberkulose besteht (bei dem also eine reaktionsverhindernde Miliartuberkulose oder finale Phthise ausgeschlossen ist), zeigt durch den negativen Ausfall der Kutanreaktion, daß es sicher frei von irgend einer tuberkulösen Affektion ist.

Welche diagnostischen und prognostischen Schlüsse lassen nun unsere Ergebnisse bei Tuberkulosen zu? Es reagierten unter den Phthisen des ersten Stadiums alle positiv, im zweiten Stadium fiel die Reaktion in 25%, im dritten Stadium in 50% der Fälle negativ aus.

Für die Diagnose der beginnenden Phthise im erwachsenen Alter ist nun, trotzdem diese Fälle mit Sicherheit alle positiv reagieren werden, die Pirquetsche Probe darum nicht diagnostisch verwendbar, weil sie zu empfindlich ist, weil ihr positiver Ausfall nicht beweist, daß das Individuum einen beginnenden, aktiven, also behandlungsbedürftigen Prozeß in sich birgt. Es kann sich ebensowohl um einen längst ausgeheilten Drüsenherd oder dergleichen handeln, der genau wie ein frischer Prozeß eine positive Reaktion hervorzurufen im stande ist. Der Fehler der übergroßen Empfindlichkeit scheint mir (die jetzige Dosierung vorausgesetzt) für die Pirquetsche Reaktion nach den jetzt vorliegenden Erfahrungen noch größer zu sein, als für die Ophthalmoreaktion. Beide Reaktionen sind darum für die Auswahl des Heilstättenmaterials sicher zurzeit noch unbrauchbar.

Wesentlich größer scheint mir der Wert der Kutanreaktion im Erwachsenenalter für die Prognose der schweren tuberkulösen Erkrankungen zu sein. Hier ist der negative Ausfall von weit größerer Bedeutung als der positive. Es steht fest — und unser Material zeigt dies ebenfalls deutlich —, daß diejenigen Fälle, die besonders rapiden Verlauf zeigen und ihrem baldigen Ende entgegengehen, fast ausnahmslos nicht mehr reagieren. In vielen Fällen von

[1]) Unter Kontrollimpfung ist die mit einer Karbol-Glyzerin-NaCl-Lösung zu verstehen.

[2]) Patientin, die anfangs keinen besonders schweren Eindruck macht, verfällt auffallend rasch unter Fieber.

[3]) Die Lungenaffektion dieses sehr kräftigen, fieberfreien Patienten erwies sich im Röntgenbild als viel weiter disseminiert, als der physikalische Befund vermuten ließ.

[4]) Anmerkung bei der Korrektur: Patient ging 3 Wochen später unter den Erscheinungen der Miliartuberkulose und tuberkulöser Meningitis zu Grunde.

finaler Phthise bedarf es ja sicher bei der Schwere des Allgemeinzustands und der physikalischen Veränderungen dieses infausten prognostischen Hinweises nicht erst. Aber es scheinen auch Fälle, die bei ihrem Eintritt in die Behandlung nach ihrem physikalischen Befund noch dem zweiten Turbanschen Stadium zuzurechnen sind, bisweilen negativ zu reagieren. Unsere Fälle (der zweiten Tabelle), die dies Verhalten zeigten, rechtfertigen nun ausnahmslos diesen prognostischen Hinweis des „negativen Pirquet" dadurch, daß sie einen überraschend schnellen und bösartigen Verlauf zeigten. Es war dies Verhalten so eklatant, daß die Patienten der leichteren Phthisenabteilung zu meinem Erstaunen diesen prognostischen Schluß selbst zogen und der Schwester mitteilten: Wer mit ausgesprochener Phthise nicht mehr auf Impfung reagiert, dem ist nicht mehr zu helfen![1])

Ich glaube deshalb, daß der Ausfall der Pirquetschen Reaktion auf der Wende des zweiten zum dritten Stadiums von entschiedener Bedeutung für mancherlei therapeutische Entschließungen sein könnte, und zwar besonders für die bessersituierte Klientel. Wir werden nicht selten in der Praxis melior vor die Frage gestellt: Lohnt sich der oder jener kostspielige ärztliche Vorschlag, etwa ein nochmaliger, letzter Versuch mit einem Aufenthalt in einem teuren Sanatorium oder im Süden wirklich noch? Oder: Sollen wir jetzt schon mit den Mitteln der langsamen Enthanasie unbedenklich einsetzen? Ich würde bei negativem Ausfall der Pirquetschen Reaktion mit größerer Sicherheit den ersteren Vorschlag unterlassen und dem letzteren zustimmen.

Aber nicht nur für die typische Schwindsucht scheint sich mir die prognostische Bedeutung der Kutanprobe bewährt zu haben, sondern auch für gewisse Fälle meiner Tabelle III, bei denen sich aus dem örtlichen Befund nicht ohne weiteres sagen ließ: was ist tuberkulös an den physikalischen Erscheinungen auf der Lunge und was ist das Produkt einer alten Emphysembronchitis? Zwei meiner Fälle werden dies besonders anschaulich machen:

1. Fall: Frau S., 48 Jahre, die ich zuerst in einer Konsultation mit Herrn Kollegen Metzger sah, litt, wie mir Herr Metzger mitteilte, seit Jahren an einer alten rechtsseitigen Spitzenaffektion; vor einem Jahr tuberkulöse Larynxaffektion, die in spezialistischer Behandlung völlig ausheilte. In letzter Zeit Zunahme der anscheinend rein bronchitischen, diffusen Erscheinungen und Eintreten einer Kurzatmigkeit, die sich Herr Kollege Metzger durch den rechtsseitigen Spitzenherd absolut nicht erklären konnte. Patientin, eine sehr fettleibige anämische Frau, fieberfrei, zeigte R. V. und H. O. Dämpfung mit mittelblasigem klingenden Rasseln; im übrigem Emphysem und diffuse, anscheinend harmlose katarrhalische Geräusche, Giemen usw. Kor nicht nachweisbar befallen. Im Urin Spuren von Albumen. Im Sputum spärliche Tuberkelbazillen. Stets auffallend subjektive und objektive Dyspnoe. Die Pirquetsche Reaktion fiel negativ aus. Ich teilte daraufhin dem noch etwas ungläubigen Kollegen und den Angehörigen mit, daß die Prognose nicht nur quoad ameliorationem, sondern auch quoad longitudinem vitae wahrscheinlich ganz schlecht sei. Mit unheimlicher Raschheit erfüllte sich dieser prognostische Schluß: die Patientin starb etwa 8 Tage darnach ziemlich plötzlich. Die Autopsie ergab: eine alte rechtsseitige Spitzeninfiltration und außerdem ganz diffuse frische peribronchitische Knötchen und Herde.

2. Fall. Herr P., 60 Jahre, seit Jahren an „Emphysembronchitis" leidend, litt außerdem an einer tuberkulösen Affektion des rechten Oberlappens. Der Befund ergab R. V. und H. O. Dämpfung, klingendes Rasseln usw., ausgedehnte bronchitische Erscheinungen über beiden Unterlappen, beträchtlicher Tiefstand der unteren Lungengrenzen; außerdem chronische Herzinsuffizienz. Patient war meist afebril, selten subfebril. Er war meist außer Bett, erhielt sogar bisweilen Urlaub zu kleinen Ausgängen usw. Wir hielten den Zustand für so chronisch und langsam verlaufend, daß wir den Patienten dem städtischen Invalidenhaus (in dem die Insassen zum Teil leichtere Arbeit verrichten, „Ausgang" haben usw.) eingaben. Die Pirquetsche Reaktion fiel zu meiner Ueberraschung negativ aus. 14 Tage darnach plötzliche Verschlechterung, Fieber und hochgradige Atemnot. Nach 2 Tagen Exitus letalis. Die Obduktion ergab auch hier neben der alten rechtsseitigen Oberlappenphthise eine frische Ausbreitung der Tuberkulose über alle übrigen Lungenteile.

Auch hier hatte die negative Pirquetsche Probe unsere Meinung über das Wesen des Falles, die Raschheit des Verlaufs entschieden nach der ungünstigen Richtung modifiziert. Ich glaube also, daß in Fällen, wo der tuberkulöse Prozeß durch andere Lungenerscheinungen überdeckt und verschleiert wird (durch Emphysembronchitis, Bronchiektasen usw.) der Ausfall der Pirquetschen Reaktion von entschiedenem prognostischen Nutzen für die Erkennung des Charakters und der Verlaufsdauer des Falles sein kann. Das gilt besonders für (hierzulande mir auffallend häufig vorkommenden) senilen und „Emphysemphthisen".

Zu einem abschließenden Urteil über den Wert der Pirquetschen Methode für das erwachsene Alter bedarf es natürlich noch ausgebreiteter und zahlreicher Nachprüfungen, zu denen vor allem das Krankenmaterial der Heilstätten und der Fürsorgestätten für unheilbare Lungenkranke werden dienen müssen. Man wird zu diesen Untersuchungen, wie Blümel und Clarus mit Recht fordern, auch die Kontrolle der subkutanen Tuberkulinprobe planmäßig mit heranziehen müssen. Das letztere hat bei den Kranken der großstädtischen Spitäler, die schon Ophthalmoreaktion und Pirquetsche Impfung hinter sich haben, naturgemäß nicht selten äußere Schwierigkeiten, die den Arzt zum Verzicht zwingen.

Ich möchte meine Eindrücke in folgende Schlußsätze fassen:

1. Für die Frühdiagnose der aktiven Tuberkulose der Erwachsenen ist die Pirquetsche Reaktion als zu empfindlich ungeeignet.

2. Ihr Wert liegt — für das erwachsene Alter — weniger im positiven, als im negativen Ausfall. Das letztere gilt erstens für ganz Leichtkranke, die ohne physikalischen Befund nur den Verdacht der Phthisis incipiens erwecken; bei ihnen beweist der negative Ausfall Fehlen einer tuberkulösen Erkrankung. Zweitens hat das Erlöschen der kutanen Reaktionsfähigkeit für die Fälle des 2. und 3. Stadiums der Phthise höchstwahrscheinlich infauste prognostische Bedeutung.

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen habe ich noch einen Fall des II. Stadiums mit negativer Reaktion beobachtet, bei dem Anamnese, Tachycardie und Habitus eine rasche Progression des Leidens annehmen lassen; weiter sah ich noch 4 Fälle mit progresser Lungen- oder miliarer Tuberkulose, die dauernd negativ reagierten; alle vier sind 8 bis 14 Tage später zum Exitus und zur Obduktion gekommen.

Aus der Königl. II. gynäkologischen Klinik in München
(Vorstand Prof. Amann).

Was leistet die konservative Behandlung bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe und des Beckenbindegewebes.

Mit spezieller Berücksichtigung der Belastungs- und Heißluftbehandlung

von
Dr. Albert Hörrmann, I. Assistent.

Stellt man sich vor die Aufgabe, die in den letzten 10 Jahren über die entzündlichen Erkrankungen der Uterusadnexe und des Beckenbindegewebes angehäufte Literatur zu sichten, so ist man erstaunt über die enorme Fülle von Arbeitskraft und wissenschaftlicher Forschung, welche uns in diesem Gebiete entgegentritt. Das Studium der Entwicklungsgeschichte gerade dieses Zweiges unserer Fachwissenschaft ist von allgemein medizinischem Interesse, weil es uns, in Vergleich gezogen mit dem modernen Standpunkt, die umwälzenden Wandlungen und den erbitterten Kampf zweier unversöhnlicher Gegner, des Konservatismus und des Radikalismus, vor Augen führt, in dem der letztere fast auf der ganzen Linie geschlagen wurde und sich zu bedeutenden Zugeständnissen herbeilassen mußte.

Dieser überschwängliche Reichtum in Wort und Schrift muß, wenn er nicht unberechtigt erscheinen will, im richtigen

Verhältnis zu der Bedeutung des Objektes stehen. Und in der Tat, wenn man sich die Häufigkeit vergegenwärtigt, mit der man den entzündlichen Erkrankungen im Geschlechtsleben der Frau begegnet, wird man das unablässige Bestreben ohne weiteres für gerechtfertigt erachten, klare Vorstellungen über die Entstehungsweise und das Wesen dieser Krankheiten zu schaffen und anderseits Mittel und Wege zur wirksamen Bekämpfung eines Feindes zu finden, der mit unbarmherziger Hand die Gesundheit und den Lebensgenuß vieler Tausender von Frauen und Familien vernichtet.

Eine fortlaufende Reihe verwertbarer Prozentberechnungen über die Häufigkeit entzündlicher Adnexerkrankungen, worunter ich auch die auf entzündlicher Basis entstandenen Krankheiten des Beckenbindegewebes und des Pelveoperitoneums subsummiere, liegt aus unserem Material vor und beträgt in den letzten 5 Jahren zwischen 25,8 und 31,5 % aller behandelten Frauen, ein gegenüber anderen Kliniken verhältnismäßig hoher Prozentsatz, der es vor allem berechtigt erscheinen läßt, daß ich in der Frage der Behandlung der Infektionskrankheiten der weiblichen Genitalien und ihrer Folgezustände ein wichtiges Wort mitreden darf.

Das richtige Verständnis für die Wichtigkeit der vorliegenden Frage wird erst klar, wenn wir uns die einzelnen Entwicklungsstadien, welche die Behandlung der vorliegenden Erkrankungen durchgemacht haben, kurz skizzieren. Wir werden dabei sehen, daß sie sich in Form einer großen Kurve bewegt, welche von der voroperativen Zeit, mit den Fortschritten der chirurgischen Technik allmählich ansteigend, zum weitgehendsten Radikalismus sich erhebt, der bis zum Jahre 1900 die Therapie der entzündlichen Adnexerkrankungen beherrscht, dann aber seinen Kulminationspunkt überschreitet und sich in langsam abfallender Linie wieder einem Standpunkt nähert, in dem nicht nur das Messer des Operateurs, sondern auch andere therapeutische Maßnahmen sich Geltung und Anerkennung verschafft haben.

In der Aera der gynäkologischen „Operationswut" war tatsächlich die planmäßige Ausrottung der entzündlich erkrankten Beckenorgane das höchste und einzige Ziel der Therapie. Hatte die anfangs so enthusiastisch aufgenommene abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe die erhofften Resultate nicht ergeben, so ging man bald zu einem ungefährlicheren Angriffspunkt über, zur vaginalen Radikaloperation. Planlos wurden alle entzündlichen Erkrankungen operativ angegriffen, es galt weniger, feste Normen für die Indikationsstellung zu schaffen und das einzelne Verfahren dem speziellen Falle anzupassen, sondern die Frage, welche die Gemüter in Erregung versetzte, war die, ob abdominal oder vaginal. Die primären Resultate, die schlechten Dauerheilungen sowohl der radikalen als auch der sogenannten konservativen Operationen mußten aber notgedrungen zu der Ueberzeugung führen, daß der beschrittene Weg nicht der richtige sei. Waren doch die Radikaloperationen diejenigen, welche Fritsch auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung 1899 in München von allen gynäkologischen Operationen als diejenigen bezeichnen mußte, welche am wenigsten befriedigende Dauerresultate ergeben haben. Mit unabweisbarer Macht drängte sich die Frage auf, ob nicht prinzipiell eine konservative Behandlung durchzuführen sei. Einige wenige Zahlen mögen das beweisen. Schauta hat 80—90 % Dauerheilung bei der radikalen Operation, ebenso von Rosthorn, die konservativen Operationen ergaben gar nur 50 % Dauerheilung! Die Mortalität erhob sich teilweise bis zu 20 %, wir hatten damals noch eine Mortalität von 8 % der operierten Fälle.

Die Indikation zur Operation erfährt deshalb von allen Seiten eine ganz bedeutende Einschränkung, und man entschließt sich erst zum Eingriff nach erfolgloser konservativer Therapie. Auch eine Präzision für den einzuschlagenden operativen Weg beginnt sich herauszubilden, wenn auch einzelne Operateure, sei es aus persönlicher Liebhaberei oder auf Grund der eigenen Beobachtungen ein spezielles Verfahren bevorzugen.

Und so sehen wir denn in der neuzeitlichen Literatur durchaus veränderte Gesichtspunkte, wie sie sich hauptsächlich durch die mehr und mehr sich bahnbrechende Ueberzeugung von der Brauchbarkeit der konservativen Maßnahmen, insbesondere der Belastung und der Heißluft, sowie auf Grund eines neuen diagnostisch wichtigen Untersuchungsmittels, der Blutkörperchenzählung, ergeben haben. Man hat jetzt endlich empirisch nach dem Fiasko des Radikalismus zu sehen gelernt, daß die hauptsächlich durch die Gonorrhoe geschaffenen Veränderungen keineswegs wie eine maligne Neubildung irreparabel sind, sondern daß eine zweckmäßige Unterstützung der Naturheilung besser zum Ziele führt!

An der Amannschen Klinik wird seit dem Jahre 1900 der konservativen Therapie der weiteste Spielraum gewährt. Die Indikation zum operativen Eingriff wurde nur dann als gegeben erachtet, wenn die Adnextumoren entweder auf tuberkulöser Grundlage beruhten, oder die von der Krankenkasse gewährte Zeit abgelaufen war, ohne eine wesentliche Besserung gebracht zu haben. Seitdem die Versicherungsanstalten in weitgehendstem Sinne die Pflegekosten für chronisch Kranke übernommen haben, solange nur einigermaßen Aussicht besteht, eine Erwerbsfähigkeit von mehr als $^2/_3$ zu erreichen, fällt auch diese Indikation weg. Durch die ausgedehnte Fürsorge, die das Versicherungswesen diesen Kranken angedeihen läßt und durch das Entgegenkommen der städtischen Behörden ist de facto das zur Wahrheit geworden, was neben Anderen von v. Winckel und Fritsch gefordert wurde, und wofür auch Foges, Pincus eingetreten sind, nämlich Asyle für chronisch unterleibskranke Frauen zu bauen, da ein chirurgisches Spital nur ausnahmsweise konservativ zu behandelnde Fälle aufnehmen könne. Daß derartige Kranke, wenn sie auf Erwerb angewiesen sind, womöglich auf einer eigens dafür eingerichteten gynäkologischen Abteilung mit allen ihren technischen Hilfsmitteln behandelt werden sollen, darüber dürfte wohl ein Zweifel nicht bestehen. Aber auch im Privathause lassen sich alle die konservativen Maßnahmen ebensogut durchführen.

Während in der operativen Zeit zirka 50 Fälle pro Jahr radikal operiert wurden, treffen auf das Jahr 1902 an unserer Klinik nunmehr 2 Operationen wegen Tuberkulose, im Jahre 1903 wurde gar nicht, 1904 7 mal, darunter 4 mal wegen tuberkulöser Erkrankung der Adnexe, nur einmal wegen entzündlicher Adnexerkrankung operiert, im Jahre 1905 2 mal. Von allen diesen Patientinnen ist keine gestorben, die Aufenthaltsdauer betrug 16—56 Tage. Welch ein enormer Unterschied gegen die früheren Jahrgänge.

In den letzten Jahren also, seit auf die Ausbildung der nichtoperativen Maßnahmen ein so bedeutendes Gewicht gelegt wurde, waren wir nur höchst selten gezwungen, einen radikalen Eingriff vorzunehmen. Trotzdem bleibt noch eine kleine Reihe von Fällen dem Messer vorbehalten, und zwar sind dies zum ersten die schweren, lebensbedrohenden, großenteils akut auftretenden, oder plötzlich wieder aus alten, latenten Eiterherden aufflackernden, mit schweren, stürmischen Erscheinungen einsetzenden eitrigen Erkrankungen der Uterusadnexe, des Pelveoperitoneums, des Parametriums. In zweiter Linie müssen wir für unsere Operationen noch solche Fälle in Anspruch nehmen, bei welchen unsere konservativ therapeutische Einwirkung versagt hat, und wir trotz Aufbietung aller Mittel eine günstige Beeinflussung weder im objektiven noch subjektiven Sinn zu erzielen vermochten.

Der ersten Gruppe waren im letzten Jahre nur 2 Fälle zuzurechnen, ganze 3 Fälle gehörten der zweiten Gruppe an. Wahrlich ein Resultat, mit dem wir voll und ganz zufrieden sein können, das noch dadurch einen besonders bedeutenden Wert erhält, daß es die einzigen aus 222 wegen entzünd-

licher Adnexerkrankung in diesem Jahr behandelten Patientinnen darstellt, so viel als 1,35 %. Es trifft also auf 100 Frauen nur 1 Operation, und wenn man sich die in früheren Jahrgängen aufgestellten Zahlen zum Vergleich heranzieht, wo die Hälfte und mehr aller derartigen Fälle ihrer Genitalien beraubt wurden — von den so häufigen Ausfallserscheinungen, Stumpfexsudaten, Rezidiven, Hernien und den psychischen Nachteilen für die Operierten ganz zu schweigen —, so wird man zugeben müssen, daß ein Heilverfahren, das derartig glänzende Resultate aufzuweisen vermag, unsere vollste Beachtung verdient und daß wir nicht achtlos an einem therapeutischen Mittel vorübergehen dürfen, das in hundertfältiger Erfahrung in zahlenmäßigem Nachweis die Berechtigung seiner Existenz erbracht hat. Wenn ich auf die in den letzten $6^1/_2$ Jahren an unserer Klinik gesammelten Erfahrungen zurückgreife, die wir an unserem äußerst reichhaltigen Material (rund 1600 Fälle entzündlicher Erkrankungen) sammeln konnten, so komme ich zu folgendem Resultat.

Die Operation ist unvermeidlich:

1. In allen akuten, mit schweren, das Leben bedrohenden Symptomen einhergehenden Fällen entzündlicher Adnexe des Beckenbindegewebes und des Beckenbauchfelles,

2. in allen Fällen von sicher erkannter oder mit Wahrscheinlichkeit anzunehmender Tuberkulose,

3. in allen denjenigen Fällen, in welchen unsere vielgestaltige konservative Therapie ein subjektives Wohlbefinden und eine relative Wiederherstellung der betroffenen Organe nicht zu erreichen vermag. Es sind dies sehr wenig, unter 1244 Fällen in 5 Jahren nur 7 = 0,56 %.

Von enormer Wichtigkeit für den Erfolg der Behandlung ist natürlich die richtige Erkenntnis der vorliegenden Erkrankung, die für den Facharzt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine ernstlichen Schwierigkeiten verursachen wird, für den praktischen Arzt aber in einzelnen Fällen nur schwer zu verlangen ist. Und doch steht und fällt der Erfolg gerade in der vorliegenden Frage mit der Exaktheit der gestellten Diagnose. Besonderes Augenmerk wird man auf die Tuberkulose und auf maligne Neubildungen richten müssen, in differentialdiagnostischer Hinsicht spielt auch die unterbrochene Extrauteringravidität mit allen ihren Folgeerscheinungen (Hämatozele) eine bedeutende Rolle. Ein Pyoovarium ist zur weiteren Funktion absolut ungeeignet, weil nur mehr eine dünne Schale von Ovarialsubstanz vorhanden ist, es erheischt unbedingt operative Entfernung. Bezüglich der differentiellen Diagnose gegenüber Neubildungen der Tube und des Ovariums, des Karzinoms und des Dermoids ist die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens und des Untersuchungsbefundes besonders hervorzuheben.

Zur Abgrenzung gegenüber soliden Tumoren und Hämatozelen und zum Nachweis von Eiter kann die Punktion mit der Pravatzschen Spritze empfohlen werden. Vorbedingung ist, daß die Tumoren dem vaginalen Gewölbe anliegen, oder sich wenigstens ohne großes Risiko herabdrücken lassen. Im allgemeinen ist aber die Punktion nur für gynäkologisch geübte Hände geeignet.

Welche Mittel sind es nun, welche uns für die Behandlung der hier erörterten Erkrankungen zur Verfügung stehen? Für die Behandlung müssen wir streng die akuten von den chronischen trennen. Während im akuten Stadium, besonders bei der beginnenden Tubargonorrhoe absolute Bettruhe und Prießnitzumschläge, Sorge für Stuhlgang und entsprechende Diät bei der so häufig beobachteten Mitbeteiligung der unteren Darmabschnitte die rationellste Therapie darstellt, tritt bei chronischen Leiden die Badebehandlung (Moor-, Sole-, elektrische, kohlensaure Bäder, in Form von Voll- oder Sitzbädern) mit ihrer günstigen Einwirkung auf die gesamten Zirkulationsverhältnisse in ihre Rechte. Im subakuten Stadium verwenden wir den Alkohol (30%ig) in Form von Umschlägen auf den Leib mit Erfolg seit vielen Jahren. Das rasche Schwinden der Schmerzen in Verbindung mit der Wiederkehr von Schlaf und Appetit üben auf die Hebung des ganzen Ernährungszustandes eine sehr günstige Wirkung aus.

Im chronischen Stadium tritt die Applikation von epidermatischen Resorbentien in Form von Thermophoren, heißen Kompressen und Dampfkompressen in den Vordergrund, daneben werden heiße Vaginalduschen (bis 55 ° C) mit dem Walzerschen Spülrohr verabreicht und Tampons mit Ichthyol- oder Thigenolglyzerin getränkt, appliziert.

Einen hervorragenden Platz nimmt die Belastungs- und Heißlufttherapie ein, welche sich im Verlaufe der letzten Jahre immer mehr Anhänger gewonnen hat und welche ich speziell dem praktischen Arzt für die Behandlung aller chronisch entzündlichen Erkrankungen des weiblichen Genitale ganz besonders empfehlen möchte. Wir sehen, daß uns eine Menge von Hilfsmitteln zur Verfügung stehen, und ich möchte auf Grund unserer Erfahrungen dringend davor warnen, sich auf ein einziges Mittel zu versteifen und von ihm alles verlangen zu wollen. Die hier zur Diskussion vorliegenden entzündlichen Erkrankungen sind gemäß ihrer reichen pathologisch-anatomischen Vielgestaltigkeit und ihrer verschiedenartigen Reaktion auf das einzelne Individuum so different, daß bezüglich des einzuschlagenden Heilverfahrens ein Schematisieren und Generalisieren durchaus unangebracht wäre.

Nicht ein Mittel für Alle, sondern alle in sachgemäßer Auswahl für Eine!

Die Belastungstherapie wird am zweckmäßigsten in der von Pincus angegebenen und in seiner Monographie „Grundzüge einer nichtoperativen Behandlung chronisch entzündlicher Frauenkrankheiten und ihrer Folgezustände“ ausführlich beschriebenen Weise angewandt. Jahrelange Studien dieses Autors sowie die klinischen Versuche vieler anderer haben zu einem vollständig systematischen Ausbau dieser Methode geführt, sodaß heutzutage ihre Indikationen und Kontraindikationen klar umschrieben sind. Erprobt wurde dieselbe von Halban (Schauta), Funke (Freund), Wolf (Olshausen), Schneider (v. Rosthorn), Kehrer (Fritsch) und Anderen.

Vorzügliches zu leisten vermag der Kolpeurynter bei den chronisch entzündlichen Veränderungen der Adnexe, des Para- und Perimetriums und dessen Folgezuständen (Retroflexion). Im allgemeinen geben alle akuten und subakuten Zustände, bei denen der Organismus mit Temperatursteigerung reagiert, eine Gegenindikation ab, außerdem kann es vorkommen, daß eine Patientin die Belastung nicht verträgt, daß sie starke Schmerzempfindungen auslöst. Jedenfalls ist es geraten, bei der ersten Quecksilberfüllung vorsichtig — nur 500 g — zu Werke zu gehen und den Kolpeurynter nur kurze Zeit — 20 Minuten — liegen zu lassen. Tritt darauf weder objektiv noch subjektiv eine nicht gewünschte Reaktion ein, so steht der weiteren Anwendung nichts im Wege. Wir haben den Quecksilber-Luftkolpeurynter auf dem Planum inclinatum bis zu 5 Stunden liegen gelassen, Kopfweh, Schwindelgefühl und andere unangenehme Nebenwirkungen haben wir dabei nicht beobachtet.

Fixierte Retroflexionen stellen ein günstiges Objekt für die Belastung dar. Schon nach 3—4 Sitzungen wird der Uterus frei beweglich, die Beschwerden verschwinden.

Sind die Residuen entzündlicher Adnextumoren gemäß ihrer topographischen Lage und ihrer geringen Größenbeschaffenheit die für ein Kompressionsverfahren oft weniger geeigneten Fälle, so ist im Gegensatz hierzu gerade das Parametrium mit seinen entzündlichen Ausschwitzungen einer mechanischen Therapie sehr leicht zugänglich. Demgemäß sahen wir im Anschluß an die Geburt entstandene,

das ganze kleine Becken ausfüllende, bis Kindskopf große oft steinharte Exsudatmassen nach wenigen, in einem Fall nach 2 Sitzungen verschwinden.

Hier und in manchen Fällen von Retoflexion des Uterus dürfte dieses Verfahren kaum einen Konkurrenten haben, der in so schonender, einfacher und für die Patientin angenehmer Weise zu einem idealen Ziele, zur völligen Heilung führt. Denn meist finden wir nach kurzer Zeit nur mehr dünne Stränge oder schwartige Verdickungen, aus denen mit Hilfe der doppelseitigen Kompression das Exsudat wie aus einem Schwamm ausgepreßt wurde.

Als ein schätzenswerter Vorteil dieses Verfahrens, besonders gegenüber der Massage, die wir, nebenbei bemerkt, nur zur Dehnung bei Parametritis retrahens anwenden, ist hervorzuheben, daß die ganze Arbeit dem Kolpeurynter und dem auf dem Abdomen liegenden Schrotsack überlassen ist, während die Patientin ruhig, ohne belästigt und allen möglichen psychischen Sensationen ausgesetzt zu sein, im Bett liegt.

Der Belastungslagerung kommt aber auch eine besonders für die praktische Seite enorm wichtige diagnostische Bedeutung zu

1. zeigt sie uns, wenn sie erfolglos bleibt, oder wenn erhebliche Temperatursteigerungen auftreten, das Vorhandensein von Eiter an und

2. kann mit ihrer Hilfe die Differentialdiagnose zwischen solidem Tumor einerseits und Exsudat und entzündlichem Adnextumor andererseits oft schnell und sicher gestellt werden.

Noch einfacher gestaltet sich die Anwendung der Heißluft bei den chronisch entzündlichen Unterleibserkrankungen. Mit Hilfe ganz einfacher und billiger Apparate, wie wir z. B. einen solchen mit Asbest überzogenen Blechbogen (Preis Mk. 20,— mit Spiritusflamme und Heizungsrohr) in Verwendung haben, kann sowohl eine ambulante als auch stationäre Behandlung geeigneter Fälle in rationeller Weise durchgeführt werden. Der Hauptvorteil liegt in der fast immer eintretenden schmerzstillenden Wirkung, die anfangs nur während der Heizung, dann aber über einen immer größeren Zeitraum nach derselben wohltätig empfunden wird. Auch hier gibt uns die Temperatursteigerung einen Indikator für das Vorhandensein von Eiter ab. Gegenindikationen sind akut entzündliche Fälle und tuberkulöse Prozesse, auch bei schweren Herzfehlern ist eine Heizung nicht anzuraten, jedenfalls dürfen die Sitzungen nicht zu lange ausgedehnt werden. Die letzteren haben wir gewöhnlich täglich vorgenommen, von $^1/_2$—1stündiger Dauer.

Für größere Eiteransammlung (Pyosalpinx, parametraner oder pelveoperitonitischer Abszeß) trägt, eine günstige Lage des Eiterherdes vorausgesetzt, die Punktion oder Inzision (Kolpotomie, Leistenschnitt mit extraperitonalem Vorgehen und nachfolgender Drainage) oft wesentlich zur Abkürzung der Behandlungsdauer und zur schnelleren Wiederherstellung bei. Dabei ist eine vorhergehende oder nachfolgende Belastungs- oder Heißluftbehandlung nicht ausgeschlossen.

Hat der Radikalismus schlimme Früchte und böse Auswüchse gezeitigt, so gebührt dem Konservatismus der Vorzug, daß er, in richtiger Auswahl angewendet, niemals Schaden stiften kann, in reichlichem Maße aber der unserer Obhut anvertrauten leidenden Mitwelt zum Wohle gereicht. Und so kann man seine möglichst weite und allgemeine Verbreitung nur aufs dringendste wünschen und fördern, und auch diejenigen, welche seinen Erfolgen bisher noch skeptisch gegenüberstanden, lassen sich vielleicht unter dem unabweisbaren Eindruck der hier niedergelegten, beweiskräftigen Zahlen und den sicher festliegenden klinisch-exakten Erfahrungen zu einem Versuch bereit finden, mit ihm zu paktieren. Sie werden dabei sicher nicht schlecht fahren, zum Wohle aller gynäkologischen Patientinnen!

Praktische Erfahrungen mit Fibrolysin

von

San.-Rat Dr. Kob, Stolp i. P.

Das Fibrolysin ist eine von Mendel zuerst dargestellte neue Verbindung des Thiosinamins, die im Gegensatz zu diesem in Wasser leicht löslich ist und infolgedessen die Anwendung in Form von Injektionen sehr erleichtert. Die Thiosinaminmedikation und ihre praktischen Ergebnisse scheinen, wie aus der neueren Literatur hervorgeht, seit der Einführung des Fibrolysins noch mehr als früher das ärztliche Interesse zu beschäftigen. Ich nehme deshalb Veranlassung, meine in den 2 nachstehenden Fällen mit dem genannten Präparat gemachten Erfahrungen ebenfalls bekannt zu geben:

1. Fall. H. B., 60 Jahre alt. Es handelte sich um eine wirkliche Neuralgia traumatica der Beinnerven infolge einer Verletzung der rechten großen Zehe. Auf die Vorgeschichte komme ich etwas ausführlicher zurück, weil der Fall in seinem weiteren Verlaufe vom forensisch-medizinischen Standpunkte aus besonderes Interesse für mich gewonnen hat.

Die Verletzung des kleinen dürren Landschneiders bestand darin, daß er am 17. April 1904, nachdem er bis dahin noch ganz gesund und arbeitsam gewesen war, durch wiederholte, und wohl sicherlich absichtliche, böswillige Fußtritte eines großen, robusten Viehhändlers eine Quetschung des vorderen Teils des Fußes und insbesondere der großen Zehe erlitt. Obwohl gleich darauf, wie es nach Lage der Sache unausbleiblich war, die getroffene Stelle entzündlich aufschwoll, schonte sich der Verletzte doch keineswegs und sah sich erst nach etwa 14 Tagen gezwungen, ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Trotzdem blieb aber eine so große Druckempfindlichkeit an der verletzten Stelle des Fußes zurück, daß der Mann dadurch eine erhebliche Verminderung seiner Arbeits- und Erwerbsfähigkeit erfuhr und Klage auf Schadenersatz erhob. Zwei in diesem Prozeß als behandelnde Aerzte vor der hiesigen Zivilkammer vernommene Kollegen erregten aber in den Richtern den Verdacht, daß der H. B. seine Klagen übertreibe oder gar simuliere. Das Gericht wurde hierdurch veranlaßt, ihn mit seinen Ansprüchen abzuweisen und, weil er sich im Anschluß hieran von einem Winkelkonsulenten verleiten ließ, an einen der gedachten Aerzte einen beleidigenden Brief zu schreiben, obendrein seine Bestrafung herbeizuführen.

Inzwischen aber hatte der Patient auch meinen ärztlichen Rat in Anspruch genommen, wobei ich natürlich Anlaß genug hatte, ihn mit rechter Vorsicht und gründlich zu untersuchen. Er klagte über große Druckempfindlichkeit der großen Zehe, welche äußerlich nirgend eine Trennung des Zusammenhanges, wohl aber ein narbenartiges Aussehen der Haut aufwies und etwas aufgeschwollen war; sie war ferner auch Sitz von spontanen Schmerzanfällen, welche mit Kälte- und Stumpfheitsgefühl gepaart waren und nicht selten nach Art der Ischias, jedoch lediglich längs der inneren Beinfläche nach der Inguinalgegend ausstrahlten und besonders beim Gebrauch des Beines ausgelöst wurden.

In der Annahme, daß die Schmerzen des H. B. durch Verwachsung von Nervenfasern des Beinnervs mit infolge der Quetschung der Zehe entzündetem und narbig gebliebenem Zellgewebe dieses Gliedes bedingt seien, erstrebte ich eine Erweichung des in der Tiefe offenbar vorhandenen Narbengewebes. Als dies durch die einfachen Mittel, wie Bäder und Einreibungen mit Quecksilber- und Jodsalbe nicht gelingen wollte, griff ich zu Einspritzungen mit Fibrolysin, und schon nach 7 solcher Einspritzungen, die ich jeden 2. Tag in der Dosis von 2,3 ccm am unteren Ende des Unterschenkels machte, war ein sehr bemerkenswerter Nachlaß der Schmerzen zu konstatieren. Es war somit das sogenannte Argumentum ex juvantibus zum Beweis der Richtigkeit meiner Ansicht erbracht, wonach die offenbar neuralgischen Schmerzen des H. B. nicht simuliert, sondern durch eine wirkliche Nervenläsion entstanden waren. Hierauf gestützt, nahm der Verletzte keinen Anstand, in seinem Prozeß gegen den Viehhändler das Rechtsmittel der Appellation zu ergreifen. Auf Ersuchen des Appellationsgerichtes in Stettin gab ich noch unterm 10. Dezember 1905 mein Gutachten dahin ab, daß der H. B. an neuralgischen Schmerzen der rechten Beinnerven leide, welche, weit entfernt davon, simuliert zu sein, lediglich von einer schlecht vernarbten Zehenquetschung ausgehen, daß ferner diese Zehenquetschung höchstwahrscheinlich die unmittelbare Folge der erlittenen Fußtritte sei und jedenfalls bisher eine erhebliche Beschränkung der Arbeitsfähigkeit des Verletzten bedingt habe. — Es blieb daher auch nicht aus, daß der H. B. nunmehr in seiner Klagesache ein obsiegendes Erkenntnis erzielte.

2. Fall. E. G., der jetzt 15 jährige Sohn eines sehr kinderreichen, und trotz Beihilfe seiner Frau, welche hierorts Hebamme ist, wenig bemittelten Schuhmachers, war schon als ganz kleines Kind von mir wegen Auftreibung des Leibes mit Verdacht auf Wassersucht und vor wenigen Jahren auch anderweitig an Folgen von Typhus (?) ärztlich behandelt worden und wurde mir am 1. August 1907 von seinen Eltern abermals zur Kur übergeben. Nachdem er vor einiger Zeit bei einem Barbier als Lehrling eingetreten war, wurde er, wie schon früher aus ähnlichen Stellungen, auch aus diesem Dienst entlassen, weil er sich wegen Auftreibung des Leibes, Leibschmerzen und Unregelmäßigkeit der Verdauung zu diesem Berufe als nicht geeignet erwiesen hatte. Der

auffallend kleine, magere Knabe zeigte ein elendes und etwas zyanotisches Aussehen und einen verzagten, ängstlichen Gesichtsausdruck; er klagte über kolikartige Leibschmerzen, hatte wenig Appetit und bald harten, trägen, bald diarrhoeigen Stuhl. Die genauere physikalische Untersuchung ergab an objektiven Befunden nichts anderes. als eine ganz enorme Auftreibung des Abdomens. Der Kranke war frei von Fieber und sonstigen Krankheitserscheinungen, welche mich hätten hindern sollen und können, ihn lediglich ambulatorisch zu behandeln. Er erschien daher zuerst täglich selbst in meiner Sprechstunde zur Untersuchung, und ich kam bald zu dem Schluß, daß Herz und Lungen an sich gesund, die Brusthöhle jedoch durch einen sehr hohen Stand des Zwerchfelles sehr beengt war. Dies war offenbar durch den vergrößerten Umfang der Unterleibshöhle bedingt, deren Inhalt nach dem Ergebnis der Palpation und Perkussion größtenteils nicht bloß in Luft, sondern auch in einer bis in das Niveau des Nabels reichenden Anschwellung beider Leberlappen und nur in geringen Maße in einer Ansammlung wässeriger Flüssigkeit bestand. Die Perkussion des Abdomens ergab weiter, daß diese Untersuchung hie und da recht schmerzhaft war; auch fiel auf, daß die Perkussion und genaue Inspektion des Abdomens nicht allemal ein gleiches Ergebnis hatte und eine Undulation bei bimanuellem Klopfen nur sehr selten und sehr schwach tastbar war.

Da es mir zu lange dauerte, bis ich mir aus diesem wenig markanten, vielmehr recht intrikaten Resultat meiner Erhebungen eine sichere Diagnose zu bilden getraute, dagegen zu einer um so trüberen Prognose gelangte, so stellte ich noch vor Beginn des eingreifenden Heilverfahrens den erkrankten Knaben in einer Versammlung des hiesigen medizinischen Vereins den Kollegen vor. — Zwei dieser Kollegen erklärten zwar als Basis des Krankheitsprozesses Tuberkulose, behaupteten auch, beim Behorchen und Beklopfen der Brust beginnende Zeichen dieses Allgemeinleidens zu erkennen, doch konnte ich mich hiervon nach wie vor nicht überzeugen. Einstimmigkeit herrschte indessen unter uns darüber, daß eine Bauchfellentzündung vorliege, und daß zur weiteren Differentialdiagnostik und auch zu kurativem Zwecke eine sogenannte Probelaparotomie empfehlenswert sei. In der Annahme, daß die vorliegende Peritonitis mit sehr starker und weitverbreiteter Schwartenbildung verbunden sei, beschloß ich, falls die in Aussicht genommene Operation des Bauchschnittes sich nicht als ausführbar erweisen sollte, zur Erweichung und Auflockerung peritonealer Schwarten mit dem Einspritzen von Fibrolysin zu beginnen.

Da die Eltern des Knaben ihre Zustimmung zur Laparotomie wegen der dazu unvermeidlichen Veranstaltungen und voraussichtlichen Kosten nicht erteilen wollten, begann ich am 14. August dieses Jahres damit, 2,3 ccm Fibrolysin teils subkutan, teils muskulär zu injizieren. Ich wiederholte die Einspritzungen jeden 2. Tag, sodaß ich dieses Verfahren bis zum 14. November ac. 35mal angewandt hatte. Der Erfolg war bereits nach wenigen Wochen, vom Beginn der Kur angerechnet, unverkennbar günstig, indem nicht bloß das subjektive Befinden des Kranken sich gebessert, sondern auch sein allgemeines Aussehen und sein Gesichtsausdruck an Frische gewonnen hatten, was auch die Kollegen im medizinischen Verein, denen ich den Knaben nochmals vorführte, anerkannten. Jetzt ist die Besserung seines Zustandes ganz evident. Die Auftreibung des Abdomens ist abgeflacht und der Bauch ist nicht mehr druckempfindlich, der Atem ist freier und die Leber (!) viel weniger voluminös, der Kranke hat guten Appetit, geregelte Verdauung und ist frei von Husten geblieben.

Kein Leser dieser Zeilen dürfte es, wie ich epikritisch schon jetzt bemerken möchte, anzweifeln wollen, daß die beiden vorstehend angeführten Fälle zu weiteren Versuchen mit Fibrolysin in den zahllosen hierher gehörigen Krankheitsfällen, welche Wucherung und Reizung von Narbengewebe betreffen, dringend einladen, und dies um so mehr, als irgend eine Gegenanzeige wegen etwa zu befürchtender bedenklicher Nebenwirkungen dieses Mittels, seien diese lokaler oder innerlicher Art, nicht zu Tage getreten ist. Ich kann freilich nicht unterdrücken, daß ich, wie schon vor vielen Jahren wiederholt bei ähnlichen Krankheitszuständen, namentlich pleuritischen Exsudaten, so auch auf Vorschlag eines der mitkonsultierten Kollegen in dem zweiten hier angeführten Falle außer den Fibrosylineinspritzungen noch allgemeine Inunktionen mit Schmierseife angewandt habe. Indessen kann und will ich auch gleich hinzufügen, daß mir diese Seifenschmierungen früher niemals so frappanten Nutzen gewährt haben, und in diesem Falle erst auf kürzere Zeit in Mitanwendung kamen, als bereits die günstige Wirkung des Fibrolysins zu Tage getreten war. Mir sind diese Mitteilungen daher um so mehr angebracht erschienen, als sich in der Literatur einige Stimmen haben vernehmen lassen, welche den sonst schon anerkannten Wert des Fibrolysins zu mindern geeignet sind, der darin besteht, daß es Narbengewebe erweicht und auflockert und dadurch resorbierbar macht, worauf dann erst andere Mittel, wie auch Schmierseifeeinreibungen die wirkliche Resorption befördern können.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Von der Katalyse in ihren Beziehungen zur Medizin

von

Priv.-Doz. Dr. **H. Schade**, Kiel.

II.

Medikamente als Katalysatoren.

Der vom Physikochemiker an ungezählten Beispielen geführte Nachweis, daß chemische Reaktionen durch die Anwesenheit von gewissen Substanzen, sogenannten „Katalysatoren“, in ihrem Ablauf beschleunigt werden können, hat für die Therapie, deren Aufgabe es ist, in das gestörte Getriebe der Zellreaktionen nach bestimmten Richtungen hin einzugreifen, fraglos das größte Interesse. In einer Reihe von Arbeiten[1]) hat Verfasser als erster die Katalyse in die Therapie eingeführt und zur Aufklärung therapeutischer Wirkungen verwertet. Andere Autoren[2]) sind bald gefolgt. Was heute bereits als das Ergebnis dieser neuen und aussichtsreichen Forschungsrichtung vorliegt, soll in kurzer zusammenstellender Uebersicht hier seinen Platz finden.

Eisentherapie: Das Hauptanwendungsgebiet des Eisens erstreckt sich auf jene Erkrankungszustände des Blutes, bei denen der Hämoglobinmangel im Vordergrunde steht. Bekanntlich ist das Hämoglobin durch die Fähigkeit ausgezeichnet, „Sauerstoffübertragungen“ zu bewirken, wie man vor allem durch die Guajakterpentinprobe nachzuweisen pflegt. Die Reaktion besteht darin, daß der Blutfarbstoff mit dem aus dem ozonhaltigen Terpentinöl „übertragenen“ Sauerstoff des Guajakharz oxydiert und dabei in eine blaugefärbte Verbindung überführt. Diese Wirkung beruht auf dem Gehalt das Hämoglobins an Eisen; sie steht in engster Beziehung zur katalytischen Wirkung des genannten Metalls und seiner Salze. Fein pulverisiertes Eisen und Eisensalze bringen bei der genannten Reaktion den gleichen Effekt rein katalytisch zu Wege. Der Zusammenhang beider Vorgänge wird weiterhin dadurch erhärtet, daß beim stufenweisen Abbau des Hämoglobins dessen „sauerstoffübertragende Kraft“ ohne merkbare Grenze in die einfache Eisenkatalyse übergeht. Hämoglobin, Hämatin (eiweißfreies, aber eisenhaltiges Spaltprodukt des Hämoglobins), synthetisch hergestelltes Eisenalbuminat (Albumen allein unwirksam!), die Aschsubstanzen des Hämoglobins, Eisensalze, schließlich das metallische Eisen, sie alle zeigen die gleiche Wirkung der Sauerstoffübertragung bei der Guajakterpentinprobe und anderen Reaktionen (Schade, l. c.). Der hierdurch gelieferte Nachweis, daß das Hämoglobin in einer seiner wichtigsten Funktionen durch einfachere Eisenpräparate ersetzt werden kann, besitzt für die Beurteilung der therapeutischen Wirkung der Eisenmedikamente großen Wert. Er hat uns einen neuen Einblick in die therapeutische Wirkungsweise des Eisens geschaffen (Schade l. c.). Denn man hat guten Grund anzunehmen, daß das Eisen auch im Körper wenigstens teilweise einen funktionellen Ersatz für den fehlenden physiologischen Katalysator, das Hämoglobin, zu bieten vermag. Dabei ist wichtig zu wissen, daß die katalytische Wirkung des Eisens sich keineswegs auf die genannte Reaktion der Sauerstoff-

[1]) Eine Zusammenfassung seiner Arbeiten, zugleich aber eine allgemeine Orientierung über den jetzigen Stand dieser Fragen gibt Schade, Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin, Kiel, Verlag W. G. Mühlau 1907. (Ebendort ausgiebige Literatur.) Frühere Arbeiten sind unter anderen: Schade, Ueber eine neugefundene chemische Eigenschaft des Quecksilbers und ihre therapeutische Bedeutung. (Vortrag im „Physiologischen Verein“ in Kiel. 1902. cf. Münch. med. Wochschr. 1903, S. 227.) — Schade, Die elektrokatalytische Kraft der Metalle. (F. C. W. Vogel, Leipzig 1904.) — Schade, Ueber die Metall- und Jodionenkatalyse. (Ztschr. f. exp, Path. u. Therapie, 1905, Bd. 1.) usw.

[2]) So Crodé, v. Düring, Kionka, Albu und Neuburg, Hamburger, Robin, Ascoli, Foà, Stassano und Andere. Literaturangaben zum Teil nachstehend, zum Teil siehe Anmerkung 1.

übertragung beschränkt. Eisenverbindungen sind vielmehr zu den mannigfachsten und verschiedenartigsten Katalysen befähigt: so konnte Schade weit über 20 Reaktionen, darunter Oxydations- und Reduktionsprozesse, Spaltungsvorgänge und Synthesen zusammenstellen, die vom Eisen und seinen Verbindungen katalysiert werden. Wie weit im einzelnen diese Mannigfaltigkeit der katalytischen Wirkungen bei der medikamentösen Darreichung der Eisenpräparate zur Geltung kommt, läßt sich natürlich bei dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse vom Stoffwechsel des Blutes nicht beurteilen. Nur für die Vorgänge der postmortalen Autolyse der Leber ist eine solche katalytische Einwirkung des Eisens bisher exakt bewiesen (M. Ascoli)[1]). Die kürzlich in Spezialisierung der hier gegebenen Erklärung der Eisenwirkung aufgestellten Hypothese, daß „die Eisenionen als Katalysatoren die Zerlegung der wahrscheinlich vorhandenen und für die Hämoglobinbildung hinderlichen giftigen Stoffe beschleunigt" (Warfwinge)[2]), entbehrt noch der experimentellen Begründung. Es ist zu hoffen, daß eingehende Stoffwechseluntersuchungen hier weiterbringen. E. van de Weyer und R. Wybauw[3]) haben auf diesem Wege, anscheinend ohne von der Katalyse zu wissen, beobachten können, daß unter der Einwirkung von Stahlwasser (Spa) der ausgeschiedene Stickstoff in einer höheren Oxydationsstufe erschien, daß der Stickstoffumsatz in toto gesteigert wurde, vor allem aber daß diese Erscheinungen schon zu einer Zeit einsetzten, wo in der Blutzusammensetzung (Hämoglobingehalt, Zahl der roten Blutkörperchen) der Anämischen noch nichts von einer günstigen Veränderung zu konstatieren war. Auch diese Beobachtungen sprechen sehr im Sinne der Auffassung des Eisens als eines medikamentösen Katalysators. Es wäre daher von größtem Interesse, für die in die Therapie eingeführten Eisenpräparate einzeln nach ihrer katalytischen Fähigkeit eine Wertbemessung zu besitzen. Graduell vergleichende Versuche sind in vitro ausgeführt; sie haben ergeben, daß einzelne der Präparate äußerst stark, andere schwächer und manche wiederum gar nicht katalytisch wirkten. Leider ist es jedoch nicht gestattet, die so erhaltenen Resultate als ein Maß für die katalytische Wirksamkeit der Eisenmedikamente im Körper zu betrachten. Denn der katalytisch-therapeutische Wert läßt sich nicht nach der Form bestimmen, in der man das Eisen dem Körper zuführt, er wird vielmehr davon abhängen, ob die Eisenverbindung — eine gute Resorbierbarkeit vorausgesetzt — nach der Resorption bei der Zirkulation in den Geweben sich in einer zur Katalyse geeigneten Form befindet und zu erhalten vermag. Bei der Schwierigkeit der Beantwortung dieser Frage ist es begreiflich, daß die Einführung der Katalyse in die Eisentherapie bislang mehr unseren theoretischen Anschauungen, als der eigentlichen Praxis zu gute gekommen ist.

Therapeutische Wirkung des Kollargols (Credé): Während die Verbindungen des Silbers im allgemeinen wenig zu katalytischen Wirkungen befähigt erscheinen, stellt das „Kollargol", das heißt das kolloidal in Wasser lösliche allotrope Silber, eine Modifikation dieses Metalles dar, welche, zum Teil dank ihrer außerordentlichen Oberflächenentfaltung, auf eine Reihe von Oxydationsprozessen sehr energisch katalytisch einwirkt. Therapeutisch wird es vor allem intravenös zur Bekämpfung mehr oder weniger akuter infektiöser Prozesse angewandt, und zwar, wie zahlreiche, besonders in den letzten Jahren sich häufende günstige Berichte bestätigen, mit gutem Erfolge. Diese rein empirisch aufgefundene therapeutische Wirkung konnte ebenfalls zu einem wesentlichen Teile durch die Ergebnisse katalytischer Versuche aufgeklärt werden (Schade l. c.). Wird nämlich Kollargol, wie therapeutisch üblich, in Mengen von 0,1 bis 0,45 g pro dosi in Wasser gelöst intravenös injiziert, so ergibt sich für das Gesamtblut (den Körper zu 78 kg mit 6 l Blut gerechnet) eine Konzentration von 1 : 60 000 bis 1 : 13 000, das heißt ein Verdünnungsgrad des Kollargols, bei welchem im Reagensglas mit geeigneten Flüssigkeitsmischungen (z. B. wieder Guajakterpentinprobe) die oxydationsbeschleunigende Katalyse leicht zu zeigen ist. Eine gleiche Wirkung ist daher auch im Blut nach stattgehabter Injektion zu erwarten: auch hier ist Sauerstoff in lockerer Verbindung verfügbar, und daneben kreisen speziell bei septischen Prozessen die Toxine, von denen wir wissen, daß sie leicht oxydable Substanzen sind, die durch Oxydasen oder durch andere Oxydationsvermittler in einen ungiltigen Zustand übergeführt werden. Speziell für den Giftstoff der Staphylokokken, das Staphylotoxin, ist die katalytische Herabsetzung der Giftigkeit durch das Kollargol auch experimentell erwiesen (Hamburger und Hokma)[1]). Aber noch weitere chemische Prozesse des Körpers werden von der Katalyse durch Kollargol betroffen. Nach Foà und Aggazotti[2]) beschleunigt es den Auflösungsvorgang des geronnenen Fibrins, wie angenommen wird, durch „Aktivierung" der betreffenden Fermentwirkung. Auch Vorgänge, wie die autolytische Zersetzung des Leberbreies, ließen sich in erheblichem Maße durch Kollargol katalytisch beschleunigen (M. Ascoli und Izar)[3]). Besonders wichtig aber ist es, daß jüngst in exakten Stoffwechselversuchen, ähnlich wie es schon Robin[4]) angegeben, gefunden wurde, daß die Kollargoldarreichung intravenös, aber auch per clysma, eine Steigerung des Eiweißstoffwechsels (erhebliche Vermehrung der N-Ausfuhr und starken Anstieg der Harnsäureausscheidung) bedingt, deren Ursache auch von den Untersuchern Ascoli und Izar[5]) in der Katalyse gesucht wird.

Für diese Wirkung ist die nähere Beschaffenheit des Kollargols von der größten Bedeutung. Je feiner die Teilchen sind, in denen es sich im Wasser löst, um so intensiver wird die katalytische Wirkung. Es sei daran erinnert, daß im allgemeinen mit steigender Größe der kolloidal gelösten Partikelchen des Silbers die Farbe sich in der folgenden Farbskala verschiebt: rotbraun, braun, braungrünlich, olivgrün und schließlich graugrün. Rotbraune Lösungen geben noch in Verdünnungen von 1 : 60 000 (siehe oben) mit der Guajakterpentinprobe leicht nachweisbare katalytische Wirkungen; graugrüne Lösungen, wie man sie z. B. aus „gealtertem" Silber (Kollargol dann meist statt in bräunlichen glänzenden Plättchen in körnigen Bröckeln von matter grauer Farbe) erhält, geben erst bei viel größeren Konzentrationen, oft aber auch dann noch schlecht, die gewünschte Wirkung (Schade). Dieser Wechsel in der katalytischen Befähigung geht übrigens parallel den ebenfalls sehr ausgesprochenen Unterschieden, wie sie für die antibakterielle Wirkung der verschiedengradig fein verteilten Silberlösungen Cernovodeanu und Henri[6]) an Kulturen, Foà[7]) in Tierversuchen festgestellt haben. Um sich in der Praxis vor Mißerfolgen zu schützen, ist es daher geboten, bei Anstellung der Injektionen diesem Punkt seine spezielle Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die neueren Kollargolpräparate der Firma Heyden sind, soweit dem Verfasser aus eigener Beobachtung bekannt, gut haltbar und in feinster

[1]) Bioch. Zeitschr. 1907. Bd. 6, S. 193. (M. Ascoli u. G. Izar).
[2]) Nord. med. Arch. 1907. Bd. 40, II, S. 1—72.
[3]) Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1906. Bd. 10, S. 458—465. (Aus dem Institut Solvay für Physiologie zu Brüssel.)

[1]) Hamburger, Osmotischer Druck und Ionenlehre 1904. Bd. 3, S. 91—92.
[2]) Giornale della Accad. di Medic. di Torino 1907, Bd. 13, H. 5—6 (Nota 2).
[3]) Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 5, S. 394 und Bd. 6, S. 192.
[4]) Bull. général de thérapeutique vom 15. Dezember 1904, 8. August 1905, 8. März 1906. (Robin.)
[5]) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 24. (Physiopathologische Wirkung kolloidaler Metalle auf den Menschen.) Vergl. auch Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 5, S. 393—409.
[6]) Compt. r. de Soc. Biol. 1906, Bd. 61, S. 122—124.
[7]) l. c. 1907, Nota 5.

Form löslich. Ascoli (l. c.) hat zu seinen Versuchen nach Bredigscher Methode hergestelltes Kollargol verwandt, welches durch Zufügung einer Gelatinelösung (Gesamtgehalt 0,03 %) „stabilisiert“ war; ohne diese Vorsichtsmaßregel erhielt er in 2 Versuchen keine merkbare Beeinflussung des Stoffwechsels.

Antiluetische Wirkung des Quecksilbers. Obwohl gerade beim Quecksilber zuerst die Einführung der Katalyse in die Therapie geschehen ist (1902; Schade l. c.), so konnte doch die „katalytische Theorie der Quecksilberwirkung“ noch immer nicht genügend experimentell gestützt werden. Zwar liegt bereits vom Quecksilber und seinen Verbindungen ein umfangreiches und gesichertes Material katalytischer Beobachtungen in vitro vor; aber die Uebertragung derselben auf die Verhältnisse des luetisch infizierten Körpers läßt noch, trotz aller inneren Wahrscheinlichkeit, die der katalytischen Theorie eigen sein mag, den exakten Nachweis vermissen. Um so mehr muß daher dieses auch an sich so wichtige Gebiet unser Interesse beanspruchen.

An experimentellen Grundlagen ist etwa folgendes vorhanden: Das metallische Quecksilber ist ähnlich dem Silber, Eisen und anderen Metallen zu katalytischen Wirkungen befähigt, so bei der bekannten Guajakterpentinprobe. Dabei ist der Grad der Verteilung von allergrößtem Einfluß: während z. B. bei der genannten Reaktion ein einfacher Zusatz von gewöhnlichem Quecksilber auch beim Schütteln nach mehrstündiger Einwirkung keine Bläuung erkennen läßt, tritt dieselbe fast momentan, d. h. schon in 5—10 Sekunden ein, wenn vorher das Quecksilber nach Anfeuchtung mit Terpentinöl durch mechanisches Verreiben in eine äußerst feinverteilte, gleichmäßig grau erscheinende Masse umgeformt wird (Schade, l. c. 1902). Aehnliche Wirkungen erhält man, wenn statt des mechanisch verteilten Quecksilbers Hyrgol, das heißt Quecksilber in wasserlöslicher Form, genommen wird; Verdünnungen von 1:50000 zeigen noch deutlich bei der Guajakterpentinprobe den katalytischen Effekt (Schade l. c.) Foà und Aggazzotti[1]) fanden außerdem das Hyrgol bei Oxydation des Hydrochinons katalytisch wirksam. Es muß dabei betont werden, daß das Quecksilber ebenso wie die anderen katalytisch befähigten Metalle sein ganz spezifisch abgegrenztes Wirkungsgebiet besitzt; so sind die genannten Katalysatoren, das Silber, das Eisen oder auch andere wie Platin, Gold, Rhodium usw. keineswegs bei ihren Katalysen miteinander auswechselbar, der eine Katalysator beschleunigt vielmehr eine bestimmte Summe gerade für ihn passender Reaktionen, jeder andere aber einen anders ausgewählten Kreis chemischer Vorgänge: die Guajakterpentinreaktion ist zufällig eine solche, die mehreren derartigen Kreisen gemeinsam ist. Auch die Quecksilbersalze sind zu katalytischen Wirkungen geeignet, wie Verfasser an etwa einem Dutzend aus der chemischen Literatur zusammengestellter Reaktionen zeigen konnte. Noch wichtiger aber ist, daß auch in der Quecksilbereiweißverbindung (Quecksilberalbuminat Merck) die katalytische Fähigkeit vorhanden bleibt (Schade l. c.). Schließlich verdienen noch zwei Besonderheiten der katalytischen Wirkungen des Quecksilbers respektiv seiner Salze der Hervorhebung. So wurde gefunden, daß winzige Spuren von Sublimat außer auf den Kreis der von ihm selber katalysierten Reaktionen auch indirekt noch solche Prozesse stark beeinflussen konnten, bei denen eine andere Substanz oder gar ein Ferment als Katalysator wirksam ist. Bredig[2]) zeigte dies am Beispiel der katalytischen Zersetzung des H_2O_2 durch Gold, Stassano[3]) an Versuchen mit Lakkase, Tyrosinase, Pankreassaft und Organextrakten; dabei konnten noch Sublimatkonzentrationen von 1:13000000 die Fermentwirkung verdoppeln, während bei zirka 1:13000 statt der Beschleunigung sich schon Hemmungen bemerkbar machten. Die zweite vielleicht auch im Körper wichtige Besonderheit des Sublimats als Katalysator besteht darin, daß es in ganz ungewöhnlicher Art durch geringe Mengen an Zusatzstoffen, namentlich von Alkaloiden und Bitterstoffen, Azetaten, Boraten usw. in seiner katalytischen Wirksamkeit „aktiviert“ wird. (Schlagdenhauffen[1]), Schaer[2]).

[1]) l. c. Nota III.
[2]) Bredig, Anorg. Fermente. Leipzig 1901.
[3]) Compt. r. de Soc. Biol. Bd. 58, S. 891; Bd. 58, S. 893. 1905. (Arbeiten aus dem physiolog. Institut der Sorbonne).

Auch biologisch liegen einige Beobachtungen vor, die einer katalytischen Auffassung der Quecksilberwirkung günstig scheinen. So hat Schulz[3]) für die Hefezelle nachgewiesen, daß entgegen der Wirkung größerer Konzentrationen eine Sublimatlösung (auch andere Substanzen!) von 1:700000 die Kohlensäureproduktion ganz erheblich zu steigern vermag. Ferner hat Richet[4]) und Duclaux[5]) für den bazillären Milchsäuregärungsprozeß feststellen können, daß minimale Zusätze von Sublimat, so schon Lösungen derselben von 1:2000000 (ebenso vom gleichfalls als Katalysator bekannten Kupfersulfat), die Milchsäurebildung befördern.

Aehnlich niedrig liegen die Konzentrationen, von denen wir im luetischen Körper die Heilwirkungen beobachten. Zirka 1:1000000 müssen wir in annähernder Uebereinstimmung der verschiedenen Berechnungsarten als die gewöhnliche therapeutisch wirksame Konzentration betrachten. Oft aber sind trotz zweifelloser Wirkung die Mengen des Quecksilbers im Körper sicher noch erheblich geringer. Mengenverhältnisse von 1:53000 bis 1:250000 sind bereits solche, wie man sie bei schwerer letaler Quecksilbervergiftung in den Organen vorfindet (Schumm).[6]) Eine allgemeine Desinfektionswirkung kommt daher nicht mehr in Betracht; die einzige Wirkungsart, von der wir bei derartigen Verdünnungsgraden noch wesentliche Beträge kennen, ist bislang die Katalyse (Schade, l. c.).

Gestützt auf dieses Material und auf die Analogien beim Eisen und Silber darf beim Mangel sonstiger Wege für die Erforschung dieses Problems die vom Verfasser (l. c.) gegebene „katalytische Theorie der Quecksilberwirkung“ berechtigt erscheinen. Da bei der Lues die Mehrzahl der Krankheitsprozesse sehr torpide, wenig schmerzhaft verläuft, da fast immer sichtbare Zeichen regressiver Stoffwechselveränderungen, oft ausgedehnte Nekrosen vorhanden sind, so ist es naheliegend, hier Störungen in dem normalen Ablauf der für alles Organische so wesentlichen fermentativ-katalytischen Vorgänge zu vermuten. Es erscheint theoretisch begreiflich, daß hier die so mannigfach geartete und leicht modifizierbare katalytische Fähigkeit des Quecksilbers oder der Quecksilberalbuminatverbindung heilend einzuwirken vermag, indem sie im Blut oder im Gewebe die erforderlichen Oxydierungen und Reduzierungen, vielleicht auch in Analogie zu den Versuchen Stassanos durch Aktivierung von Fermenten deren mehr oder weniger spezifische Reaktionen wieder besser in Gang setzt. Einer solchen Auffassung der Wirkung lassen sich ebenfalls die pharmakologisch zu beobachtenden Erscheinungen einordnen. Das Auftreten der Hypersalivation, der gesteigerten Darmtätigkeit, der Diurese läßt sich zwangslos als Folgezustand einer Intraorgankatalyse oder einer aktivierenden Beeinflussung physiologischer fermentativer Prozesse betrachten, die allemal da besonders eintritt, wo, wie in der Niere und dem Intestinaltraktus, bei dem Vorgang der Quecksilberausscheidung die Bedingungen einer besonderen Anhäufung des Metalles gegeben sind. Es ist auffällig, daß auch die klinisch am besten bewährte Applikationsart der Eigenart der Kata-

[1]) Union pharm. Bd. 15, S. 37.
[2]) Liebigs Annalen 323, 59.
[3]) H. Schulz, Pharmakotherapie (in Eulenburg-Samuels Handbuch der Therapie, Bd. 1, S. 588).
[4]) Compt. r. de Soc. Biol., Bd. 114, S. 1494.
[5]) Duclaux, Mikrobiologie, Bd. 4, S. 366 (1901).
[6]) Ztschr. f. analyt. Chemie, Bd. 44, S. 85.

lyse am meisten entspricht; dann bei der Schmierkur wird wie sonst bei keiner anderen Methode eine starke Oberflächenentfaltung des Quecksilbers erzielt, von der wir aus obigen Versuchen wissen, daß sie die Voraussetzung einer energischen katalytischen Wirkung dieses Metalles ist. — Kurz, der Weg scheint gegeben; es ist Aufgabe der weiteren Forschung, zu prüfen, ob und wie weit sich auf demselben die Erscheinungen der Quecksilberwirkung unserem Verständnis durch experimentelle Belege erschließen lassen.

Darmwirkung des Kalomels: Die außerordentlichen Heilerfolge des Kalomels bei Enteritiden, speziell solchen kleiner Kinder, sind theoretisch noch nicht geklärt. Die Annahme einer Desinfektionswirkung ist wenig befriedigend; vor allem sind dafür die praktisch als wirksam befundenen Einzeldosen viel zu gering. Auch hier scheinen dem Verfasser die Untersuchungen Stassanos (siehe oben) von Wert, der in vitro fesstellte, daß Sublimat noch in den stärksten Verdünnungen neben andern Fermentprozessen auch die proteolytische Wirkung des Pankreassaftes (nach Zusatz von Enterokinase) indirekt katalytisch erheblich zu steigern vermochte. Diese Befunde müssen anregen, auch hier der katalytischen Wirkungsart des Kalomels, respektive des Sublimats die Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Therapeutische Wirkung des Jods und der Jodpräparate: Auch dem Jod ist, wie der Verfasser (l. c.) zusammenstellen konnte, eine erhebliche katalytische Fähigkeit für eine Reihe chemischer Reaktionen eigen, darunter für Sauerstoffübertragungen, Spaltprozesse und Synthesen. Ebenfalls bei diesem Medikament wird es sich daher notwendig erweisen, für die Erklärung der so außerordentlich vielseitigen therapeutischen Wirkungen jene zu den bisherigen Eigenschaften des Jods neu hinzukommende katalytische Fähigkeit zu berücksichtigen. Auch für die physiologisch wichtige jodhaltige Schilddrüsensubstanz und für deren eigentümliche Wirkung auf den Stoffwechsel ist dies von Wichtigkeit, wenngleich nach den klinischen Erfahrungen nicht wahrscheinlich ist, daß hier eine ähnlich nahe funktionelleBeziehung zwischen dem „Schilddrüsenjod“ und dem anorganischen Jod-Ion besteht wie zwischen dem Hämoglobin und dem Eisen (siehe oben).

Mag immerhin auf diesem Gebiet noch fast völliges Dunkel herrschen, so sei doch hervorgehoben, daß das Auffinden der katalytischen Fähigkeiten beim Jod und beim Quecksilber zum erstenmal eine experimentelle Parallele liefert zwischen zwei Medikamenten, die nach ihrer Wirkung auf den Organismus, namentlich nach ihrem Heilwert für die Lues, schon längst als zusammengehörig erkannt sind. Zugleich aber scheint dieser Umstand dadurch, daß jene Parallele gerade in der Katalyse gegeben ist, mit Nachdruck auf die Bedeutuug eben dieser Wirkungsart hinzuweisen.

Hiermit ist vorerst die Zahl der als katalytisch wirksam erkannten Medikamente abgeschlossen; einer Grenze aber stehen wir hier wohl kaum gegenüber. „Was bisher nur für einige wenige Metalle und ihre Salze wahrscheinlich zu machen, respektive nachzuweisen gelungen ist, wird sich in ähnlicher Weise voraussichtlich auch auf andere Metalle, Metalloide und ihre Verbindungen übertragen lassen, die zur therapeutischen Verwertung im Körper herangezogen werden.“ (Albu und Neuberg[1]). Es harrt ein weites und wichtiges Feld hier der Bearbeitung. „Während bislang Physiologie und Pharmakologie versagt haben bei den Bemühungen, eine exakte Erklärung der empirisch bewährten Heilwirkung von Metallen und Metallsalzen zu geben, scheint die moderne physikalische Chemie berufen zu sein, auch auf diesem Gebiet der Heilkunde aufklärend zu wirken, der arzneilichen Therapie neue Grundanschauungen und neue Wege zu weisen.“ (Albu und Neuberg.)

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Ersatzmittel der Digitalis.

a) Strophanthus.

Aus Strophanthussamen hergestellte, digitalisähnlich wirkende Präparate, von den Eingebornen Afrikas als wirksames Pfeilgift angewandt, das durch Herzlähmung tötet. Die zu pharmazeutischen Präparaten benutzten Samen gehören ganz verschiedenen Strophanthusarten an: daher sehr verschiedene Wirksamkeit und Giftigkeit der einzelnen Präparate. Ein kristallinischer Körper Glyikosid ist aus Strophanthus gratus von Thoms hergestellt worden, das Gratus-Strophantin. Die Strophanthuspräparate wirken im allgemeinen bei Herzschwäche infolge von Infektionskrankheiten besser als bei den Herzklappenfehlern. Die Nebenwirkungen bei Strophanthus sind schwächer als bei Digitalis, sehr viel geringere kumulative Wirkung. Hauptsächlichste Nebenwirkung Durchfälle. Die Abnahme der Pulsfrequenz ist geringer als bei der Digitalis. Wirkt per os weniger nachhaltig und weniger stark, intravenös aber rascher und intensiver als Digitalis. Wird häufig mit Digitalis kombiniert.

1. **Tinctura strophanthi** aus dem Samen von Strophanthus hispidus oder Kombé bereitet (1 g Pulver gelöst in 10 Teilen Alkohol). Die Wirksamkeit der einzelnen Strophanthustinkturen variiert sehr stark. Wird meist mit anderen Tinkturen kombiniert. Gewöhnliche Dosis 5—10 Tropfen 3mal täglich; Maximaldosis 0,5 g; pro die 1,5 g. Preis 10 g 0,15 Mk.

Rp. Tinct strophanth.
Tinct. digital. oder Tinct. strychni āā 5,0
Tinct. valerian. 15,0
M.D.S. 3mal tägl. 25 Tropfen.

Eine gleichmäßig zusammengesetzte Tinct. strophanthi kann aus Strophantin bereitet werden.

Rp. Strophantin (Merck) oder Strophantin (Boehringer) 0,1
Alkohol 10,0
M.D.S. Tinct. stroph. 3mal tägl. 5—10 Tropfen

Gut wirkend Strophanthus Dialysat Golaz (La Zyma Aigle Schweiz) 2—3mal täglich 5 Tropfen. Preis 10 g 1 Mk.

2. **Strophantin** von Fraenkel (Badenweiler) und Stark besonders empfohlen. Intravenös nicht ungefährlich, aber enorme Wirkung. In verzweifelten Fällen von Herzschwäche ultimum refugium.

a) **g-Strophantin cristall.** (Ouabain Thoms, Merck-Darmstadt), kristallinisch, leicht löslich in heißem Wasser und in Alkohol; schwerer in kaltem Wasser. 0,001—0,003 pro dosi bis 0,01 pro die in alkoholischen Lösungen. Maximaldosis 0,005; pro die 0,03. Wäßrige Lösung kann intravenös eingespritzt werden; subkutan schmerzhaft. Preis 1 g zirka 1,70 Mk.

b) **Strophantin puriss** (Merck-Darmstadt), wie voriges Präparat. Preis 1 g 1,30 Mk.

Rp. g-Strophantin purissim. Thoms 0,03—0,06
Sirup. Aurant. cort. 20,0
Aq. dest. ad 200,0.
M. D. S. 3—6mal tägl. (Eßlöffel) (Liebreich-Langgaard).

c) **Strophantinum** (Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof), wird in Lösung 1:1000 in sterilisierten Ampullen von 1 ccm gleich 0,001 Strophantin (1 ccm Strophantin entspricht 15 ccm Digalen) in den Handel gebracht; zur intravenösen Anwendung $^{3}/_{4}$—1 ccm der 1 $^{0}/_{00}$-Lösung enorm wirksam, aber mit großer Vorsicht sehr langsam injizieren; möglichst nach 0,3 ccm eine Pause von 10—20 Minuten machen und erst dann, wenn Erfolge nicht eintritt, den Rest injizieren. Innerlich 10—20 Tropfen der 1 $^{0}/_{00}$-Lösung. Preis 1 ccm 0,25 Mk. Ein Karton mit 12 Ampullen à 1 ccm 1 $^{0}/_{00}$ wäßriger Lösung von Strophantin Boehringer kostet 2,50 Mk., zu beziehen von Dr. Kade, Berlin SO. 28. Es können mehrere intravenöse Injektionen in kurzem Zeitraume (täglich eine) hintereinander gemacht werden, im ganzen 12.

[1]) Albu und Neuberg, Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels. Berlin 1906, S. 191 und 193.

Strophantin steigert enorm den Blutdruck und die Diurese, wirkt nicht kumulativ. Nebenwirkungen: Schüttelfrost, Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerz und Durchfälle.

3. Solutio Strophantini (Nienhaus, Basel). Alkoholfreies Strophantin enthaltendes Präparat. Mischbar mit Wasser, Sirup. Keine Alkoholika zusetzen, da Fällungen erfolgen. 2 Tropfen entsprechen einem Gramm der Tinctura Strophanthi. Dosis 3mal täglich 3 Tropfen.

4. Strophantinum tannicum (E. Merck-Darmstadt). Amorphes im Wasser unlösliches Pulver; enthält 58,14 Strophantin. Dosis 0,0005—0,001 in Pillen oder Tabletten 2mal täglich.

5. Granules de Catillon (Apotheker Catillon, Paris, 3 Bould. St. Martin). In Frankreich hergestellte genau dosierte Pillen, welche 1 mg Strophanthusextrakt = 0,1 mg Strophantin enthalten, 2- bis 4mal täglich eine Pille. Flacon mit 60 Pillen 3 Frs.

Prof. F. Blumenthal, Berlin.

Referatenteil.

Redigiert von Priv.-Doz. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Sammelreferate.

Zur Diagnostik und Symptomatologie der Tabes.

Sammelreferat von Priv.-Doz. Dr. **Rob. Bing**, Basel.

An erster Stelle muß der gehalt- und anregungsreichen Arbeit Erbs gedacht werden, in der er, seinen Vortrag am Baden-Badener Neurologentag von 1907 ausarbeitend, das Fazit seiner reichen Erfahrung über die Frühdiagnose der Tabes zu unserer Kenntnis bringt. Ist doch gerade die Erkenntnis der beginnenden, leichten, inkompletten und abortiven Tabesformen eine Aufgabe, die praktisch und wissenschaftlich gleich im Vordergrunde steht.

Zunächst skizziert Erb eine Reihe typischer Fälle, in denen die reflektorische Pupillenstarre der Entwicklung weiterer tabischer Phänomene um viele Jahre vorausgeeilt war. In dem einen dieser Fälle ließ das erste Erscheinen der letzteren nicht weniger als 15 bis 20 Jahre auf sich warten! Er führt nun aber im Anschlusse an diese erste Gruppe von Beobachtungen eine Anzahl von solchen an, bei denen Lues anamnestisch sichergestellt, aber außer der reflektorischen Pupillenstarre im bisherigen Krankheitsverlaufe noch kein anderes Tabessymptom festzustellen war. In zwei weiteren Fällen war die Luesanamnese negativ, aber nicht ganz sicher: in beiden wurde die Lumbalpunktion vorgenommen, förderte aber keine Lymphozytose zu Tage. Erb faßt sie deshalb folgendermaßen auf: „Es ist wohl spinale Miosis vorhanden, aber noch keine Tabes" — und neigt der Annahme Nageottes und O. Fischers zu, daß eine Syphilose der Meningen das notwendige Zwischenglied zwischen Syphilis und Tabes darstelle. In den beiden obenerwähnten Beobachtungen sei jene aber wohl noch nicht zur Entwicklung gelangt, während eine Affektion der pupillaren Bahnen durch die wahrscheinlich im Körper doch vorhandene Lues bereits eingesetzt habe.

Hier muß freilich bemerkt werden, daß der eine der beiden lumbalpunktierten Fälle Fehlen aller Sehnenreflexe aufwies und darum, trotz der gänzlichen Abwesenheit anderer tabischer Erscheinungen, von den meisten Neurologen, im Gegensatze zu Erb, bereits als Tabes bezeichnet werden dürfte.

Erb weist nämlich den sub- und objektiven Sensibilitätsstörungen eine ausschlaggebende Bedeutung für die Tabes-Frühdiagnose zu. Er verlangt, daß mit aller Sorgfalt in jedem derartigen Falle auf zirkumskripte, radikuläre, gürtelartige und fleckweise Hypästhesien und Hypalgesien am Rumpf und an den Extremitäten gefahndet werde; er betont, daß die Hypalgesie und Verlangsamung der Schmerzleitung an den unteren Extremitäten ein sehr frühzeitiges Symptom ist, während die Tastempfindung noch ganz gut sein kann. Nach seinen neueren Untersuchungen möchte er aber auf den Nachweis ausgesprochener Kältehyperästhesie an Rumpf, Bauch und Rücken ganz besonders Wert legen. Selbstverständlich soll man auch die Untersuchung auf die Anfänge der Ataxie und Hypotonie, auf typisch lokalisierte Parästhesien (Rumpf, Perineum, Genitale. Ulnarisgebiet), auf die oft verkannten Krisenphänomene richten usw. — Einige Beispiele Erbs erläutern den frühdiagnostischen Wert dieser Symptome.

Schließlich faßt der Autor (wieder an Hand einer Auswahl von Krankengeschichten) seine Erfahrungen über den Wert der Zytodiagnostik bei der Tabes zusammen. Sie kann dort den Ausschlag geben, wo die Syphilis klinisch und anamnestisch gar nicht zu eruieren ist. Ausnahmen kommen allerdings vor, und dann kann die Diagnose geradezu irregeleitet werden, wie in einem Falle Erbs mit ausgesprochener reiner Lymphozytose, bei dem später die Obduktion ein Gliom eines Hirnschenkels ohne irgend welche Zeichen von Lues oder Metalues an den nervösen Zentralorganen ergab. Wenn man von solchen exquisiten Raritäten absieht, und ferner differentialdiagnostisch kaum in Frage kommende sonstige Ausnahmen (multiple Sklerose, Herpes zoster, tuberkulöse Meningitis) bei Seite läßt, so kommt, sagt Erb, unter den Nichttabischen die Lymphozytose eigentlich nur vor bei syphilitisch Infizierten, und zwar sowohl im sekundären wie im tertiären Stadium. Aber nicht bei allen Syphilitischen. „Es scheinen nur gewisse Formen (und Stadien) der Syphilis zur Pleozytose zu führen, ebenso nur gewisse Formen der Syphilis die Tabes auszulösen. Und da bei der Tabes die Pleozytose konstant ist, darf man annehmen, daß besonders diejenigen Fälle und Formen der Syphilis, die eine ausgesprochene Tendenz haben, Pleozytose im späteren Verlaufe zu bewirken, es auch sind, die zur Tabes führen."

Trifft dies zu, so wäre die Lymphozytose des Liquor als der Indikator dessen, was die Franzosen mit „syphilis à virus nerveux" bezeichnen, anzuerkennen.

Gerade in Anfangsfällen oder in unvollkommen entwickelten Fällen von Tabes soll nach Ziehen und Babinski das (vornehmlich doppelseitige) Fehlen des Achillesreflexes ein diagnostisch ebenso bedeutungsvolles, wo nicht bedeutungsvolleres Symptom darstellen als das Westphalsche Phänomen. Flatau kommt aber nach seinen Untersuchungen am Oppenheimschen poliklinischen Materiale zum Schlusse, das Achillesphänomen sei zwar im Vergleiche zu den Sehnenphänomenen der oberen Extremitäten eine relativ konstante Erscheinung, doch nicht so konstant wie das Kniephänomen. Jedenfalls komme einseitiges Fehlen ohne nachweisbare Ursache nicht allzuselten zur Beobachtung. Ferner werde das Achillesphänomen leichter durch periphere, nicht nervöse Ursachen geschädigt, als das Kniephänomen. Daher sei zwar das Fehlen des Achillesphänomens, insbesondere das beiderseitige Fehlen, stets ein beachtenswertes Symptom, könne aber nicht als vollkommen gleichbedeutend mit dem Westphalschen Zeichen angesehen werden. — Als einzige einwandsfreie Prüfungsmethode bezeichnet Flatau mit Recht die Babinskische, das heißt, am knieenden Patienten vorgenommene, unter der Voraussetzung, daß (durch eine genügende Unterstützungsfläche der Unterschenkel, weiche Unterlage und Aufstützen des Oberkörpers) für die vollkommene Entspannung der Füße Sorge getragen wird.

Merkwürdige okulomotorische Phänomene sah bei einem Tabiker Etienne. Seit fünf Jahren zeigte der betreffende 54jährige Patient linksseitigen in seiner Intensität variablen Strabismus divergens mit Diplopie. Ließ man ihn jedoch die vorher geschlossenen Augen schnell wieder öffnen, so sah man beide Bulbi rasch lateralwärts weichen, um alsbald, das rechte in seine normale Stellung, das linke in seine mäßig divergierende Schielstellung, zurückzukehren. Anderseits sah man nach dem Schließen der Augen unter den Lidern beiderseits heftig nystagmoide Bewegungen auftreten, „einen wahren Tanz der Bulbi", der erst nach und nach wieder zur Ruhe kam. Dann aber rief jede Kopfbewegung des Tabikers neuerdings eine oder zwei Nystagmusbewegungen unter den geschlossenen Lidern hervor; zuweilen traten solche auch spontan von Zeit zu Zeit auf. Bei jedem etwas stärkeren Geräusche ging jedoch der Tanz der Augäpfel in heftigster Weise wieder los; auch durch sensible Regung der Arme, des Rumpfes, des Gesichtes ließ er sich provozieren — jedoch nur bei geschlossenen Lidern.

Die elektrodiagnostische Untersuchung der Augenmuskeln und Nerven ergab durchaus normale Verhältnisse, sodaß myopathische oder neuritische Läsionen nicht in Frage kommen konnten. — Der Kranke hatte aber beiderseits heftiges Ohrensausen, nebst linksseitiger Herabsetzung der Hörschärfe. Daß neben diesen akustischen Störungen auch labyrinthäre bestanden, ergab der Ausfall des Rombergschen Versuches, bei dem der Patient nicht in Schwanken geriet, sondern weil jeder Kontrolle über seine Orientierung im Raume beraubt, unmittelbar zusammenstürzte. — Auf die theoretische Ableitung der eigentümlichen okulären Phänomene von den kutanen, kochlearen und labyrinthären

Störungen der Zentripetalität, die Etienne unter Berücksichtigung der feineren anatomischen Verhältnisse der betreffenden Bahnen und Kerngebiete entwickelt, sei hier nicht eingegangen.

Einen anderen eigenartigen Befund, nämlich halbseitigen Herpes zoster des Gesichts mit gleichfalls halbseitigem, zervikalem Sympathikus-Symptomenkomplex, erhoben bei einem sonst typischen 43jährigen Tabiker Jeanselme und Sézary. Die konfluierende Herpeseruption bedeckte die Außenseite der linken Ohrmuschel und die linksseitige Hälfte beider Lippen, um an der unteren die Mittellinie mit wenigen Elementen überschreitend. Außerdem war die ganze linke Gesichtshälfte der Sitz einer intensiven Gefäßerweiterung mit merklich erhöhter Temperatur. Die linke Pupille war viel enger als die rechte; diese reagierte auf Licht träge, jene gar nicht. Die linke Gesichtshälfte war auch stark hyperästhetisch. — Zum vollständigen sympathischen Syndrom fehlten freilich palpebrale Phänomene.

Während der Herpes rasch abheilte, waren nach zweimonatlicher Beobachtungsdauer die Sympathikuserscheinungen zwar weniger ausgesprochen, aber noch durchaus deutlich.

Literatur: W. Erb, **Ueber die Diagnose und Frühdiagnose der syphilogenen Erkrankungen des zentralen Nervensystems.** (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde, 30. November 1907, Bd. 33, H. 5 u. 6, S. 425—449.) — G. Etienne: **Phénomènes oculomoteurs d'origine cutanée, labyrinthique et cochléaire, chez un tabétique. Leurs significations.** (Revue neurol., 15. Oktober 1907, Bd. 15, Nr. 19, S. 1026—1028.) — G. Flatau, **Ueber das Fehlen des Achillesphänomens.** (Neurol. Zbl., 16 November 1907, Bd. 26, Nr. 22, S. 1052—1055.) — E. Jeanselme et A. Sézary, **Herpès de la face et syndrome sympathique unilatéraux chez un tabétique.** (Revue neurol., 15. Oktober 1907, Bd. 15, Nr. 19, S. 1029 bis 1031.)

Neuere Arbeiten über die Physiologie und Pathologie der Ovarien.

Sammelreferat von Priv.-Doz. Dr. **Fromme**, Halle a. S.

Eine große Reihe bemerkenswerter Arbeiten ist in der letzten Zeit über die Physiologie und die verschiedensten pathologischen Zustände der Ovarien erschienen, sie alle von einem gemeinsamen Standpunkte aus zu betrachten, ist bei der Fülle des Materiales unmöglich. Sie seien daher bei der Besprechung nur locker aneinander gereiht.

Leopold und Ravano geben auf Grund genauer histologischer Befunde an exstirpierten Ovarien und durch Vergleich dieser mit der genau ermittelten Anamnese neue Beiträge zur Lehre von der Menstruation und Ovulation. Leopold hatte bereits in früheren Arbeiten den Zusammenhang von Ovulation und Menstruation beleuchtet. Seine früheren Resultate werden bestätigt. Die Menstruation ist abhängig von der Gegenwart der Ovarien und von einer gut ausgebildeten und funktionierenden Uterusschleimhaut, und nicht von dem einfachen Platzen eines Graffschen Follikels. Im Ovarium ist kurz vor und während des Platzens des Graffschen Follikels ein starker Blutzufluß zu beobachten, und dieser wird als Ursache angesprochen dafür, daß die Ovulation häufig mit der Menstruation zusammenfällt. Die Ovulation folgt manchmal einem eigenen periodischen Zyklus, manchmal erfolgt sie sprungweise, in den meisten Fällen aber vergesellschaftet sich ihre Periodizität mit derjenigen der Menstruation. In mehr als einem Drittel der Fälle tritt die Ovulation zu irgend einer Zeit ein, wenn auch gar keine uterine Blutung erfolgt. Daher ist es wahrscheinlich, daß eine Gravidität zu jeder Zeit eintreten kann. Auch in senil geschrumpften Eierstöcken fanden die Verfasser normal gebaute Follikel und Corpora lutea, woraus sie den Schluß machen, daß die Ovulation die Menstruation überdauern könne. Im weiteren Ausbau dieser Befunde hat Ravano die Eierstockstätigkeit während der Schwangerschaft untersucht. Es war diese Frage bis dahin meistens so beantwortet worden, daß eine Untätigkeit des Eierstocks in der Gravidität angenommen wurde. Genaue mikroskopische Untersuchungen von bei Schwangerschaft exstirpierten Ovarien ließen Ravano zu anderen Resultaten kommen. Vor allen Dingen besteht kein Unterschied zwischen dem Corpus luteum menstruationis und graviditatis, weder an Form, Substanz und Inhalt. Ravano will daher ein jedes Corpus luteum ein Verum nennen; auch die Annahme, daß der gelbe Körper der Schwangerschaft während der ganzen Dauer der Gravidität im Ovarium bestehen bleibe, ist nicht zutreffend. Er kann in seltenen Fällen verschwinden. Die Tendenz, zu ovulieren, besteht bei der größten Zahl der Schwangeren, dagegen findet eine vollständige Ovulation nur bei 5 % der Graviden statt. Gellhorn beschreibt einen interessanten Fall, wo nach sicherer Entfernung beider Eierstöcke und bei Abwesenheit eines dritten Ovariums die Menstruation 17 Monate weiterbestehen blieb, trotzdem der Uterus atrophisch wurde und pathologische Zustände an ihm oder anderen Organen nicht bestanden, abgesehen von einer Netzadhäsion, die sich am Uterus gebildet hatte und nach deren operativer Beseitigung die periodischen Blutabgänge aufhörten. Ein zweiter Fall soll beweisen, daß nach vollständiger Kastration die Menstruation künstlich durch Darreichen von Eierstocksubstanz unterhalten werden kann.

Pankow berichtet über Versuche, die Ovarien beim Menschen zu reimplantieren. Die autoplastische Transplantation wurde 7 mal ausgeführt. Das heißt, nach Entfernung der Ovarien von ihrem normalen Sitze wurden sie in eine Peritonealtasche der Plica vesico-uterina eingepflanzt. Die Reimplantation gelang außer in einem Falle regelmäßig. Die Menstruationen traten nach einiger Zeit wieder ein. Die therapeutischen Hoffnungen sind aber nicht in vollem Umfange erfüllt worden. Bei Dysmenorrhoe wurde nach der Reimplantation keine Besserung erzielt. Ein Fall von Osteomalazie kam nach der Reimplantation zur Heilung, doch beweist das ja nicht viel, da die Osteomalazie auch ohne Kastration heilen kann. Am meisten verspricht sich Pankow noch von der Reimplantation bei den unstillbaren Uterusblutungen junger Mädchen, denen man die Geschlechtsfunktion erhalten will. Die homoplastische Transplantation, das heißt die Transplantation von Mensch zu Mensch, ist Pankow in 2 Fällen nicht gelungen.

Die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen des Ovariums und der Tube wird in neueren Arbeiten in genügender Weise beleuchtet. Forßner redet der konservativen Methode das Wort, und man kann ihm nur beistimmen, wenn er bei frischen Entzündungen von einer Operation abrät. Er hält die Primärresultate der exspektativen Behandlung im allgemeinen für gut. Doch dauert die Behandlung unter Umständen viele Monate, 9 % der exspektativ behandelten Frauen wurden später mit Rezidiv wieder aufgenommen, 63,8 % wurden wieder ganz gesund, 25,8 % wieder arbeitsfähig. Nur 10,6 % wurden infolge starker Beschwerden ganz arbeitsunfähig. Bei späteren Untersuchungen waren aber nur die Hälfte Aller ohne palpatorisch nachweisbare Veränderungen. Bezüglich der Operation nach Ablauf der akuten Stadien sollte nur auf die objektiv geklagten Beschwerden Rücksicht genommen werden und der Patientin die Wahl möglichst freigestellt werden. Die Mortalität der Operation ist immer noch höher als die Mortalität der Krankheit. Bei den arbeitenden Klassen sollte man zur Operation raten, wenn die Beschwerden nach Ablauf des akuten Anfalls nicht zurückgehen, und wenn eine exspektative Behandlung ohne Erfolg durchgeführt ist. Ebenso soll man operieren, wenn die Patientin gesund entlassen ist und ein Rezidiv bekommt, welches ihr starke Beschwerden verursacht.

Einen streng konservativen Standpunkt bei der Behandlung eitriger Adnexe nimmt auch Hörrmann ein. Er hält nur in ganz seltenen Fällen die Operation für unvermeidlich. Er rät nur zur Operation, wenn die eitrigen Entzündungen der Adnexe, des Beckenbindegewebes oder Bauchfells mit das Leben bedrohenden Symptomen einhergehen, wenn sicher erkannte Tuberkulose vorliegt, oder wenn die konservative Therapie die Beschwerden und die pathologischen Erscheinungen an den Anhängen nicht zu beseitigen vermag. Die konservativ-therapeutischen Maßnahmen bestehen in hydropathischen Umschlägen, in den verschiedensten (Moor-, Soole-, elektrischen) Bädern, im chronischen Stadium in Applikation von epidermatischen Resorbentien (Thermophoren, heißen Kompressen, Dampfkompressen). Daneben heiße Vaginalduschen (bis 55°) und Thigenoltampons. Die Belastungstherapie nach Pincus darf nicht in akuten oder subakuten Fällen angewandt werden, ebenso ist es mit der Heißluftbehandlung. Letztere hat eine schmerzstillende Wirkung. Hörrmann gibt hier also Anschauungen Raum, wie sie wohl heute in den meisten deutschen Kliniken vorhanden sind. Nebesky berichtet aus der Innsbrucker Klinik über dieselben Ansichten. Die meisten entzündlichen Adnexerkrankungen verlaufen gutartig, und nur in seltenen Fällen ist man gezwungen, im akuten Stadium aus Indicatio vitalis operieren zu müssen. Daß das aber manchmal nötig sein kann, zeigt ein Fall von Chalier, der eine eitrige Peritonitis nach Perforation eines Ovarialabszesses auftreten sah. Das rechte Ovarium bestand aus zwei vereiterten Zysten mit je zwei Perforationen.

Schwangerschaft und Geburt können bei konservativer Therapie der eitrigen Adnexitis später ohne Störung verlaufen. Das zeigt eine neue Beobachtung von Hahn. Die Patientin war 3 Jahre vorher mit Kolpotomia anterior behufs vaginaler Radikaloperation ihrer eitrigen Adnextumoren behandelt worden, von der Durchführung der Operation wurde aber nach Eröffnung des

vorderen Scheidengewölbes und Konstatierung reichlicher Adhäsionen, wobei sich Eiter entleerte, Abstand genommen. Die Patientin gebar nach 3 und 6 Jahren spontan. Der Genitalbefund war dann ganz normal.

Eine Arbeit von Wolf aus der Pfannenstielschen Klinik lehrt uns, daß relativ häufig Adnexverwachsungen, daneben aber ganz besonders uterine Myome und Peritonealtuberkulose zur Entstehung der sogenannten Ovarialhämatome Veranlassung geben. Die Krankheitssymptome dieser Hämatome äußern sich in dysmenorrhoischen Beschwerden und Periodenstörungen (Menorrhagien), doch konnten diese Symptome auch durch das Allgemeinleiden bedingt sein, sodaß die Ovarialveränderungen erst bei der Operation erkannt wurden. Die Anschauung Pfannenstiels über das Zustandekommen dieser Hämatome gipfelt darin, daß es sich um einen diffusen Prozeß handele, der in wiederholten Schüben bei chronischer Follikelretention und allgemeiner Hyperämie einträte. Zuerst treten Gefäßwandrupturen und Hämatombildungen in der gefäßreichen Tunica interna infolge der Zirkulationsstörungen ein; die entstandenen Hämatome durchsetzen als subepitheliale rote Zone die Follikelwand, sie können dann weiter die Membrana granulosa an irgend einer Stelle durchbrechen, die Blutung gelangt dann intrafollikulär, und die extrafollikuläre Hämatomzone wird durch Druck abgeplattet, sodaß sie übersehen werden kann. Diffuse Stromahämatombildungen in der Markschicht können hinzukommen; es ist klar, daß alle Momente, welche die Zirkulationsverhältnisse im Becken erschweren, zur Hämatombildung im Ovarium führen können.

Ingier beschäftigt sich mit der Frage, ob die in den letzten Jahren von den verschiedensten Seiten als gut- und bösartig beschriebenen Follikulome des Ovariums wirklich durch Neubildung von Primordialfollikeln zustande kommen, also Tumoren einer besonderen Art sind, oder ob die als „Ureier" oder „Primärfollikel" in den Geschwülsten gedeuteten Gebilde mit den Eizellen gar nichts zu tun haben. Die entscheidende Frage, ob eine nachembryonale Neubildung von Ureiern und Primärfollikeln wirklich vorkomme, glaubt Ingier verneinen zu müssen. Er hält die Oozytenbildung mit der Embryonalperiode für abgeschlossen. So wenig das normale Ovarium also imstande ist, neue Primärfollikel zu bilden, ebenso wenig ist das für pathologische Fälle anzunehmen. Er hält die in den Follikulomen als neugebildete „Ureier" und „Primärfollikel" beschriebenen Gebilde für degenerierte oder sich teilende Karzinomzellen, denn sie kommen auch in den soliden Karzinomen anderer Organe vor, und sie sind der Ausdruck des Wachstums des Karzinoms. Der Name Folliculoma ovarii ist daher fallen zu lassen.

Schenk und Sitzenfrey besprechen das gleichzeitige Vorkommen von Karzinom des Magens, der Ovarien und des Uterus. Magen und Darmkarzinome kommen sehr häufig kombiniert mit Ovarialkarzinomen vor, wobei gewöhnlich das Karzinom des Magens das Primäre, das Karzinom der Ovarien beziehungsweise des Uterus das Sekundäre ist. Die Metastasierung erfolgt entweder durch retrograde Verschleppung auf dem Lymphwege oder durch direkte Implantation, wobei der Magenkrebs in seinen klinischen Symptomen gegenüber dem Ovarialkarzinom verschwindet. In geeigneten Fällen solle man Ovarialkarzinome und Uterus entfernen, dabei aber auch das Magenkarzinom zu operieren versuchen. Bei Karzinomoperationen am Magen oder Darm sollten die Chirurgen auch die makroskopisch nicht veränderten Ovarien der Frau entfernen, um die Dauerresultate ihrer Operationen zu verbessern. Brunner teilt einen ähnlichen Fall mit, wobei das primäre Karzinom an der Flexura sigmoidea saß und beide Ovarien metastatisch erkrankt waren. Er glaubt die Metastasierung durch Implantation zustande gekommen. Die krebsige Infiltration war bis zur Serosa vorgedrungen und damit eine Weiterverbreitung ermöglicht. Derselben Ansicht ist auch Wiener bei von ihm beobachteten doppelseitigen Ovarialkarzinomen, auch er hält die sekundäre Natur der Ovarialkarzinome für erwiesen und die Metastasierung in sie erfolgend durch Implantation.

Chauvel hat einen sehr interessanten Fall eines zystischen Ovarialsarkomes beobachtet bei einem Hermaphroditen. Das 15jährige Kind machte den Eindruck eines Hypospaden mit Kryptorchismus. Im Adomen wuchs innerhalb von 4 Wochen ein die ganze Abdominalhöhle ausfüllender Tumor, der als vom Netz oder Mesenterium ausgehend angesprochen wurde. Er entpuppte sich bei der Laparotomie als von einem rechten Eierstock herrührend, die rechte Tube, ebenso linker Eierstock und linke Tube waren ebenfalls vorhanden, es fehlte der Uterus. Der Tod erfolgte innerhalb von $5^1/_2$ Monaten nach der Herausnahme dieses Tumors an Metastasen.

So bösartig verlaufen die Ovarialsarkome nicht immer, hauptsächlich nicht die einseitigen Fibrosarkome, wie auch ein neuer Fall von Bircher zeigt, wo ein rechtsseitiges Fibrosarkom des Ovariums während einer Gravidität von 4 Monaten entfernt wurde. Die Gravidität blieb bestehen, die Frau ist nach 3 Jahren rezidivfrei.

Literatur: Leopold und Ravano, **Neuer Beitrag zur Lehre von der Menstruation und Ovulation.** (A. f. Gyn. Bd. 83, H. 3.) — 2. Ravano, **Ueber die Frage nach der Tätigkeit des Eierstocks in der Schwangerschaft.** (A. f. Gyn. Bd. 83, H. 3.) — 3. Gellhorn, **Menstruation ohne Ovarien.** (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 40.) — 4. Pankow, **Ueber Reimplantation der Ovarien beim Menschen.** (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 12, H. 2.) — 5. Forßner, **Zur Behandlung der entzündlichen Adnexerkrankungen.** (A. f. Gyn. Bd. 83, H. 2.) — 6. Hörmann, **Was leistet die konservative Behandlung bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe und des Beckenbindegewebes?** (Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. 61, H. 1.) — 7. Nebesky, **Beitrag zur konservativen Behandlung der entzündlichen Adnexerkrankungen.** (Gynäk. Rundsch. 1907, H. 13.) — 8. Chalier, **Allgemeine Peritonitis nach Perforation eines Ovarialabszesses.** (Lyon méd., 3. März 1907.) — 9. Hahn, **Schwangerschaft und Geburt nach früherer eitriger Adnexerkrankung.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 26, H. 2, S. 269.) — 10. Wolf, **Ueber Haematoma ovarii.** (A. f. Gyn. Bd. 84, H. 1.) — 11. Ingier, **Kasuistische und kritische Beiträge zum sogenannten Folliculoma ovarii.** (A. f. Gyn. Bd. 83, H. 3.) — 12. Schenck und Sitzenfrey, **Gleichzeitiges Karzinom des Magens, der Ovarien und des Uterus, mit besonderer Berücksichtigung ihrer operativen Behandlung und der histologischen Befunde.** (Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. 60, H. 3.) — 13. Brunner, **Doppelseitiges metastatisches Ovarialkarzinom bei primärem Karzinom der Flexura sigmoidea.** (Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäk. Bd. 61, H. 1.) — 14. Wiener, **Doppelseitige Ovarialkarzinome.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 26, H. 3, S. 485.) — 15. Chauvel, **Sarcome kystique de l'ovaire chez un Hermaphrodite d'aspect masculin.** (Ann. de gyn., Oktober 1907, S. 605.) — 16. Bircher, **Ovarialsarkom während der Gravidität.** (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 44.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Weißbart empfiehlt das in Wien (Apotheke zur Austria) hergestellte Medikament **„Dyspnon" bei Angina pectoris.** Es enthält Theobrominum natr.-salicyl. 0,25, Theobromin. natr.-acet. 0,1 und Extractum Quebracho 0,1 pro Tablette. Weißbart sah gute Erfolge bei Herzfehlern mit stenokardischen Anfällen sowie bei Arteriosklerose. Die Dosis beträgt im Durchschnitt 3mal täglich 2 Tabletten. (Zbl. f. ges. Therapie, April 1907.) Max Reber.

Zur Beseitigung der durch **Radiumstrahlen** bewirkten **Teleangiektasien** in der Umgebung der äußeren und glatten Radiumnarbe empfiehlt Hans Axmann die **Uviolstrahlen.** Diese kurzwelligen ultravioletten Strahlen stehen in einem gewissen Antagonismus zu den korpuskulären Strahlungen des Radiums. Einige kräftige Bestrahlungen mittels der Uviol- oder auch Quarzlampe sollen genügen, die oben erwähnten Gefäßerweiterungen dauernd zum Schwinden zu bringen. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 38, S. 1877.) F. Bruck.

Karl Neuwirth berichtet über die **Wirkung und Anwendungsweise des Jothion** in der Gynäkologie aus dem Maria Theresia-Frauenhospital in Wien. Er behandelte mit Jothiontampons die Hauptform der chronischen Entzündungen wie die Para- und Perimetriden, das Infiltrat und Exsudat nach vaginalen und abdominalen Operationen. Er benutzte 25%ige Jothionemulsionen bei perkutaner und vaginaler Applikation und auch in 5—10%iger Glyzerinemulsion in intrauteriner Applikation. Die 10%igen Lösungen riefen leichtes Brennen hervor, während die 5%igen schmerzlos vertragen wurden. Die Resultate sind nach Neuwirth vorzügliche, sodaß er das Mittel als Resorbens glaubt empfehlen zu können. (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 17.) Zuelzer.

Bei **Acne vulgaris** empfiehlt Karl Herxheimer ein **Schwefelliniment,** das sich ohne Verband anwenden läßt. Es besteht aus 13 Teilen präzipitiertem Schwefel, 45 Teilen Aqua calcis und 10 Teilen Aqua amygdalarum amararum. Hier ist der Schwefel, gebunden an Kalzium in Form von Sulfiden und Polysulfiden, gelöst; durch Verdunsten dieser Verbindungen wird eine reine Schwefelausscheidung auf der Haut hervorgerufen. Der Vorgang ist analog der konzentrierten Schwefelkalziumlösung, der sogenannten Solutio Vlemingki, nur fällt wegen der geringeren Konzentration die Aetzwirkung weg. Das Präparat hat auch, abgesehen von der relativen Farblosigkeit, vor der Solutio Vlemingki die Geruchlosigkeit voraus. Freilich darf man meist das Liniment nicht jeden Abend aufpinseln lassen, sondern zweckmäßigerweise abwechselnd mit einer milden Salbe. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 37, S. 1481.) F. Bruck.

Kottmann (Medizinische Klinik, Bern) hat einige Bemerkungen zur **Dosierung des Digalens** bei intravenöser Anwendung mitgeteilt. Er hatte seinerzeit die großen Dosen 3—4 ccm befürwortet, ist aber auf Grund einer großen Erfahrung zu dem Resultat gekommen, daß man

im allgemeinen mit 1 ccm Digalen auch bei der intravenösen Verabreichung den erwünschten therapeutischen Effekt erzielen kann. Er belegt dies mit mehreren Krankengeschichten, aus denen hervorgeht, daß selbst in Fällen schwerster Herzinsuffienz (Kompensationsstörungen. Herzkollapse bei Pneumonie und anderen Infektionskrankheiten, bei Lungenödemen) mit der genannten Dosis von 1 ccm, die manchmal zwei- bis dreimal am Tage wiederholt wird, stets unmittelbar ein deutlicher Effekt (Langsamer- und Besserwerden des Pulses) zu beobachten war. Kottmann hat zwar, auch wie die anderen Autoren selbst bei 5 ccm niemals einen bedenklichen Zwischenfall gesehen, möchte aber diese Dosis doch als äußerste Maximaldosis aufgefaßt wissen, als er einmal bei intravenöser Injektion von 0,6 mg Strophantin (Boehringer) einen fudroyanten Herztod erfolgen sah. Die Sektion ergab hier unter anderem, daß der linke Ventrikel maximal in Systolestellung kontrahiert war. (Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1907, Nr. 10.) Zuelzer.

Bei der Rhinitis vasomotoria, beim Heuschnupfen und beim Asthma bronchiale nasalen Ursprungs läßt sich nach Killian eine **Hyperästhesie der vorderen Abschnitte der Nasenschleimhaut** (insoweit diese vom Nervus ethmoidalis versorgt sind) nachweisen, und zwar jederseits im Bereiche des vorderen Endes der mittleren Muschel und am Tuberculum septi. Von diesen **4 Punkten** aus scheinen die Reflexe hauptsächlich ausgelöst zu werden. Aetzt man in einer Sitzung alle 4 Punkte auf einmal mit **Trichloressigsäure,** so erhält man in vielen Fällen wesentliche Besserungen und selbst Heilungen. (Sitzungsbericht des Vereins Freiburger Aerzte; Münch. med Wochschr. 1907, N. 34, S. 1702.) F. Bruck.

von Aldor, Karlsbad, berichtet über die **Frühdiagnose des Magenkarzinoms.** Von neueren Methoden stehen drei zur Verfügung. Erstens der von ihm angegebene Nachweis der Albumosen im Harn, der nach dem Salkowskischen Verfahren sich als einfach auszuführende Methode bewährt hat. Die Ausführung ist folgende:

„Einige Kubikzentimeter Harn säuern wir mit ein bis zwei Tropfen Salzsäure an und fügen insolange 5%ige Phosphorwolframsäurelösung hinzu, als noch Niederschlag entsteht. Nach einer kurzen Zentrifugierung erhalten wir auf dem Grunde des Reagenzröhrchens ein kompaktes Sediment, gießen die darüber stehende Flüssigkeitssäule ab und schütteln den Niederschlag mit 4—5 ccm absoluten Alkohols energisch durch. Nach wiederholter, stets nur einige Stunden in Anspruch nehmender Zentrifugierung erhalten wir wieder einen Niederschlag auf dem Grunde der Reagenzröhre, und der darüber stehende Alkohol zeigt je nach dem Urobilingehalte des Harnes eine gelbliche Färbung verschiedener Intensität. Das Durchschütteln mittels Alkohol und das unmittelbar darauf folgende Zentrifugieren setzen wir insolange fort, bis Alkohol und Niederschlag vollständig farblos erscheinen. Selbst bei stark gefärbten Harnen genügt schon eine zwei- bis dreimalige Wiederholung dieses Vorgehens. Schließlich gießen wir den Alkohol ab, suspendieren den Niederschlag in einer geringen Menge Wasser, worauf eine mehr oder weniger intensive bläuliche Färbung auftritt, welche jedoch nach energischem Durchschütteln mit Luft vollkommen verschwindet, sodaß wir das schwefelsaure Kupfer zur Hervorrufung der Endreaktion (Biuretreaktion) einer vollkommen farblosen Lösung hinzufügen."

Die Bedeutung der Methode wird dadurch illustriert, daß auf diese Weise Albumosennachweis unter 56 Fällen nur einmal bei allen Fieberkranken positiv war, während in den 5 anderen Fällen viermal Magenkrebs und einmal Bauchfellkrebs vorhanden war. Wenn also kein Fieber vorliegt, sei die Probe auf Albumosurie ein wertvolles differential-diagnostisches Hilfsmittel, das im positiven Falle zu Gunsten des Krebses spreche. Die zweite Probe ist von Salomon. Sie beruht auf dem Eiweißnachweis im Spülwasser des geeignet vorbereiteten leeren Magens und dem Nachweis vermehrten Stickstoffes durch die Kjeldahlsche Methode. Die dritte Methode beruht auf dem Nachweis okulter Blutungen. Sie alle drei zusammen seien geeignet, ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel abzugegen. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 20.) Zuelzer.

Eine **Vergiftung nach Formaminttabletten** (der Firma Bauer & Co., Berlin) hat Roters an sich selbst beobachtet. Er nahm innerhalb zweier Stunden etwa 6—8 Stück, also fast das Doppelte der vorgeschriebenen Menge (die Vorschrift lautet: „1—1/2 stündlich 1 Tablette"). Nach 2 Stunden (Mittags) bemerkte er auf dem linken Handrücken eine juckende Quaddel, nachmittags verspürte er ein Jucken am linken Arm sowie auf der Brust. Es entwickelte sich dann in der Nacht und am folgenden Tage eine sehr schwere Urtikaria über dem ganzen Körper. Beide Hände sowie Vorderarme schwollen stark ödematös an, ebenso am dritten Tage die beiden oberen Augenlider. Die Urtikaria, die mit Kopfschmerzen, Fieber, Schlaflosigkeit und Schwindelanfällen einherging, begann erst am fünften Tage nachzulassen; die eigentümlichen Schwindelanfälle wichen dagegen erst am zehnten Tage.

Wenn auch Roters innerhalb zweier Stunden entgegen der Vorschrift 6—8 Stück Tabletten genommen hatte, so hält er doch mit Recht eine Mahnung zur Vorsicht für dringend erforderlich, und dies noch ganz besonders deshalb, weil die Formaminttabletten beim Apotheker im Handverkauf zu haben sein sollen. (Aerztlich. Zentral-Anzeiger 1907, Nr. 47, S. 809.) F. Bruck.

Unter **Grenzzuständen** versteht man diejenigen Zustände psychischer Anomalie, welche weder als geistige Gesundheit noch als Geisteskrankheit bezeichnet werden können. Die Krankheitsgruppen, welche hierher gehören, sind die verschiedensten Neurosen, die Hysterie, die Epilepsie, unter Umständen auch die Neurasthenie, häufig die endogene Nervosität oder die angeborene psychopathische Konstitution, ferner die beginnenden organischen Gehirnerkrankungen (progressive Paralyse, arteriosklerotische Atrophie, Hirnsyphilis, senile Seelenstörung) und der Schwachsinn leichteren Grades. Cramer kommt zu folgenden Schlußsätzen: 1. Die Grenzzustände werden in der Lex lata zu wenig berücksichtigt. 2. Trotzdem kann man der forensischen Beurteilung einzelner Grenzzustände auch heute einigermaßen gerecht werden, wenn komplizierende Verhältnisse einwirken. 3. Zur forensischen Beurteilung der Grenzzustände ist es besonders wichtig, eine sehr genaue Anamnese zu erheben, den Fall länger auf einer nur gut eingerichteten Wachabteilung zu beobachten und das Urteil nur unter Berücksichtigung sämtlicher begleitender Umstände abzugeben. 4. Grenzzustände, welche in ihrem gewöhnlichen Zustande nicht als krank im Sinne des Gesetzes angesehen werden dürfen, können unter dem Einfluß komplizierender Verhältnisse und auch ohne solche transitorisch in einen Zustand krankhafter Störung der Geistestätigkeit geraten. 5. Grenzzustände sind in der Regel bei Affektverbrechen ganz anders zu bewerten, als bei mit ruhiger Ueberlegung ausgeführten strafbaren Handlungen. 6. Dementsprechend ist auch die zivilrechtliche Bewertung dieser Fälle eine ganz andere als die strafrechtliche. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1907, Nr. 6, S. 166—174.) Schittenhelm.

Nach C. Thien ist es falsch, einen scharfen Rand der Bruchpforte für das Zeichen einer **frisch entstandenen Hernie** anzusehen. Ein glatter, zugeschärfter Rand ist vielmehr stets das Zeichen eines alten Bruches. Bei einer frisch und gewaltsam entstandenen Hernie sind die Ränder der Buchpforte niemals zugeschärft und glatt, sondern infolge der Ueberdehnung und möglicherweise vorhandener Einrisse gerade schlaff, stumpf und breit, was man dann natürlich erst genau prüfen kann, wenn die Einklemmung beseitigt ist.

Nach demselben Autor findet man bei Rumpfquetschungen häufig auch **Gefühlsherabsetzungen der Haut,** die wohl einfach dadurch zu erklären sind, daß die Hautnerven in ihrem feineren Bau geschädigt oder vernichtet sind. Oft sind diese oberflächlichen Gefühlsherabsetzungen verbunden mit **Schmerzen bei Druck in die Tiefe,** was nur ein in Nervenuntersuchungen wenig erfahrener Arzt als Widerspruch und Zeichen von Betrug auffassen könnte.

Beim **Rombergschen Symptom** hüte man sich nach Thiem die Hände oder einen Gegenstand zum Verdunkeln des Auges unmittelbar der Augenumrandung oder dem Gesicht anzulegen. Schon diese geringe Anlehnung gibt dem Kranken ein Gefühl der Stütze, das das Schwanken verhindert. Auch darf man die Prüfung nicht vor einem ganz hellen Fenster machen, da man dabei auch durch Vorhalten der Hände die Augen niemals ganz verdunkeln kann. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 41, S. 1689.) F. Bruck.

Janowski hat die von Katzenstein angegebene **Funktionsprüfung des Herzens** und zugleich die bei Anwendung der Methode zu beobachtenden Veränderungen der Pulskurve einer eingehenden Nachprüfung unterzogen. Er kommt zu dem Resultat, daß die Katzensteinsche Methode, deren Wert geradezu unabschätzbar wäre, wenn man der Prüfungsergebnisse sicher sein könnte, nicht zur klinischen Anwendung als immer sicherer Methode der Funktionsprüfung des Herzens empfohlen werden kann. Durch die Kompressionen nämlich werden nach ihm die vasomotorischen Erregungen ausgelöst, welche auf die Pulsspannung, den Pulsrhythmus und den Blutdruck unter Umständen in unberechenbarer Weise einwirken können. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 16.) Zuelzer.

Ebenso wie die Stechmücke der direkte Vermittler der Malaria ist, und ebenso wie Fliegen die pathogenen Keime aus dem Unrat der Cholera- und Dysenteriekranken auf Nahrungsmittel übertragen und dadurch die Krankheit weiter verbreiten, kann auch das Ungeziefer am menschlichen Körper bei der Verbreitung der kontagiösen Infektionskrankheit, insbesondere des Typhus, eine Rolle spielen, denn Nakao Abe fand in einigen Fällen, daß **Kleider- und Kopfläuse,** die an Typhuskranken schmarotzten, **Typhusbazillen** enthielten. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 39, S. 1924.) F. Bruck.

Eine **akute Citrophenvergiftung** hat J. Heyde bei einem 22jährigen kräftigen Mann beobachtet, der an einem Tonsillarabszeß er-

krankt war. Der Patient nahm 1 g Citrophen abends und dieselbe Menge am Morgen nach dem Frühstück. Ungefähr 1 Stunde nach der zweiten Dosis, 11 Stunden nach der ersten, traten folgende Symptome auf: Herzschwäche, Arrhythmie, hochgradige Zyanose (Lippen blauschwarz, Fingerspitzen und -nägel, Zehenspitzen und -nägel blau), kalte Extremitäten, Schweiß, Hinfälligkeitsgefühl, nicht wesentlich herabgesetzte Temperatur. Durch Analeptika (Kampfer, Kaffee) gelang es, die Gefahr zu beseitigen. Aber ungefähr 4 Tage hielt das Schwächegefühl an, und die Zyanose wich erst am 3. Tage. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 33, S. 1640.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Th. Ziehen, Die Erkennung und Behandlung der Melancholie in der Praxis. Zweite, durchgesehene und verbesserte Auflage. Halle a. S. 1907. Carl Marhold. 67 S. Mk. 2,—.

Die Melancholie gehört zu denjenigen Geistesstörungen, deren rechtzeitige Erkennung und zweckmäßige Behandlung oft schweres Unglück verhindern kann. Dem praktischen Arzt muß daher Ziehens klare und kurz gefaßte Monographie willkommen sein. Neben einer übersichtlichen Darstellung der Aetiologie, Symptomatologie und Therapie findet sich eine besonders eingehende Besprechung der Diagnose, wobei der Autor eine ausführliche Beschreibung des Erkennungsweges gibt. Dadurch wird auch dem Nichtpsychiater die Diagnosenstellung ermöglicht. Durch rechtzeitige Diagnose kann der Selbstmord verhindert werden, der hinsichtlich der guten Prognose der Krankheit (nach Ziehen 90 % Heilung) besonders beklagenswert ist. Jung (Zürich).

Eugen Bircher, Die chronische Bauchfelltuberkulose. Ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen. Aarau 1907. Verlag von H. R. Sauerländer & Co. 189 Seiten. Mk. 3,60.

Die Schrift ist eine fleißige Monographie, welche die pathologische Anatomie, Pathogenese, Diagnostik und Therapie der Bauchfelltuberkulose an der Hand der Literatur und eigener Beobachtungen ausführlich und gleichmäßig behandelt.

Die zweite Hälfte des Werkes nimmt die Besprechung der Röntgentherapie der Erkrankung ein. Hierbei stützt sich der Verfasser auf die reichen Erfahrungen, die in der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Aarau seit 1898 mit der Kombination von Röntgenbestrahlung und Operation gemacht wurden. Die Erfolge sind, dem Berichte nach, vorzüglich zu nennen, weshalb hier die Indikationen und die Technik des Verfassers Abdruck finden sollen.

A. Der Röntgentherapie gehören die Fälle, welche

1. an einer adhäsiven oder plastischen Bauchfelltuberkulose leiden, bei der eine Operation wenig Aussicht auf Erfolg bietet, 2. infolge hochgradiger Kachexie so wie so von einem operativen Eingriff ausgeschlossen sind, 3. einen operativen Eingriff verweigern, 4. leicht und milde verlaufen.

B. Bei allen übrigen Fällen, insbesondere bei den exsudativen Formen, ist die operative Therapie am Platze. Ist ein bald nach der Operation auftretendes Exsudat in den ersten 14 Tagen nicht geschwunden, oder treten Rezidive ein, so soll die Röntgentherapie ebenfalls Anwendung finden.

Die Bestrahlung wurde mit harten oder mittelharten Röhren in 25—30 cm Abstand täglich 3—4 Wochen lang vorgenommen. Gerhartz.

G. Kapsammer, Nierendiagnostik und Nierenchirurgie. 2 Teile in 2 Bänden. Mit 55 Abbildungen im Text. Wien und Leipzig 1907. Wilhelm Braumüller. 1000 Seiten. Mk. 20,—.

Es sind noch nicht 40 Jahre vergangen, seitdem ein Chirurg die Nierenextirpation wagte und so den Grundstein zur Nierenchirurgie legte. Die junge Spezialdisziplin hat in den letzten Jahren des vergangenen Jahrhunderts rasche Fortschritte gemacht und mit Erfolg neue diagnostische und therapeutische Wege betreten, sodaß am Anfange des letzten Dezenniums in einer Reihe von umfangreichen, erschöpfenden Werken (ich nenne von deutschen Autoren nur Küster: Die Chirurgie der Nieren, Deutsche Chirurgie 1902 und Israel: Die chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten 1901) der Stand der jungen Wissenschaft dargelegt werden konnte. Wenn heute bereits wieder ein breit angelegtes Werk über Nierendiagnostik und Nierenchirurgie vorliegt, so möchte man zunächst meinen, der Verfasser könne nichts wesentlich Neues bringen. Doch sind die Fortschritte der letzten Jahre auf dem Gebiete der funktionellen Nierendiagnostik so wesentliche und so mannigfaltige, daß Forscher und Chirurgen, die sich nicht ausschließlich mit der Nierendiagnostik beschäftigen, dem Autor für die Zusammenstellung und kritische Sichtung der bis jetzt gefundenen Tatsachen dankbar sein müssen. Es kommt hinzu, daß Kapsammer eine Reihe neuer, bisher unbekannter experimenteller und klinischer Befunde ausführlich anfügen konnte, sodaß auch der in der Spezialdisziplin bewanderte Arzt manches Neue finden wird

Die hohe Bedeutung der funktionellen Nierendiagnostik, die Frühdiagnose, Frühoperation und damit Heilungsmöglichkeit erlaubt, rechtfertigt eine ausführliche Besprechung des Inhalts.

Der erste Teil des Werkes beschäftigt sich lediglich mit der Nierendiagnostik. Es wird zunächst hervorgehoben, daß die früheren Untersuchungsmethoden, insbesondere auch der probatorische Sektionsschnitt zur exakten Diagnosenstellung nicht ausreichen. Ebenso erwies sich die Bestimmung des Stickstoff- oder Kochsalz- oder Phosphatgehaltes des Urins als bedeutungslos für die Funktionsprüfung der Nieren, wie auch der Grad der Albuminurie nicht als Maß der Funktionsstörung, nicht als Maß der anatomischen Läsion der Nieren betrachtet werden darf. Die Kryoskopie von Harn und Blut wird in einer ausführlichen, sachlichen Kritik ebenfalls als nicht beweiskräftig betrachtet. Kapsammer kommt zum Schlusse, daß diese theoretisch so interessanten Methoden für die Praxis nicht mehr sagen, als das spezifische Gewicht, dessen Bestimmung viel einfacher ist. Dasselbe gibt von der weniger bekannten Bestimmung des Brechungsexponenten und der elektrischen Leitfähigkeit des Urins.

Von den Methoden, die den Urin künstlich beeinflussen (Jod-Salizyl, Rosanilin, Methylenblau, Indigkarmin, Phloridzin, Verdünnung) will Kapsammer nur der Indigkarmin- und noch mehr der Phloridzinprobe eine größere Bedeutung zuerkennen, die für die Herddiagnostik noch viel größer wäre, wenn es gelänge, den Ort der Phloridzinzuckerbildung exakt festzustellen.

In einem weiteren Abschnitt bespricht der Verfasser die Methoden zum getrennten Auffangen des Urins jeder Niere. Die Technik des Ureterenkatheterismus wird ausführlich beschrieben, und die Einwände, die man gegen den Ureterenkatheterismus vorbrachte (Schwierigkeit, Unzulänglichkeit, Gefahren), werden zurückgewiesen. Verfasser steht nicht an zu schließen, daß der einzeitige, beiderseitige Ureterenkatheterismus „die einzige unbedingt einwandfreie und verläßliche Methode darstellt, um den Harn jeder Niere gesondert aufzufangen und anatomische wie funktionelle Störungen frühzeitig zu erkennen.“ Die nun folgenden experimentellen Untersuchungen über das gegenseitige Verhältnis der Sekretion der beiden Nieren bieten mehr theoretisches Interesse. Das Sekret beider Nieren ist nur unwesentlich verschieden, regelmäßiges Alternieren in der Arbeitsleistung kommt nicht vor.

Ein exaktes Literaturverzeichnis (1827 Nummern) schließt den ersten Teil des Werkes.

Im zweiten Teil werden einzelne Kapitel der Nierenchirurgie an der Hand persönlicher Erfahrung ausführlich erörtert und durch eingehende, sehr lesenswerte Krankengeschichten, die reiches kasuistisches Material bergen, illustriert. Tuberkulose, Geschwülste, Steinbildung der Nieren werden ebenso wie die Pyonephrosis klinisch geschildert, wobei der Wert der funktionellen Diagnostik durch Anführung der einzelnen Tatsachen besonders hervorgehoben wird.

Urologen und Chirurgen werden das gut ausgestattete Werk nicht vermissen können, auch der Internist und der praktische Arzt wird es mit großem Interesse studieren, weil immer und immer auf die Notwendigkeit der Frühdiagnose und die Unzuverlässigkeit einzelner zufällig gefundener Symptome hingewiesen wird. Von 750 Pyelitiden, die in 10 Jahren vor Einführung der neuen Untersuchungsmethoden im Wiener allgemeinen Krankenhause zur Obduktion kommen, waren mehr als $^{2}/_{3}$ der Fälle nicht diagnostiziert, von 400 Fällen von Tuberkulose, Neoplasma und Kalkulosis der Nieren waren weniger als $^{1}/_{4}$ als solche erkannt worden. Strauß (Nürnberg).

Orlowski, Die Geschlechtsschwäche. Laienverständlich dargestellt Würzburg 1908. A. Stubers Verlag. 35 Seiten. Preis Mk. —,90.

Kurz und verständlich wird die Geschlechtsschwäche abgehandelt, namentlich immer vor falscher Furcht und vor pfuscherischer Behandlung gewarnt. Die Therapie wird in ihren Grundzügen mit klaren Worten dargelegt, sodaß der Zweck, Aufklärung über das Erreichbare in Laienkreisen zu schaffen, wohl erreicht wird. Pinkus.

C. Kaufmann, Handbuch der Unfallmedizin. Dritte Auflage. Erste Hälfte. Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke. 560 S. M. 14,—.

Von dem früheren Kaufmannschen Handbuch der Unfallverletzungen ist in neuer Auflage unter dem Gesamttitel „Handbuch der Unfallmedizin“ die erste Hälfte „Allgemeiner Teil und Unfallverletzungen“ in wesentlich veränderter und bedeutend erweiterter Form erschienen. Neu hinzugekommen ist zu der bereits früher berücksichtigten deutschen, österreichischen und schweizerischen Arbeiterunfallversicherung nun noch die französische und die private Unfallversicherung. Für den Verwaltungsbeamten, der die soziale Gesetzgebung, als ein völliges Novum der letzten Jahrzehnte, in ihrer Wirkung und eventuellen Aenderungsbedürftigkeit sorgsam beobachtet, wie für den Mediziner, der in der Unfallmedizin und Heilkunde eine in der Entwicklung begriffene eigene wissenschaftliche

Disziplin sieht, ist jede Erweiterung im Sinne der vergleichenden Beobachtung ein schätzenswerter Gewinn. — Der sich gestellten Aufgabe, in der Neubearbeitung seines Buches ein systematisches Lehrbuch für den akademischen Unterricht zu schaffen, wird Kaufmann sowohl in dem allgemeinen Teil wie in der Besprechung der Unfallverletzungen, die, nebenbei bemerkt, etwa 380 Seiten umfaßt, völlig gerecht. Das eingehendste Studium namentlich des allgemeinen Teiles sei den Kreisen und Klinikern empfohlen, die einen besonderen Lehrstuhl für soziale Medizin für überflüssig halten. Kaufmanns Ansicht: Gegenwärtig erkennen alle maßgebenden Kreise die besondere Bedeutung der Unfallmedizin an", kann wohl doch leider bei uns noch nicht so ganz gelten gelassen werden. „Die Bedeutung der Unfallmedizin für die Gesamtmedizin ist nicht zu unterschätzen, es gibt kaum ein Fach der letzteren, das durch die erstere nicht Anregung erhielte", fährt er mit Recht fort; aber ebenso wahr sind leider seine folgenden Worte: „Die sozialpolitische Gesetzgebung findet überall ihre erbitterten Gegner, kein Wunder, daß auch die Unfallmedizin solcher genug hat." Dem Vorwurf, daß sie der Wissenschaftlichkeit entbehre, entgegnet er mit vollem Recht, sie müsse wie jedes andere medizinische Spezialfach mit der Verarbeitung der Erfahrung beginnen, indem sie deren Ergebnisse genau feststellt, wissenschaftlich aufklärt und weiter ausbildet. Der Vorwurf: „Leider wird das Bedürfnis nach wissenschaftlicher Vertiefung in unserem Gebiete noch viel zu wenig empfunden, das gewöhnliche Studium beschränkt sich auf die gebräuchlichsten Schätzungen des erwerblichen Schadens" kann nicht allein die Aerzte treffen, sondern ist in dem Fehlen des systematischen Unterrichts begründet.

Aus der Fülle des im ersten Teil Gebotenen kann hier nur weniges noch erwähnt werden: Der Entwicklung und Bedeutung der Unfallmedizin und Versicherung folgt die Begriffsbestimmung des Unfalles und Abgrenzung von Unfall und Krankheit. Seine Ansicht, daß die Begrenzung von Unfall und Gewerbekrankheit durch Gerichtsentscheidungen usw. nun völlig festgestellt sei, kann ich nicht beistimmen. Die chronischen Vergiftungen zum Beispiel werden von mancher Seite nicht ohne inneren Grund mehr dem Gebiete des Unfalles als dem der Gewerbekrankheiten zugewiesen; daß die Schweiz die Gewerbekrankheiten hinsichtlich der Versicherung den Unfällen gleichstellt, ist auch aus diesem Grunde bemerkenswert.

Auch seine Ansicht von dem Nutzen der 13 wöchigen Karenzzeit wird wohl von der Mehrzahl der deutschen Aerzte nicht geteilt werden. Sehr interessant ist das Kapitel über das betrügerische Verhalten der Versicherten. Neben der Simulation und Dissimulation wird über Erfindung in Betriebsunfällen, Selbstverletzung, Uebertreibung, Aggravation und schließlich über die Bekämpfung des betrügerischen Vorhabens gesprochen.

Der zweite Abschnitt des ersten Teiles: „Die Unfallverletzungen" wird nicht nur jedem Arzt bei der Behandlung und Begutachtung von Unfällen von großem Nutzen sein, auch dem praktischen Arzt ist es namentlich zur Beurteilung der Prognose in vielen Fällen von großem Interesse, z. B. auch zum Vergleich bei den Erfolgen seiner Privatpraxis. Welche Bedeutung das Buch z. B. bei der Beurteilung ärztlicher Kunstfehler hat, habe ich an anderer Stelle gezeigt.

Alles in allem ist das Kaufmannsche Handbuch, das, sowohl was die Fülle des zugrunde gelegten Materials anbetrifft wie die Art der Darstellung, wohl einzig dasteht, für den wissenschaftlich wie sozial arbeitenden Arzt unentbehrlich.

Dr. med. et iur. Franz Kirchberg, Arzt (Berlin).

Hippokratische Erkenntnisse, im griechischen Text ausgewählt, übersetzt und auf die moderne Heilkunde vielfach bezogen von Theodor Beck. Jena 1907. Eugen Diederichs. 378 S. Br. Mk. 7,50, geb. Mk. 9,—.

Es macht sich seit einigen Jahren vielerorts und ohne Zweifel mit Recht das Bestreben geltend, das Interesse der Medizinstudierenden und Aerzte für die geschichtliche Entwicklung ihrer Wissenschaft wiederzugewinnen. Und dies mit Recht! Die Vertiefung in die Erkenntnis und die Schärfung des kritischen Urteils gegenüber allen Entdeckungen und Neuerungen, mit denen wir auf unserem Gebiete tagtäglich überschüttet werden, wären die sichere und hochwillkommene Frucht einer solchen Saat. Theodor Becks Buch, das nur durch jahrelange heiße Arbeit und durch die ganz seltenen speziellen Fähigkeiten seines Urhebers das Gepräge erlangen konnte, das wir an ihm bewundern, muß mit in erster Linie genannt werden, wenn von dieser Wiedererweckung historischen Fühlens in der Medizin die Rede ist. Es ist eine Anthologie aus den sogenannten hippokratischen Schriften, der Urtext und die deutsche Uebersetzung immer nebeneinander gesetzt. Da ziehen sie alle an uns vorüber die goldenen Worte des großen griechischen Arztes: naive, kindliche, manchmal ganz grotesk anmutende Sentenzen und Vorschriften aus der rohen, unentwickelten Frühzeit des Volkes und der ärztlichen Kunst, tiefernste und markige Sinnsprüche und Lehren, voll getränkt mit philosophischer Weisheit und ethischem Gehalt, feinste Beobachtungen und Erfahrungen, die schärfsten Blick und großartige Natur- und Menschenkenntnis verraten, sodann wieder Sätze und Lehrmeinungen, in denen die falsche, voreingenommene Spekulation über das nüchterne Leben triumphiert — alles aber interessant, zum Nachdenken anregend, für jeden, der mit etwas historischem Sinn begabt ist, voll Ueberraschung und Belehrung. Daß dem so ist, verdanken wir vor allem der ausgezeichnet flüssigen und kritisch bedeutsamen Uebersetzung Becks und seiner glücklichen Auswahl. Wie vieles, was für uns bislang vollständig verloren und vergraben war, beleuchtet sie mit einem ganz neuen, unwiderstehlich anziehenden Licht! Mag auch hier und da etwas nicht ganz zu Recht mit unsern modernen Ideen und Erfahrungen in direkte Parallele gesetzt sein, keiner wird doch das Buch aus der Hand legen, der nicht über die Fülle von Gedanken und richtigen Beobachtungen erstaunt wäre, deren Erringung wir sonst gewohnt sind für ganz neu zu halten. Proben hiervon zu geben, hieße das Buch ausschreiben. Seinem Inhalte entspricht die ihm von Diederichs gegebene Ausstattung.

Bruno Bloch (Basel).

Soziale Hygiene.

Auch ein Beitrag zur Prophylaxe übertragbarer Krankheiten

von

Dr. Anton Palla, k. k. Sanitätsassistent, Prag.

In Nr. 50 (1907) der „Medizinischen Klinik" weist Saalfeld auf eine Unmanier vieler Raucher hin, nämlich das Abschneiden bespeichelter Zigarrenenden mittels der in den Zigarrenläden zu allgemeinem Gebrauch aufgestellten guillotineartigen Apparate, die wohl niemals einer Desinfektion unterzogen werden.

Die Möglichkeit einer Uebertragung der verschiedensten ansteckenden Krankheiten erscheint um so plausibler, als ein in Millionen und Milliarden umgesetzter Massenartikel oft dieser unsauberen Prozedur unterzogen und ohne weiteres in den Mund des Rauchers gesteckt wird. Hierzu kommt noch der Umstand, daß kaum ein zweites Genußmittel durch so zahlreiche und schmutzige Hände wandert wie die Zigarre. Bevor sie aus den Händen ihres so häufig lungenkranken Erzeugers in den Mund ihres Konsumenten gelangt, passiert sie bei der Auswahl buchstäblich eine Reihe von Händen aus allen Berufs- und Gesellschaftsklassen.

Dieser gewöhnliche Vorgang läßt sich auch durch amtliche Warnungstafeln nicht beseitigen und selbst der Verkauf in Papiersäckchen ist nicht einwandfrei.

Auch der wiederholte Vorschlag, das manuelle Aussuchen nur dem Verkäufer und diesem wohlbekannten Kunden vorzubehalten, fand erfahrungsgemäß weder Beachtung noch, wie alle Halbheiten, den erwünschten Erfolg. Selbst die Presse, welche in anerkennenswerter Weise diesen Unfug rügte, kämpft bisher vergebens gegen Indolenz.

Darum ist es vielleicht nicht ganz überflüssig, den Laien auf eine einfache und allen billigen, hygienischen Anforderungen entsprechende Prozedur zu verweisen, die wahrscheinlich seitens der so häufig mit infektiösem Materiale in Berührung kommenden Kollegen bereits geübt wird. Diese besteht in dem unter Drehen der Zigarre vorgenommenen Absengen des zur Aufnahme in den Mund bestimmten Zigarrenendes unmittelbar vor dem Anzünden. Auch der Laie, welcher den Vorgang mit Neugier zu beobachten pflegt, begreift sofort die Zweckmäßigkeit dieses einfachen Handgriffes und besorgt dessen Verbreitung schon durch sein Beispiel.

Die Hygiene lehrte uns durch des Feuers wohltätige Macht die Gefahren paralysieren, welche uns seitens der Lebens- und Genußmittel als Träger und Ueberträger pathogener Mikroorganismen bedrohen. Naturgemäß wird eine weniger bekannte oder geläufige Uebertragungsmöglichkeit unterschätzt, womit sich aber ihre Gefährlichkeit nur steigert.

Hierher gehört nicht in letzter Reihe der unheimliche Bazillenträger, der durch selbst jahrelange Ausscheidung virulenter Bakterien seine ahnungslose Umgebung mit Krankheit und Tod bedroht.

Besonders an Orten, wo Infektionskrankheiten endemisch herrschen oder nur sporadisch auftreten, dürfte eine verschärfte persönliche Prophylaxe nicht überflüssig sein.

Sollte diese schlichte Anregung auch nur in einem Falle ihren Zweck erfüllen, so will ich den Vorwurf der Banalität gerne tragen.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 4. 26. Januar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Bemerkungen zum heutigen Stand der Neuronlehre

von

Prof. Dr. **Max Verworn**, Göttingen.

M. H.! Seitdem ich vor sieben Jahren auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Aachen vor der medizinischen Hauptgruppe meinen Bericht über den damaligen Stand der Neuronlehre[1]) erstattet habe, ist in der alten Streitfrage über den Zusammenhang und die Beziehungen der beiden allgemeinen Bestandteile des Nervensystems, der Ganglienzellen und Nervenfasern, eine gewaltige Menge von Arbeit geleistet worden. Der Kampf, der damals wogte, ist inzwischen fortgeführt worden, und noch vor kurzem konnte es einen Augenblick scheinen, als ob der Sturm, der von den Gegnern auf die Neuronlehre gelaufen wurde, endlich zu einem Erfolg führen könnte. Zwar hatten die Bemühungen Apáthys, Bethes und Nissls nicht vermocht, entscheidendes Material zur Erschütterung des Neuronbegriffs beizubringen. Dagegen schienen die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen von Hensen[2]) und Oskar Schultze[3]) wirklich eine ernstliche Bresche in das Gebäude der Neuronlehre legen zu wollen, indem sie die Entstehung des peripherischen Nerven aus einem Netz oder einer Kette von Zellen behaupteten. In der Tat konnte die Alternative: entweder Auswachsen der Nervenfaser aus dem Neuroblasten (Neurontheorie) oder aber multizellulare Entstehung der Nervenfaser (Zellkettentheorie), nur auf entwicklungsgeschichtlichem Boden entschieden werden. Daher verlangten die Angaben von Hensen und Schultze unbedingt ernsthafte Beachtung. Ich habe dieser Forderung in einem Bericht, den ich auf dem internationalen medizinischen Kongreß zu Lissabon vor zwei Jahren über die Vorgänge in den Elementen des Nervensystems[1]) zu erstatten hatte, Rechnung getragen, in der Ansicht, daß in einem offiziellen Referat objektiv auch die Arbeiten der Gegner berücksichtigt werden müßten. Diese Objektivität ist leider zum Teil auch in den Reihen der Gegner vielfach mißverstanden und als eine Abkehr meinerseits von der Neuronlehre hingestellt worden, trotzdem ich ausdrücklich betont hatte, daß man erst dann den Begriff des Neurons fallen lassen dürfe, wenn weitere entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen tatsächlich die Entwicklung der Nervenfaser aus einem Netzwerk von Schwannschen Zellen, wie sie Oskar Schultze beschreibt, bestätigt haben würden. Ehe indessen dieser Fall eintreten würde, habe ich selbst nicht einen Augenblick daran gedacht, die Neuronlehre aufzugeben, aber ich muß offen gestehen, daß, wenn der obige Nachweis tatsächlich in einwandfreier Weise erbracht worden wäre, ich der erste gewesen sein würde, der den Neuronbegriff verlassen hätte, denn ich suche ja doch in meiner Wissenschaft die Wahrheit. Inzwischen hat sich aber die Sachlage plötzlich ganz wesentlich verändert. Der alte Streit um die Neuronlehre kann heute als endgültig entschieden betrachtet werden, und zwar im Sinne des Neuronbegriffs. Dieses Ergebnis ist im wesentlichen den Arbeiten von Ramón y Cajal und von Harrison zu danken.

Für die Beurteilung der in Betracht kommenden Verhältnisse ist es vor allen Dingen nötig, völlige Klarheit zu haben bezüglich dessen, was man unter „Neuron“ und „Neuronlehre“ versteht. Der Begriff des Neurons und

[1]) Max Verworn, „Das Neuron in Anatomie und Physiologie“. Vortrag, gehalten in der allgemeinen Sitzung der medizinischen Hauptgruppe der 72. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Aachen. In erweiterter Form herausgegeben mit 22 Abbildungen im Text. Jena 1900, Gustav Fischer.

[2]) Victor Hensen, „Die Entwicklungsmechanik der Nervenbahnen im Embryo der Säugetiere“. Kiel u. Leipzig 1903.

[3]) Oskar Schultze, „Beiträge zur Histogenese des Nervensystems. I. Ueber die multizelluläre Entstehung der peripheren sensiblen Nervenfaser“. (A. f. mikr. Anat. 1905, Bd. 66.)

[1]) Max Verworn, „Die Vorgänge in den Elementen des Nervensystems“. Referat, erstattet auf dem XV. internationalen medizinischen Kongreß zu Lissabon April 1906, in erweiterter Form erschienen in der Ztschr. f. allg. Physiol. 1906, Bd. 6.

der Inhalt der Neuronlehre ist von Anfang an teils von Anhängern, teils von Gegnern der Lehre mit einer Reihe von ganz unwesentlichen und teilweise auch völlig unzutreffenden Einzelheiten ausgestattet worden, die den klaren Kernpunkt der Lehre vielfach unnötig verhüllt haben. Ich will hier nicht auf die Geschichte der Neuronlehre zurückkommen, sondern verweise in dieser Beziehung auf meinen Aachener Vortrag (l. c.). In diesem Vortrage habe ich mich bemüht, den wesentlichen Kern der Neuronlehre aus seinem unwesentlichen Beiwerk herauszuschälen, und es ist denn auch in der Folge der dort fixierte Kern des Neuronbegriffs fast überall angenommen worden. Dieser „Kern der Neuronlehre liegt in der Auffassung des Ganglienzellkörpers mit seinem Nervenfortsatz und seinen Dendriten als zellularer Einheit“. Der Nervenfortsatz mit seiner fibrillaren Differenzierung ist ebenso wie die Dendriten ein Wachstumsprodukt des Ganglienzellkörpers und bildet in seinem weiteren Verlauf den wesentlichen Teil der peripherischen Nervenfaser, das heißt den Achsenzylinder mit seinen Fibrillen. Das ist der klar fixierte Inhalt der Neuronlehre. Ob die einzelnen Neurone bei ihrem Aufbau des Nervensystems, wie man gesagt hat, durch „Kontakt“ miteinander zusammenhängen, ob durch Kontinuität des Protoplasmas und der Fibrillen, ob die Fibrillen sich durch fremde Ganglienzellkörper oder andere Zellen hindurch erstrecken und ob eine Fibrille des einen Neurons mit einer Fibrille des anderen, von ihr durchzogenen Neurons ihren Weg gemeinschaftlich weiter fortsetzt, das alles sind Fragen, die den Kern der Neuronlehre gar nicht berühren. Das Neuron bleibt bei alledem immer der elementare Baustein des gesamten Nervensystems, sowie die Zelle immer der elementare Baustein des Organismenkörpers bleiben wird, trotz aller Zellbrücken und trotz des Vorkommens von Synzytien und Plasmodien.

In einem diametralen Gegensatz zu dieser Auffassung steht die „Zellkettenlehre“. Nach ihr ist die peripherische Nervenfaser, das heißt der Achsenzylinder, nicht ein von der zentralen Ganglienzelle ausgewachsener Fortsatz, sondern das Produkt einer langen Kette von besonderen, peripherisch gelegenen Zellen, und steht erst sekundär mit der Ganglienzelle in Beziehung.

Der Gegensatz in den beiderseitigen Anschauungen kann nicht schärfer gedacht werden. Ich möchte das besonders betonen, weil schon jetzt die ersten Anzeichen sich bemerkbar machen, daß die Gegner der Neuronlehre versuchen, diesen Gegensatz zu verwischen, indem sie für die Entwicklung der peripherischen Nervenfaser und ihrer physiologischen Funktion beide Faktoren, sowohl die peripherischen Zellen der Achsenzylinderhüllen als auch die zentralen Ganglienzellen heranziehen. Ich werde auf diesen Punkt weiter unten etwas näher einzugehen haben.

Die Entscheidung zwischen beiden Anschauungen haben nun in den letzten beiden Jahren Ramón y Cajal und Harrison auf ganz verschiedenen Wegen gebracht. Ich zitiere unten nicht alle, sondern nur die für die Orientierung wichtigsten Arbeiten.

Ramón y Cajal[1]) hat mit vervollkommneter Methodik die alten Hisschen Angaben über die Entwicklung des Nervensystems, die immer die wichtigste Stütze der Neurontheorie gebildet haben, nachgeprüft und hat die Tatsache, daß die Nervenfasern aus den „Neuroblasten“ des Medullarrohres auswachsen, in vollem Umfange bestätigt gefunden. Ja, seine Abbildungen, die sehr gewissenhafte Wiedergaben der Präparatbilder vorstellen, decken sich vollständig mit den Abbildungen von His. Ramón y Cajal konnte die Entwicklung des Neuroblasten zum Neuron in allen Stadien genau verfolgen und darstellen vom ersten Auftreten des kurzen Nervenfortsatzes bis zum langen Auswachsen desselben zur Nervenfaser. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf die verschiedensten motorischen und sensiblen Gebiete des zentralen wie des sympathischen Nervensystems. Es kann nach dieser vollen Bestätigung der Hisschen Beobachtungen kein Zweifel mehr an der Tatsache bestehen, daß die Nervenfaser, das heißt der Achsenzylinder, ebenso wie die Dendriten während der Entwicklung aus der embryonalen Ganglienzelle, dem Neuroblasten als Zellfortsatz auswächst.

Dieses Ergebnis der Untersuchungen Ramón y Cajals hat sehr schnell eine neue Bestätigung und Ergänzung erfahren durch die Arbeiten von Held[1]). Auch Held hat unzweideutig nachweisen können, daß die Nervenfaser aus dem Neuroblasten auswächst. Dabei hat er die Entstehung und weitere Entwicklung der Neurofibrillen selbst genau verfolgt. Sie legen sich, wie schon früher His, Besta und Lenhossék beobachtet hatten, im Innern des Neuroblastenprotoplasmas zuerst in Form eines losen, knäuelartigen Gebildes an und wachsen dann mit dem Nervenfortsatz des Neuroblasten aus dem Ganglienzellkörper aus. Leider polemisiert Held in seinen „Kritischen Bemerkungen“ in etwas mißmutigem Ton gegen Ramón y Cayal, Retzius, Lenhossék und Andere, indem er einige für die Neuronlehre durchaus gleichgültige Einzelheiten in den Vordergrund drängt. Er findet nämlich, daß die Nervenfortsätze nicht, wie vielfach angenommen wird, „frei“, das heißt zwischen die Bindegewebszellen, auswachsen, sondern in präformierte Bahnen hineinwachsen, die, wie schon Hensen nachdrücklich betont hatte, aus Interzellularbrücken bestehen, und er glaubt sich ferner in einzelnen Fällen überzeugt zu haben, daß eine Neurofibrille einer Ganglienzelle auch in eine andere Ganglienzelle hineinwachsen und mit einer Fibrille der letzteren gemeinsam in deren Nervenfortsatz weiter verlaufen kann. Wie gesagt, sind diese sekundären Verhältnisse, so interessant sie im übrigen, falls sie sich bestätigen, für das Verständnis der feineren Strukturverhältnisse im Nervensystem sein mögen, für die Neuronlehre völlig indifferent.

Von einer ganz anderen Seite hat Harrison die Frage nach der Entwicklung des Nervensystems in Angriff genommen. Seit einer Reihe von Jahren bereits hat Harrison in einer größeren Zahl von Arbeiten Mitteilungen gemacht über Transplantationsexperimente an frühen Entwicklungsstadien von Frosch- und Krötenembryonen. Dieser auch von Braus bereits im Jahre 1903 beschrittene Weg hat Harrison[2]) zu vollkommen unzweideutigen Ergebnissen geführt über die Frage nach der Herkunft der peripherischen Nervenfasern. Es gelingt, Amphibienlarven ohne Nervensystem zu gewinnen, indem man auf einem frühen Stadium, nachdem sich das Medullarrohr eben geschlossen hat, das Medullarrohr vom Anfang bis zum Ende exstirpiert. Solche Larven können unter geeigneten Bedingungen einen Monat lang am Leben erhalten werden. Transplantiert man auf eine solche völlig nervenfreie Larve die nervenhaltige Extremität einer normalen Larve, so wächst dieselbe an, aber ihre Nerven degenerieren sehr bald. Wird dagegen eine nervenfreie Extremitätenanlage auf eine normale Amphibienlarve transplantiert, so wachsen alsbald Nervenfasern von der normalen Larve in die transplantierte Extremität hinein, an welcher Stelle des Körpers auch immer die Transplantation stattgefunden haben mag.

[1]) Ramón y Cajal, „Trabajos de Laboratorio de Investigaciones biologicas de la Universidad de Madrid“. Tomo IV, Madrid 1906. Besonders: „Génesis de las Fibras nerviosas del Embrión“.

[1]) H. Held, „Zur Histogenese der Nervenleitung“. (Anat. Anz. 1906, Ergänzungsheft zu Bd. 29), sowie „Kritische Bemerkungen zu der Verteidigung der Neuroblasten- und Neuronentheorie durch R. Cajal (Anat. Anz. 1907, Bd. 30).

[2]) Ross Granville Harrison, „Experiments in transplanting Limbs and their bearing upon the Problems of the Development of Nerves“. (J. of exp. Zool. 1907, Bd. 4.)

Es ist übrigens interessant, daß kürzlich auch Marinesco, Goldstein, Minea und Nageotte bei Transplantierten Spinal- und Sympatikus-Ganglien von Warm- und Kaltblütern mehrfach ein Auswachsen von Fäden aus den Ganglienzellen beobachtet haben[1]).

Aber noch mehr. Schon früher hatte Harrison bei Transplantationen von Stücken des Medullarrohres in die Bauchwand anderer Froschlarven die Beobachtung gemacht, daß die von den Neuroblasten des implantierten Stückes auswachsenden Nervenfasern gelegentlich nicht ins Gewebe, sondern frei in die Bauchhöhle hineinwuchsen. Diese Tatsache brachte ihn auf den kühnen Gedanken, Stücke des Medullarrohres auf dem Deckglas in einem Tropfen Froschlymphe zu züchten und die Weiterentwicklung direkt unter dem Mikroskop zu beobachten. Das in seiner Einfachheit geradezu geniale Experiment gelang in der Tat mit vollem Erfolge. Harrison[2]) konnte unter dem Mikroskop das Auswachsen der Nervenfaser aus dem Neuroblasten in den umgebenden Lymphtropfen hinein verfolgen und dabei eine Reihe von höchst interressanten Einzelheiten feststellen. Das freie Ende der auswachsenden Nervenfaser zeigt große Aehnlichkeit mit den äußersten Pseudopodienenden mancher Rhizopoden. Vor allem bemerkenswert ist sein fortwährender Formwechsel, der einen echt amöboiden Charakter trägt. Die Formveränderungen erfolgen so schnell, daß es schwierig ist, die Einzelheiten genau zu zeichnen. Das Vorwachsen des Nerven erfolgte unter den gegebenen Bedingungen mit einer Geschwindigkeit von 25 μ in 25 Minuten.

Durch alle diese Beobachtungen und Experimente ist jeder Zweifel daran, daß die Nervenfaser ein Ausläufer der Ganglienzelle ist, ein für allemal beseitigt. Damit hat der Kern der Neuronlehre den Wert einer unumstößlichen Tatsache erlangt und die langjährigen Bemühungen von Apáthy, Bethe, Nissl und Anderen, den Begriff des Neurons zu zerstören, sind heute gegenstandslos geworden. Damit ist selbstverständlich nicht gesagt, daß die von diesen Forschern gefundenen Einzeltatsachen ihren Wert verloren hätten. Der Kampf hat hier wie überall eine Fülle von neuen Beobachtungen und neuen Problemen gezeitigt, die ihre Bedeutung für die weitere Entwicklung unserer Kenntnisse vom Nervensystem auch in Zukunft behalten werden. Vor allem ist durch die Arbeiten von Apáthy, Bethe und Nissl unsere morphologische Kenntnis von den feineren Strukturverhältnissen im Nervensystem wesentlich gefördert worden. Dagegen dürfte von den physiologischen Spekulationen, welche die Gegner der Neuronlehre an ihre eigenen histologischen Vorstellungen angeknüpft haben, wenig zu retten sein. Gerade für die Physiologie ist aber in Zukunft aus der Behandlung einer Reihe von spiellen Fragen, die teils noch aus dem Kampf um die Neuronlehre übrig geblieben sind, teils jetzt erst sich neu ergeben haben, ein besonderer Gewinn zu erwarten.

Eine Frage, die noch aus der frühesten Zeit des Kampfes um den Neuronbegriff stammt, ist die Frage der Verbindungsweise der Neurone untereinander. Obwohl hier mancherlei bemerkenswerte Einzelheiten gefunden worden sind, besteht doch noch immer nicht überall die wünschenswerte Klarheit. Die durch die Golgibilder ursprünglich erweckte und weitverbreitete Vorstellung, daß die einzelnen Neurone kettenartig nur durch Kontakt miteinander zusammenhängen, ist in ihrer Allgemeinheit wohl heute nicht mehr aufrecht zu erhalten. Aber mir scheint, daß man gerade in der Frage der Verbindungsweise der Neurone untereinander sehr vorsichtig vorgehen und vor allem jede Verallgemeinerung vermeiden muß. Die physiologischen Zusammenhänge im Nervensystem sind so ungeheuer verschiedenartig — ich stelle nur die einfachen Reflexvorgänge bei wirbellosen Tieren den komplizierten Assoziationsprozessen im Großhirn des Menschen gegenüber —, daß man von vornherein die Möglichkeit nicht abweisen darf, daß hier auch Verschiedenheiten in der Verbindungsweise der Neurone vorhanden sind. Daß bei wirbellosen Tieren an bestimmten Stellen des Nervensystems Neurofibrillen durch mehrere Ganglienzellstationen kontinuierlich hindurchziehen, scheint nach den Beobachtungen Apáthys sicher zu sein. Wieweit aber dieser Verbindungsmodus verbreitet ist, vor allem ob er eine und welche Rolle er im Zentralnervensystem der Wirbeltiere spielt, das läßt sich heute noch nicht einmal annähernd übersehen. Die Bilder, die Held publiziert, scheinen mir in dieser Beziehung durchaus nicht klar genug. Auf der andern Seite ist aber auch die Möglichkeit nicht zu leugnen, daß im Zentralnervensystem der Wirbeltiere an der Stelle, wo sich die Nervenfaser eines Neurons an die Ganglienzelle eines zweiten Neurons ansetzt, eine Differenzierung des Leitungsweges besteht, wie sie namentlich von englischen Forschern angenommen und als „Synapse“ bezeichnet zu werden pflegt[1]). Man schreibt dieser „Synapse“, die als eine besonders differenzierte „rezeptive Substanz“ des Ganglienzellkörpers aufgefaßt werden kann, gewisse physiologische Eigenschaften zu, die eine Aehnlichkeit haben mit denen der Nervenendorgane in den quergestreiften Muskeln, wie z. B. leichte Ermüdbarkeit, große Summationsfähigkeit für Erregungen, spezifische Reaktion auf bestimmte Gifte usw. Aber es bleibt vorläufig unentschieden, ob die Annahme einer solchen „Synapse“ mit den genannten physiologischen Eigenschaften überhaupt notwendig ist für die Erklärung der physiologischen Vorgänge. Jedenfalls bereitet eine physiologische Tatsache sowohl der Annahme einer Synapse als der Annahme eines kontinuierlichen Leitungsweges gleich große Schwierigkeiten, das ist die Tatsache, daß durch den Reflexbogen nur in physiologischer Richtung, nicht aber in umgekehrter Richtung eine Erregungsleitung erfolgt. Da die peripherische Nervenfaser, wie einwandfrei nachgewiesen werden kann, „doppelsinnige“ Leitfähigkeit besitzt, so müssen die Bedingungen für die genannte Verschiedenheit im Zentrum gelegen sein. Wo sie dort liegen und wie sie beschaffen sind, muß die Zukunft aufklären.

Eine andere physiologische Frage, in der noch immer nicht genügende Klarheit herrscht, ist die Frage nach der Abhängigkeit der peripherischen Nervenfaser einerseits von der Ganglienzelle, andererseits von ihrer unmittelbaren Umgebung. Hier sind es hauptsächlich die Erscheinungen, die nach Durchtrennung der peripherischen Nervenfaser auftreten, gewesen, welche Material in dieser Frage geliefert haben. Die Erscheinungen der Nervendegeneration und der Nervenverheilung sind eingehend studiert worden besonders von Bethe, der daraus Beweise gegen die Neuronlehre zu gewinnen hoffte. Diese Hoffnung war nun zwar verfehlt, aber sie hat doch dazu angeregt, daß unsere Kenntnisse von den feineren Vorgängen bei der Nervendegeneration und Nervenverheilung mancherlei Erweiterung erfahren haben[2]). Nach der alten Wallerschen Ansicht wachsen vom zentralen Ende des durchschnittenen Nerven die Nervenfasern wieder in zentrifugaler Richtung aus und unter normalen Verhältnissen in die degenerierte peripherische Strecke hinein. Dieses Auswachsen des zentralen Stumpfes ist eine unbestreitbare Tatsache. Auf der anderen Seite scheint es zweifellos, daß bei Verhinderung des Hineinwachsens der zentralen Fasern in die peripherische

---

[1]) G. Marinesco: „Quelques recherches sur la Transplantation des ganglions nerveux“. Rev. neurolog. 1907. — Ferner Nageotte: „Étude sur la greffe des ganglions rachidiens.“ Anat. Anz. XXXI, 1907.

[2]) Harrison: „Observations on the living developing Nerve Fibre“. (Am. J. of Anat. 1907, Bd. 7.)

[1]) Sherrington: „The integrative action of the nervous system.“ New York 1906.

[2]) Bethe: „Die Nervenregeneration und die Verheilung durchschnittener Nerven“. (Folia Neuro-biologica 1907. Bd. 1.)

Bahn, auf die Degeneration der letzteren gewisse histologische Veränderungen folgen, die man im Sinne von regenerativen Prozessen deuten kann. Indessen ist es noch völlig unklar, was diese regenerativen Prozesse im günstigsten Falle ohne die Beteiligung des zentralen Endes zu leisten vermögen. Daß bei erwachsenen Tieren eine vollständige Restitution des peripherischen Endes bis zur Wiederherstellung der Erregbarkeit und Leitfähigkeit ohne Beteiligung des zentralen Endes nicht erfolgt, ist sicher. Dagegen behauptet Bethe, bei jungen Tieren eine solche vollständige Restitution der Funktion beobachtet zu haben. Es ist indessen von verschiedenen Seiten, so von Münzer und Fischer, Mott und Halliburton, Lugaro, Ramón y Cajal und Peroncito, Edinger, Langley und Anderson, diese Wiederherstellung der Funktion auf ein Hineinwachsen von Nervenfasern aus anderen Gebieten in die abgetrennte Bahn zurückgeführt worden. Dieser Verdacht liegt ja auch sehr nahe, wenn man berücksichtigt, daß degenerierte Nervenbahnen auf vorwachsende zentrale Nervenfaserenden eine richtende Wirkung ausüben und daß Bethe die vollständige Restitution immer nur bei jungen Tieren beobachtete, wo das Wachstum ein besonders intensives ist. In der Tat haben die genannten Autoren, soweit sie die Versuche Bethes nachgeprüft haben, stets negative Resultate erhalten, wenn es einwandfrei ausgeschlossen war, daß ein Hineinwachsen von Nervenfasern in den peripherischen Stumpf stattfinden konnte. Langley und Anderson konnten andererseits in den Fällen, wo eine Wiederherstellung der Funktion der peripherischen Nerven beobachtet wurde, die vom durchschnittenen Ischiadikus innervierten Muskeln stets auch von anderen Nervengebieten aus zur Kontraktion bringen, sodaß also tatsächlich Fasern von den letzteren Nervengebieten in den degenerierten Ischiadikus hineingewachsen sein mußten. Man wird daher trotz Bethes neuerlicher Versicherung, daß das in seinen Versuchen ausgeschlossen war, doch wohl diesen Verdacht nicht ganz aufgeben können. Jedenfalls sind erst weitere entscheidende Versuche abzuwarten. Wie dem aber auch sei, in der Frage nach den Lebensbedingungen der peripherischen Nervenfaser wäre es ebenso falsch, eine ausschließliche Abhängigkeit derselben von der Ganglienzelle, wie eine einseitige Abhängigkeit von der lokalen Umgebung anzunehmen. In Wirklichkeit ist wohl auch niemals, wenigstens auf physiologischer Seite, jemand auf die abenteuerliche Idee gekommen, daß die Ernährung einer meterlangen peripherischen Nervenfaser ausschließlich von ihrer Ganglienzelle her erfolge. Besonders seitdem im Göttinger Laboratorium von H. von Baeyer [1]) zum ersten Male der Stoffwechsel der peripherischen Nervenfaser einwandsfrei demonstriert worden ist, haben wir gleichzeitig auch den Nachweis dafür erhalten, daß die Zufuhr des für die Erhaltung der Funktion am dringendsten notwendigen Stoffes, des Sauerstoffes, von der direkten Umgebung der peripherischen Nervenfaser her geschieht. Was hier für den Sauerstoff nachgewiesen werden konnte, wird aber zweifellos auch für andere, vermutlich auch für organische Nahrungsstoffe gültig sein. Darauf weist schon die starke chemotaktische Beeinflussung der vorwachsenden Nervenfaser durch peripherische Stoffe deutlich genug hin. Hier eröffnet die von Harrison benutzte Versuchsmethodik der experimentell-physiologischen Forschung manche interessante Ausblicke. Auf der anderen Seite wissen wir, daß wenigstens beim erwachsenen Tier die degenerierte peripherische Nervenfaser ohne Mitwirkung des zentralen Endes nicht wieder funktionsfähig werden kann. Daraus ergibt sich, daß auch der Zusammenhang mit der Ganglienzelle zu den notwendigen Lebensbedingungen der Nervenfaser gehört. Es bleibt der Zukunft vorbehalten, den Komplex der Lebensbedingungen des peripherischen Nerven und die Bedeutung seiner Hüllen immer eingehender zu analysieren.

Aber noch tiefer wollen die physiologischen Fragen dringen. Man möchte auch Aufschluß haben über die funktionelle Bedeutung der beiden histologischen Differenzierungen des Achsenzylinders, über die Bedeutung der Neurofibrillen und des perifibrillaren Protoplasmas. Wie sind die beiden Bestandteile der Nervenfaser an dem Vorgang der Erregungsleitung beteiligt? Von vornherein liegt immer der Gedanke nahe, daß das leitende Element der Nervenfaser die Neurofibrille sei, denn der ganze histologische Verlauf erinnert sehr an Systeme von Leitungsdrähten, und der Vergleich der Nerven mit Telegraphendrähten ist nun einmal sehr verführerisch. Aber solche Vergleiche dürfen natürlich als Argumente keine Rolle spielen, wo es sich um die wissenschaftliche Analyse der gegebenen Verhältnisse handelt, und so hat man nach Beweisen dafür gesucht, daß speziell die Neurofibrillen die leitenden Elemente in der Nervenfaser vorstellen. Bethe glaubt solche Beweise, und zwar nicht bloß einen, sondern gleich mehrere gefunden zu haben. Sieht man sich aber diese „Beweise" Bethes etwas genauer an, so ist man leider arg enttäuscht. Bethes erster Beweis besteht darin, daß angeblich das perifibrilläre Protoplasma an den Ranvierschen Schnürringen eine Kontinuitätsunterbrechung erfährt, und daß hier nur die Neurofibrillen kontinuierlich hindurchziehen.[1]) Indessen ich habe schon früher Bethe darauf hingewiesen, daß seine eigenen Abbildungen, die er zum Beleg dieser Behauptung gibt, klar und deutlich das Gegenteil beweisen. Darauf hat Bethe einen zweiten Beweis[2]) angestrebt, indem er den Nerven durch einen Faden allmählich komprimierte, bis die Leitfähigkeit verschwand, und indem er dann das Massenverhältnis der Perifibrillarsubstanz an dem während der Kompression fixierten Präparat mikroskopisch untersuchte. Dabei fand er, daß die Perifibrillarsubstanz auf den etwa 600. Teil an der Kompressionsstelle vermindert war, ehe die Leitfähigkeit verschwand. Aus dieser Tatsache schließt er, daß die Perifibrillarsubstanz nicht das leitende Element der Nervenfaser sein kann! Wird die Kompression noch weiter geführt, so erlischt die Leitfähigkeit, und es zeigt sich nun, daß die Neurofibrillen sich jetzt schwächer färben, als bei geringerer Kompression. Damit ist nach Bethe der Nachweis, daß die Fibrillen das leitende Element bilden, „als gesichert" zu betrachten! Ich muß gestehen, daß man in der Physiologie an derartig geniale Beweise für die Funktion eines lebendigen Objekts nicht gerade gewöhnt ist. Offenbar hat aber dieser zweite Beweis Bethe auf die Dauer selbst nicht ganz befriedigt, denn er hat vor kurzem einen dritten „Beweis" publiziert.[3])

Unter der Voraussetzung, daß bei der Kontraktion eines Blutegels die perifibrillare Substanz der Nerven ebenfalls eine aktive Kontraktion vollzieht, die Neurofibrillarsubstanz dagegen nicht, mißt Bethe die Leitungszeit, die eine an einem Ende des Blutegels gesetzte Erregung braucht, um bis ans andere Ende zu gelangen, einmal im kontrahierten und einmal im gedehnten Zustande des Tieres. Da er im wesentlichen keine Differenz in beiden Fällen findet, hat er somit den neuen „Beweis" erbracht, daß es die Neurofibrillen sind, die den Erregungsvorgang leiten, denn nur diese sollen in beiden Fällen die gleiche Länge haben. Die Mitteilung Bethes ist bisher nur in Form eines kurzen Referates erschienen, in dem sich keine näheren Angaben finden, welche die

---

[1]) Hans von Baeyer: „Das Sauerstoffbedürfnis des Nerven". (Ztschr. f. allgem. Physiol. 1903, Bd. 2.)

[1]) Mönckeberg und Bethe, Die Degeneration der markhaltigen Nervenfasern der Wirbeltiere unter hauptsächlicher Berücksichtigung des Verhaltens der Primitivfibrillen. (A. f. mikr. Anat. 1899, Bd. 45.)

[2]) Bethe, Allgemeine Anatomie und Physiologie des Nervensystems. Leipzig 1903.

[3]) Bethe, Ein neuer Beweis für die leitende Funktion der Neurofibrillen. (Folia-Neuro-Biologica, 1907, Bd. 1.)

Voraussetzungen und die Methodik der Untersuchungen zu beurteilen gestatten. Es muß daher eine Kritik bis zum Erscheinen einer ausführlicheren Publikation zurückgestellt werden. Aber jedenfalls ist es sehr bemerkenswert, daß der Autor am Schluß des kurzen Referats zum ersten Male die Möglichkeit zugibt, daß auch das perifibrillare Protoplasma am Leitungsvorgang mitbeteiligt sein könnte, nur leugnet er, daß es allein der Träger des Leitungsvorganges sei. Demgegenüber haben seit langer Zeit schon einzelne andere Forscher wie Leydig, Nansen, Rohde und Benedict Friedlaender[1]) die Ansicht vertreten, daß den leitenden Bestandteil des Nerven allein das perifibrillare Protoplasma vorstellt. Aber auch für diese Ansicht konnten bisher keine einwandfreien Beweise erbracht werden. Ich muß daher heute noch ebenso wie vor sieben Jahren ausdrücklich betonen, daß bisher weder für die Ansicht, welche die Neurofibrillen, noch für die Ansicht, welche die perifibrillare Substanz in der Nervenfaser für das leitende Element erklärt, irgend ein „Beweis" erbracht ist. Ich möchte aber nicht verschweigen, daß es immer mehr Wahrscheinlichkeit gewinnt, als ob die Neurofibrillen nichts weiter wären, als Stützelemente, wie etwa die Bindegewebsfibrillen, mit denen sie auch mancherlei Eigentümlichkeiten in ihrem tinktorischen Verhalten gemein haben. Aber selbst wenn es sich herausstellen sollte, daß die Neurofibrillen leblose Stützsubstanzen für das feine und zarte Achsenzylinderprotoplasma sind, so würde damit die Möglichkeit ihrer Beteiligung am Leitungsvorgang doch immer noch nicht ausgeschlossen sein. Man hat ja den Nervenleitungsvorgang mehrfach mit den Vorgängen an „Kernleitern" in Beziehung gebracht [Hermann, Borrutau[2])]. Zwar ist es jetzt einerseits sicher, daß die Annahme einer Kernleiterstruktur des Nerven allein nicht ausreicht, die Nervenleitung zu erklären, und andererseits ist es fraglich, ob die Annahme einer Kernleiterstruktur überhaupt notwendig ist, um die Vorgänge der Nervenleitung verständlich zu machen. Sollte sich aber ergeben, daß die Kernleiterstruktur wirklich eine Bedingung der Nervenleitung vorstellt, so würde man, wie Borrutau bereits hervorgehoben hat, die Neurofibrille als den Kern, die Perifibrillarsubstanz als die Hülle des Kernleiters betrachten können. In diesem Falle wären beide Substanzen des Achsenzylinders am Leitungsvorgang beteiligt, und es wäre nicht einmal nötig, daß die Neurofibrillen lebendige Substanz repräsentierten, wenn nur das Achsenzylinderprotoplasma lebendig ist. Aber auch die Entscheidung dieser physiologischen Fragen muß der Zukunft vorbehalten bleiben.

Schließlich noch eine Frage. Von den Gegern der Neuronlehre ist im wesentlichen wohl in ungenügender Kenntnis der physiologischen Verhältnisse mehrfach der Versuch gemacht worden, die seit langer Zeit allgemein angenommene Vorstellung, daß die Ganglienzellen die Orte sind, in denen die Umformung der Erregungen erfolgt, zu bekämpfen und den Ganglienzellen nur eine ganz untergeordnete „trophische" oder „nutritorische Funktion" zuzuweisen. Das gesamte Spiel des nervösen Geschehens sollte allein in dem Neurofibrillensystem ablaufen. Nun, diese Vorstellung ist wohl inzwischen von ihren Urhebern selbst aufgegeben worden, denn sie widerspricht eben allen physiologischen Erfahrungen über die Eigentümlichkeiten der Nervenfasern einerseits und der zentralen Teile der Neurone andererseits. Wir wissen, daß die ungeschädigte Nervenfaser eine Erregung, die ihr an irgend einer Stelle erteilt wird, getreu mit der gleichen Intensität ohne irgend eine Verstärkung oder Verminderung fortleitet. Das Zentrum dagegen vermag die Erregung zu verstärken, zu vermindern oder ganz zu hemmen. Wir wissen ferner, daß die Nervenfasern unter physiologischen Bedingungen, das heißt im lebendigen Körper niemals ermüden. Nur am herausgeschnittenen Nerven sind bisher wirkliche Ermüdungserscheinungen von Garten[1]) und von Fröhlich[2]) nachgewiesen worden. Demgegenüber ermüden die zentralen Teile der Neurone außerordentlich schnell und leicht.[3]) Nach alledem müssen wir uns die Erregungsumformung auf den Ganglienzellstationen der nervösen Bahnen stattfindend denken, während die Nervenfasern die Aufgaben haben, die empfangenen Erregungen in unveränderter Intensität weiterzubefördern. Die für den Ablauf der nervösen Prozesse eigentlich bestimmenden Teile der Neurone sind also die Ganglienzellen. Die Physiologie hat daher ein besonderes Interesse daran, zu ermitteln, was bei den einzelnen nervösen Grunderscheinungen in den Ganglienzellen eigentlich vorgeht.

Für die Entladung nervöser Impulse habe ich die Bedingungen bis zu einem gewissen Grade aufzuklären vermocht.[4]) Der nervöse Impuls, wie er in sämtlichen Erscheinungen des Bewegungs-, Empfindungs- und Vorstellungslebens täglich eine fundamentale Rolle spielt, besteht in einem Zerfall von lebendiger Substanz, in einer dissimilatorischen Erregung der Ganglienzelle. Unmittelbar nach einer Entladung ist dann die Ganglienzelle für einen folgenden Reiz refraktär. Dieses „Refraktärstadium", in dem der Wiederersatz der zerfallenen lebendigen Substanz und die Beseitigung der Zerfallsprodukte erfolgt, beträgt bekanntlich beim Menschen etwa den 18.—20. Teil einer Sekunde. Es hat sich nun ergeben, daß die wichtigste Bedingung für die Wiederherstellung der Erregbarkeit die Zufuhr von Sauerstoff ist. Alle anderen Stoffe sind in größerer Menge als Reservematerialien in der Zelle aufgespeichert. Von Sauerstoff ist dagegen nur eine verhältnismäßig kleine Menge in der Zelle vorhanden. Infolgedessen wird bei Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr zu den Zentren das Refraktärstadium nach jeder Entladung immer mehr in die Länge gezogen, sodaß es Werte von einer Minute und mehr annehmen kann. Darauf beruhen die Erscheinungen der Arbeitslähmung Bei andauernder Inanspruchnahme einer Ganglienzelle kann selbst im intakten Tierkörper die Sauerstoffzufuhr nicht gleichen Schritt halten mit dem Sauerstoffverbrauch, und so entwickeln sich die durch Lähmung charakterisierten Erscheinungen der Ermüdung und Erschöpfung.

Andererseits erfolgt durch häufige Inanspruchnahme einer Ganglienzelle eine allmähliche Massenzunahme ihres Protoplasmas bis zu einer gewissen Grenze. Mit jeder Massenzunahme ist aber bei physiologischer Beanspruchung untrennbar auch eine Verstärkung jeder Impulsentladung verbunden, wie ja auch ein durch Uebung stark entwickelter Muskel mehr Energie liefert als ein ungeübter schwacher Muskel. Jede stärkere Impulsentladung einer Ganglienzelle bedeutet nun zugleich einen stärkeren Reiz für die Bahn, auf welche die Ganglienzelle ihre Impulse entsendet, und so wird uns auf diese Weise die Tatsache des „Ausschleifens von nervösen Bahnen" durch Uebung, oder z. B. auch

---

[1]) Die Literatur darüber findet sich zitiert in der erweiterten Ausgabe meines Aachener Vortrages.

[2]) Cremer, der mehrfache Versuche an Kernleitern ausgeführt hat und dessen Namen ich in meinem Lissaboner Referat irrtümlich unter den ursprünglichen Anhängern der Kernleitertheorie mit genannt hatte, teilte mir kürzlich mündlich mit, daß er nicht auf dem Boden der Kernleitertheorie stehe.

[1]) Garten, Beiträge zur Physiologie der marklosen Nerven. Nach Untersuchungen am Riechnerven des Hechtes. Jena 1903.

[2]) Friedrich W. Fröhlich, Die Ermüdung der markhaltigen Nerven. (Ztschr. f. allgem. Physiol. 1904, Bd. 3.)

[3]) Max Verworn, Ermüdung, Erschöpfung und Erholung der nervösen Zentra des Rückenmarks. (A. f. Anat. u. Phys., physiol. Abt. Suppl. 1900.) — Derselbe, Ermüdung und Erholung. (Berl. klinische Woch. 1901.)

[4]) Max Verworn, „Ermüdung, Erschöpfung und Erholung usw." l. c. Ferner: „Die Biogenhypothese. Eine kritisch-experimentelle Studie über die Vorgänge in der lebendigen Substanz." Jena 1903.

die Tatsache des Gedächtnisses zum ersten Male mechanisch verständlich.[1])

Viel mehr Schwierigkeiten als die Entladung des nervösen Impulses hat der physiologischen Analyse die nicht minder wichtige Gruppe der nervösen Hemmungserscheinungen bereitet. Nachdem ich fast 8 Jahre mich vergeblich bemüht hatte, einen Einblick in die Vorgänge bei der Hemmung einer Ganglienzelle zu gewinnen, beginnen endlich die Untersuchungen, die in den letzten Jahren im Göttinger Laboratorium angegestellt wurden, Klarheit in die Frage zu bringen. Die von Hering, Gaskell, Meltzer und Anderen ausgesprochene Ansicht, die auch mir anfangs sehr plausibel erschien, daß nämlich die Unerregbarkeit, die der hemmende Reiz hervorruft, auf einer Steigerung der assimilatorischen Stoffwechselphase beruhen könnte, hat sich als unzutreffend erwiesen. Dagegen haben mich Untersuchungen über das Refraktärstadium der Zentra zu der Ueberzeugung geführt, daß auch die zentralen Hemmungsvorgänge nur der Ausdruck eines Refraktärzustandes sind, also einer dissimilatorischen Lähmung im Gegensatz einerseits zur dissimilatorischen Erregung, wie sie der nervöse Impuls repräsentiert und andererseits zur assimilatorischen Erregung, die Hering und Gaskell als Grundlage der Hemmungserscheinungen glaubten annehmen zu müssen. Fröhlich[2]) hat dann im Anschluß an die Beobachtungen von Biedermann die Hemmungserscheinungen an einfacheren Objekten, wie an der Krebsschere, eingehend analysiert und so eine Grundlage gelegt für das Verständnis der zentralen Hemmungsvorgänge. Es läßt sich jetzt bereits mit Sicherheit sagen, daß die nervösen Hemmungserscheinungen in der Tat auf der Entwicklung eines Refraktärzustandes in den Ganglienzellen beruhen, und zwar scheint eine besonders große Verbreitung zu haben der Modus der Hemmung, der in der Entwicklung eines „relativen Refraktärzustandes" für schwache nervöse Impulse besteht. Es ist schon lange Zeit bekannt, daß z. B. das Nervmuskelpräparat besonders leicht für Reize ermüdet, die unmittelbar über der Reizschwelle liegen. Folgen eine Anzahl solcher Reize in gewissen Zwischenräumen aufeinander, so reagiert der Muskel nicht mehr auf sie und bedarf erst wieder einer kurzen Zeit der Erholung. Selbstverständlich ist jeder stärkere Reiz auch während dieses relativen Refraktärstadiums wirksam, nur in Relation auf den schwachen Reiz ist das Präparat refraktär. Es scheint nun, daß bei dem größten Teil der zentralen Hemmungserscheinungen, wie z. B. bei der Hemmung der Antagonisten während der Kontraktion der Agonisten und wie bei allen Hemmungserscheinungen im Vorstellungsgebiet zwei ziemlich schwache oder mäßig starke Reize so miteinander interferieren, daß die von beiden hervorgerufenen Entladungen der Ganglienzelle, die ja im physiologischen Geschehen des intakten Körpers immer tonisch intermittieren, die Ganglienzelle andauernd für die gegebene Reizstärke refraktär erhalten, sodaß jeder einzelne Reiz unwirksam bleibt. Weitere Untersuchungen werden hier zweifellos die speziellen Fälle der Hemmungsvorgänge noch weiter aufklären. Auf jeden Fall aber ist das, was sich in der durch Reize gehemmten Ganglienzelle entwickelt, ein auf Ermüdung beruhender Refraktärzustand. Dieser „aktiven Hemmung" steht die „passive Hemmung" gegenüber, bei der eine in der Ganglienzelle bestehende Erregung einfach aufhört, weil die ihr zufließenden Impulse aufhören, die die Erregung unterhalten haben.

[1]) Max Verworn, „Die zellularphysiologische Grundlage des Gedächtnisses." (Ztschr. f. allgem. Physiol. 1906, Bd. 6.)

[2]) Friedrich W. Fröhlich, „Die Analyse der an der Krebsschere auftretenden Hemmungen." (Ztschr. f. allgem. Physiol. 1907, Bd. 7.)

Hemmungsvorgänge respektive Hemmungszustände, die in einer Ganglienzelle durch hinzutretende Impulse hervorgerufen werden, werden, wie ich experimentell nachweisen konnte[1]), durch die Nervenfaser des Neurons nicht fortgeleitet, das heißt sie erzeugen keinerlei Beeinflußung der Nervenfaser, außer derjenigen, daß die Erregung, die vorher von der Ganglienzelle aus durch die Nervenfaser geleitet wurde, mit der Hemmung der Ganglienzelle natürlich aufhört. Jedenfalls wird die Erregbarkeit der Nervenfaser durch die Hemmung ihrer Ganglienzelle in keiner Weise verändert. Diese Tatsache ist nach der eben entwickelten Theorie der Hemmungsvorgänge heute ohne weiteres verständlich. Sie ist begründet in den physiologischen Verschiedenheiten der beiden Differenzierungen des Neurons: Die Ganglienzelle ist im normalen Körper ermüdbar, die Nervenfaser nicht. Also kann sich eine Ermüdung der Ganglienzelle gar nicht über ihre Nervenfaser ausbreiten. Wenn daher die Hemmungserscheinungen nur Refraktärzustände sind, die auf Ermüdung der Ganglienzellen beruhen, so kann von einer Fortleitung derselben durch die Nervenfaser schlechterdings nicht die Rede sein. Es war daher ein ganz vergebliches Bemühen, als Jäderholm[2]) auf Bethes Veranlassung eine Erregbarkeitsveränderung der Nervenfaser bei Hemmung ihres Zentrums nachzuweisen versuchte. Es war aber eine noch viel unglücklichere Täuschung, als er in der Tat an die Möglichkeit glaubte, wirklich eine solche in den von ihm beobachteten Tatsachen gefunden zu haben. Fröhlich[3]) wies nämlich sofort nach, daß die von Jäderholm beobachteten Erscheinungen gar nicht auf der Fortleitung eines Hemmungsvorgangs von der Ganglienzelle auf die Nervenfaser beruhen, sondern auf der Interferenz von Reizwirkungen an den peripherischen Organen denn zur experimentellen Darstellung derselben ist, wie Fröhlich zeigte, das Zentrum überhaupt nicht erforderlich, da die Erscheinungen bereits am isolierten Nervmuskelpräparat klar und deutlich zu sehen sind. Eine Uebertragung von Hemmungsvorgängen vom Zentrum aus auf die Nervenfaser ist also gänzlich ausgeschlossen.

Die beiden Hauptbestandteile des Neurons, die Ganglienzelle und die Nervenfaser sind physiologisch so differenziert, daß von den verschiedenartigen Vorgängen, die sich in der Ganglienzelle abspielen können, nur allein die dissimilatorischen Erregungen durch die Nervenfaser fortgeleitet werden. Dadurch gestaltet sich das Spiel der Vorgänge in unserem Nervensystem verhältnismäßig einfach, und es wird unsere Aufgabe in Zukunft sein, die Bedingungen dieses Spiels immer feiner zu analysieren.

Die wenigen Jahre des neuen Jahrhunderts haben uns in der Erkenntnis der Vorgänge im Nervensystem einen beträchtlichen Schritt weiter gebracht, und zugleich eröffnen sie uns eine Fülle von neuen fruchtbaren Ausblicken für die Zukunft. Dieser glückliche Fortschritt ist nicht zum wenigsten dem Kampf um die Neuronlehre zu verdanken. Konnte ich also vor sieben Jahren das Fazit meines Berichts dahin zusammenfassen, „daß die neueren Erfahrungen statt die Neuronlehre zu erschüttern, sie im Gegenteil gefördert und einer weiteren und freieren Ausgestaltung entgegengeführt haben", so kann ich meine heutigen Bemerkungen schließen in der Genugtuung, daß heute das Neuron eine Tatsache ist.

[1]) Max Verworn, „Zur Physiologie der nervösen Hemmungserscheinungen." (A. f. Anat. u. Phys. physiol. Abt. Suppl. 1900.)

[2]) Jäderholm, „Untersuchungen über Tonus, Hemmung und Erregbarkeit." (Pflügers A. 1906, Bd. 114.)

[3]) Friedrich W. Fröhlich, „Ueber periphere Hemmungen". (Ztschr. f. allgem. Physiol. 1907, Bd. 7.)

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Poliklinik und aus der Augenklinik der Universität Jena.

Kritische Bemerkungen und Erfahrungen über die Bewertung der Ophthalmoreaktion

von

Prof. Dr. **Paul Krause** und Prof. Dr. **E. Hertel**, Jena.

I.

Die zuerst von Wolf-Eisner mitgeteilte Wirkung des Tuberkulins auf die Augenbindehaut bei Tuberkulösen hat, durch eine Arbeit Calmettes angeregt, in Frankreich, Deutschland und England in den letzten Monaten ein sehr eingehendes Studium erfahren.

So viel scheint bereits sicher erwiesen, daß die Einträufelung von (verdünntem) Tuberkulin in die Konjunktiva von Tuberkulösen in der Regel eine mehr oder minder starke Entzündung hervorruft.

Andeoud bringt folgende Zusammenstellung:

Die Ophthalmoreaktion war bei	Gesamtzahl	positiv	negativ
Sicher Tuberkulösen	261	245	16
Tuberkuloseverdächtigen	47	38	9
Klinisch nicht nachweislich Tuberkulösen	303	251	52

Nach eigener Zusammenstellung uns zugänglicher Arbeiten beläuft sich die Zahl der mitgeteilten Fälle bereits auf 1457, wovon 958 als positiv, 532 als negativ und 7 als zweifelhaft angegeben werden.

Davon waren		es reagierten:		
		positiv	negativ	zweifelhaft
Sicher Tuberkulöse	553	495	54	4
Tuberkuloseverdächtig . . .	262	147	112	3
Klinisch nicht nachweislich tuberkulös	694	316	356	—

Wir wissen sehr wohl, daß Zahlen an sich nichts beweisen, vor allem muß man, um den Wert oder Unwert einer biologischen Reaktion zu erhärten, die Fälle sicher mehr wägen als zählen.

Trotzdem erscheint es uns zweifellos, wenn wir nur Arbeiten bekannter einwandfreier Beobachter und eigene Erfahrungen berücksichtigen, daß das Alttuberkulin (in $1/2$, 1, 2, 3, 4%iger Verdünnung) imstande ist, bei Tuberkulösen eine recht beträchtliche entzündliche Reaktion der Konjunktiva zu bewirken.

Noch nicht so sicher ist erwiesen, daß nicht auch bei Nichttuberkulösen eine Reaktion auftritt. Der Beweis dafür kann allein durch größere Erfahrung bei solchen Kranken erbracht werden, welche später zur Obduktion kommen. Es scheint uns nicht zu genügen, etwa die Reaktion nur an Moribunden anzustellen: soweit unsere Kenntnisse reichen, tritt sie ja auch bei Schwersttuberkulösen nicht auf; der Körper muß also eine „Reaktionsfähigkeit" sich erhalten haben.

Wir haben seit 3 Monaten bei mehr als 100 Kranken die Ophthalmoreaktion studiert; wir würden uns nicht für berechtigt halten, unsere Mitteilungen bereits zu publizieren, wenn wir nicht dabei unangenehme Wirkungen gesehen hätten, welche uns den Wert der Reaktion zuerst in einem durchaus ungünstigen Lichte erscheinen ließen. Wir haben auch bei der Durchsicht der Literatur die Ueberzeugung gewonnen, daß die bisher publizierten Resultate durchaus nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden dürfen, da — ganz abgesehen von den zur Untersuchung gewählten Patienten — die Art der Methodik und vor allem das gebrauchte Tuberkulin ein zu verschiedenes ist.

Auf letzteren Punkt legen wir den Hauptwert und müssen darauf etwas ausführlicher eingehen:

Ueber die Bewertung der zur Ophthalmoreaktion gebrauchten Tuberkulinpräparate.

Ehe man sich zur Anwendung der Ophthalmoreaktion entschließt, soll man sich klar darüber sein, daß für den Ausfall der Reaktion in erster Linie die Beschaffenheit des verwandten Tuberkulins in Betracht kommt.

Jeder, welcher über eine größere Erfahrung über Tuberkulininjektionen, sei es zu therapeutischen, sei es zu diagnostischen Zwecken verfügt, weiß, wie es außerordentlich schwer hält — besonders war das Ende der 90er Jahre der Fall, ehe genauere Methoden zur Bestimmung der Wertigkeit bekannt waren —, stets gleichwertiges Tuberkulin zu erhalten.

Sieht man die erschienenen Arbeiten über die Ophthalmoreaktion durch, so fällt auf den ersten Blick auf, daß die Autoren durchaus nicht einmal mit demselben Tuberkulin gearbeitet haben.

Soweit wir übersehen können, wurden bisher folgende Präparate verwandt:

I. Das vom Institut Pasteur in Lille nach Angaben von Calmette hergestellte Tuberkulin-Test. Es wird sowohl als Trockenpräparat, welches aus dem Alttuberkulin Kochs durch Fällung mit 95%igem Alkohol gewonnen wird, als auch als aufgelöstes Präparat (von Poulenc frères, Paris, speziell zur Ophthalmoreaktion hergestellt) in den Handel gebracht.

II. Das gewöhnliche Alttuberkulin Kochs; es enthält bekanntlich Glyzerin und Phenol; der Glyzeringehalt des Höchster Tuberkulins soll zirka 25% betragen (nach Cornet und Meyer enthält das Alttuberkulin 40—50% Glyzerin); der Phenolgehalt ist 0,5%. Die Verdünnungen wurden von einigen Autoren mit Kochsalzlösungen, von anderen mit 2%iger, respektive 3%iger Borsäurelösung hergestellt.

III. Von den Höchster Farbwerken wird ein trockenes, glyzerin- und phenolfreies Alttuberkulin als Trockenpräparat geliefert, welches wir zuerst verwandten.

IV. Wiens und Günther ließen sich ein Präparat nach der Vorschrift von Calmette durch Fällung mit 75%igem Alkohol aus Alttuberkulin von den Höchster Farbwerken herstellen.

V. Von Harald Downes wurde in 10 Fällen Neutuberkulin angewandt.

VI. Auch Versuche mit Rindertuberkulin sind angestellt worden (Eppenstein).

Die Lösungen dieser verschiedenen Tuberkuline waren $1/2$, 1, 2, 3, 4%ig. (Wolf-Eisner wandte 10%iges Alttuberkulin an.)

Sehen wir von dem zur Ophthalmoreaktion nur vereinzelt gebrauchten Neu- und Rindertuberkulin ab, so bleiben selbst bei den verwandten Alttuberkulinen doch noch vier Präparate übrig, welche durchaus nicht gleichwertig sind.

Halten wir uns vor Augen, daß zur Herstellung des Alttuberkulins die auf 4—5%igem Glyzerin-Peptonbouillon gewachsenen, 6—8 Wochen alten Tuberkelbazillenkulturen mit der Kulturflüssigkeit im Wasserbade auf $1/10$ ihres Volumens eingedampft und zwecks Entfernung der abgetöteten Tuberkelbazillen durch geeignete Filter filtriert werden, so erhellt ohne weiteres, daß ein Präparat, welches bis zum Pulver nach der Filtration eingedampft wird, unmöglich gleichwertig sein kann dem nur auf $1/10$ seines Volumens eingedampfter gewöhnlichen Präparate. Die nur auf Peptonbouillon ohne Glyzerinzusatz gezüchteten Tuberkelbazillen, welche darauf für gewöhnlich schlechter wachsen, als wenn Glyzerin dazu gesetzt ist, werden auch zweifellos in ihrer Giftwirkung verschieden sein: ein auf diese Weise glyzerinfreies Trockenpräparat wird natürlich ganz anders einzuschätzen und zu dosieren sein, als das A.T. Kochii; auf den Phenolgehalt scheint es uns nicht sosehr anzukommen.

Bezeichnet man nach Behring die Wertigkeit nach der Anzahl von Grammen gesunder Meerschweinchen, welche 1 g Substanz noch sicher zu töten imstande ist — 1 ccm = 1000 M würde z. B. bedeuten,

daß 1 g Gift 1000 g Gewicht Meerschweinchen zu töten vermag —, so ist der Wert der auf verschiedene Weise gewonnenen Tuberkuline ein sehr verschiedener. Nach Behring enthält 1 g der glyzerinbefreiten und im Exsikkator getrockneten Tuberkelbazillen zirka 1000 bis 1250 M in Form eines akut tödlichen Giftes; das aus dem alten Tuberkulin Koch mit Alkohol gefällte Tuberkelbazillengift enthält nur zirka 250 M. Ein aus der Kulturflüssigkeit nach der Dialyse mit Alkohol gefälltes Tuberkelbazillengift enthält zirka 750 M, ein durch Extraktion der Tuberkelbazillen bei 150° unter Luftabschluß hergestelltes zirka 1250 M, ein aus letzterem von Behring durch Isolierungs- und Konzentrationsversuche gewonnenes, hochwirksames Tuberkelbazillengift hatte eine Giftigkeit von 12500 M.

Koch berechnet die Wertigkeit eines Tuberkulins durch Feststellung derjenigen kleinsten Dosis, welche bei Meerschweinchen von bestimmtem Gewichte zirka 4 Wochen nach der tuberkulösen Infektion innerhalb etwa 30 Stunden den Tod herbeiführt.

Lingelsheim schlug als empfindlichere und gleichmäßigere Reaktion intrakranielle Einspritzung an gesunden Meerschweinchen vor, welche nur etwa den 180. Teil der Dosis beansprucht, als subkutane und intraperitoneale Injektion.

Nach Neufeld sei diese Methode nicht brauchbar, da auch indifferente Substanzen, in dieser Weise in den Tierkörper hineingebracht, eine zu hohe Giftigkeit entfalten.

Bestimmungsmethode der Wertigkeit des Tuberkulins im Ehrlichschen Institute.

Die im Ehrlichschen Institut von W. Dönitz ausgearbeitete Methode der Wertbestimmung des Tuberkulins wird kurz folgenderweise gehandhabt: Eine von Dönitz ausgeführte sehr ausgedehnte Untersuchungsreihe ergab, daß tuberkulöse Meerschweinchen in einem gewissen Stadium der Erkrankung schon durch 0,1—0,3 ccm Tuberkulin getötet werden, je nach der tatsächlichen Stärke des Präparates. Die Virulenz der zu diesen Feststellungen benutzten Kultur war derart, daß die Meerschweinchen im Gewichte von 350—400 g nach der gewöhnlichen subkutanen Infektion in 6—8 Wochen eingingen. Intraperitoneal infizierte Meerschweinchen eignen sich gegen Ende der zweiten Woche oder Anfang der dritten Woche am besten zur Prüfung der Giftigkeit der Tuberkelbazillen; Dönitz schlägt vor, um die Schwere der Infektion möglichst gleichmäßig zu gestalten, eine bestimmte Menge 9—11tägiger Kultur mit einer abgemessenen Menge Salzwasser gleichmäßig zu verreiben und davon so viel einzuspritzen, daß auf jedes Tier ungefähr 1/8 mg Kultur kommt.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß diese recht umständliche Methode keine sehr genaue ist; bei derartigen Versuchen ist man einerseits von der Virulenz der Kultur, andererseits auch von dem nicht genau zu berechnenden Stadium der Erkrankung der Tiere abhängig. Deshalb muß man nach Dönitz stets zwei Tiere mit der gleichen Dosis, aber mit verschiedenem Tuberkulin prüfen, das eine mit dem Präparat, dessen Wert bestimmt werden soll, das andere mit einem solchen von bekanntem Werte, einem Standardtuberkulin.

Durch Mischen der zu verschiedenen Zeiten gewonnenen Tuberkuline stellen die Fabriken ein Durchschnittspräparat, ein „gleichmäßiges" Tuberkulin her.

Auch die durch Ausfällung gewonnenen Tuberkuline würden auf ähnliche Weise zu prüfen sein.

Die Prüfung der Wertigkeit der Tuberkuline an gesunden Meerschweinchen hält Dönitz für durchaus unsicher.

Ziehen wir aus diesen mitgeteilten Tatsachen das Hauptsächlichste heraus, so ergibt sich daraus, daß bei der Umständlichkeit der Methode zur Bestimmung der Wertigkeit des Tuberkulins, welche große praktische Erfahrung mit Tierversuchen und bedeutende Spezialkenntnisse voraussetzt, daß bei der Unsicherheit ihrer Resultate die von den verschiedenen Fabriken verschiedener Länder hergestellten Tuberkulinpräparate eine recht große Verschiedenheit in bezug auf die Giftigkeit aufweisen müssen: es ist demnach nicht angängig, die bisher publizierten Ergebnisse der Ophthalmoreaktion miteinander zu vergleichen.

Um eine Erleichterung in der Beurteilung der neuen, vielversprechenden Methode zu schaffen, möchten wir daher vorschlagen, in Zukunft in Deutschland nur ein deutsches Präparat, und zwar das Alttuberkulin Kochs, wie es bereits im Handel ist, zu nehmen. Wir haben uns mit Herrn Geheimrat Ehrlich bereits in Verbindung gesetzt, um zu ermöglichen, daß wir die nächsten Monate ein gleichwertiges Alttuberkulin für die Ophthalmoreaktion erhalten, und würden allen, die sich damit abgeben wollen, ein gleiches Vorgehen vorschlagen. Das Institut für experimentelle Therapie würde zweifellos am geeignetsten sein, darüber zu wachen, daß von den Fabriken ein besonders gleichwertiges Präparat geliefert würde — damit wäre wenigstens in einem wichtigen Punkte eine Uebereinstimmung der Methodik erreicht.[1])

Um zu entscheiden, ob der Glyzerin- und Phenolgehalt des Alttuberkulins einen Einfluß auf die Konjunktiva ausübe, studierten wir die Folgen der Einträufelung von 1—2 Tropfen 25%iger Glyzerinlösung, von 0,3%iger und 0,5%iger Phenollösung, von 25%iger Glyzerinlösung, welche zugleich 0,5% Phenol enthält, auf die Augenbindehaut — wir können als Resultat unserer Versuche angeben, daß diese Lösungen sowohl bei Kranken wie bei Gesunden ohne sichtbaren Einfluß von der Schleimhaut resorbiert wurden.

Bei 6 Personen wandten wir 1%iges steriles Pferdeserum, in welchem 25% Glyzerin und 0,5% Phenol enthalten waren, an.

Bei einer Patientin wurde 4 Tage hintereinander je ein Tropfen in dasselbe Auge eingeträufelt — eine Konjunktivitis trat in unseren Fällen bei keinem Patienten auf.

Demnach glauben wir, daß ohne jede Gefahr das gewöhnliche glyzerin- und phenolhaltige Alttuberkulin zur Herstellung von 1/2, 1, 2%igen Lösungen zur Ophthalmoreaktion verwandt werden kann.

Unsere Ausführungen zusammenfassend, möchten wir demnach vorschlagen, ein gleichwertiges Präparat, und zwar das gewöhnliche glyzerin- und phenolhaltige Alttuberkulin Kochs, in 1/2, 1, 2, 3%iger Lösung in 0,3%iger Karbollösung oder 3%iger Borsäurelösung zu verwenden. Werden andere Präparate verwandt, so dürfen die Ergebnisse nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden.

Auch unsere Erfahrungen, welche wir mit zwei Arten des Tuberkulins (siehe unten) angestellt haben, lehren, daß bei vereinzelten Menschen eine Ueberempfindlichkeit der Konjunktiva vorhanden sein kann, besonders erscheint die Anwendung in 1/2%iger und höherer Konzentration bei Augenkranken kontraindiziert; jedenfalls ist dabei ganz besondere Vorsicht notwendig.

Schnelle Methode zur Herstellung der Tuberkulinlösungen zur Ophthalmoreaktion: Wir haben eine größere Anzahl von 50 g-Flaschen, welche mit 10 ccm mit 0,3%iger Karbollösung gefüllt sind, 1/2—1 Stunde im strömenden Dampfe bei 100° sterilisiert; wir fügen diesen vorrätigen Lösungen 0,05, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 ccm Alttuberkulin mit steriler Pipette hinzu, womit wir eine 1/2, 1, 2, 3, 4%ige Lösung haben; die letzten drei halten sich in der Kälte bis 14 Tage, die ersteren bis 8 Tage. Natürlich wird dabei vorausgesetzt, daß man die Tropfen zur Reaktion jedesmal mit einer besonderen sterilen Pipette aus dem Glase herausnimmt. Sollte sich die Ophthalmoreaktion als praktisch brauchbar erweisen, so würde sich ja jede Fabrik leicht dazu entschließen, in kleinen Kapillarröhrchen die nötigen Lösungen sofort gebrauchsfertig zu liefern.

Unserer Ansicht nach wäre schon jetzt ein Bedürfnis dafür vorhanden, da es uns unnötig und sogar schädlich für die Beurteilung erscheint, ausländische Präparate, wie sie jetzt in den medizinischen Zeitschriften angepriesen werden, zu verwenden.

II.

Eigene Erfahrungen mit glyzerin- und phenolfreiem Alttuberkulin (Höchst).

Was nun unsere eigenen Ergebnisse anbetrifft, so verwandten wir zuerst in der Absicht, ein möglichst unschädliches Präparat zu nehmen, ein glyzerin- und phenolfreies Alttuberkulin in Pulverform und zwar nahmen wir mit Rücksicht auf die oben mitgeteilten Angaben von Behring wegen der zu erwartenden größeren Giftigkeit aus-

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Herr Geheimrat Ehrlich hat sich in entgegenkommendster Weise bereit erklärt in Zukunft ein solches Präparat zur Verfügung zu stellen, er ließ uns mitteilen, daß er sich deshalb bereits mit den Höchster Farbwerken in Verbindung gesetzt habe.

schließlich nur $^1/_2$ % und 1 %iges gelöst in 0,8 %iger steriler Kochsalz-Lösung.

Versuche bei 30 Gesunden: Wir träufelten 1 Tropfen der $^1/_2$ %igen Lösung in das rechte Auge von 15 jugendlichen Arbeitern, 1 Tropfen der 1 %igen Lösung in das linke Auge von anderen 15 jugendlichen (14—19 Jahre alten) Arbeitern, bei welchen die klinische und Röntgenuntersuchung keinen Anhalt für Tuberkulose ergeben hatte. Mit der $^1/_2$ %igen Lösung bekamen wir einmal eine recht starke Reaktion, es stellte sich später heraus, daß der Junge früher wegen follikulären Augenbindehautkatarrhs in der hiesigen Augenklinik bereits behandelt worden war.

Bei der 1%igen Lösung erhielten wir 2mal eine mäßig starke Reaktion, für welche wir einen Grund nicht fanden.

Versuche bei Tuberkulösen: Die Ergebnisse mit der 1%igen Lösung bei Tuberkulösen, respektive der Tuberkulose Verdächtigen sind ohne weiteres aus folgender Liste ersichtlich:

	Gesamtzahl	positiv	negativ
Sicher Tuberkulöse:			
1. Sputum: TB positiv	9	9	0
2. Sputum: TB negativ	8	7	1[1]
Klinisch zweifelhafte Fälle:			
1. Pleuritis exsudativa	1	1	0
2. Nur Bronchialdrüsenvergrößerung im Röntgenbilde	9	8	1

So klein die Zahl der Fälle ist, so geht doch daraus hervor, daß die größere Anzahl der Tuberkulösen, respektive der Tuberkuloseverdächtigen bei Instillation einer 1 %igen Lösung unseres Präparates prompt reagierten, während bei denjenigen Personen, welche der Tuberkulose klinisch und röntgenologisch nicht verdächtig waren — es handelte sich um Lehrlinge einer hiesigen Firma, welche jedes Jahr zweimal auf ihren Gesundheitszustand untersucht werden — die Einträufelung ein negatives Resultat hatte.

Trotz dieser ermutigenden Ergebnisse, welche durchaus für den praktischen und wissenschaftlichen Wert der Ophthalmoreaktion sprechen, sahen wir uns doch veranlaßt, unsere Versuche mit dem glyzerin- und phenolfreien Präparate abzubrechen, da die Reaktion bei 5 Patienten ganz außerordentlich heftig auftrat: es stellte sich nicht nur starke Schwellung und Rötung der Conjunctiva palpebrarum und Injektion der Conjunctiva bulbi ein, sondern auch stärkste Schwellung des ganzen Augenlides mit profuser eitrig-seröser Sekretion; diese schweren Erscheinungen, welche mit Kopfschmerzen und Störung des Allgemeinbefindens einhergingen, dauerten bis zu 10 Tagen.

Die Reaktion setzte gewöhnlich nach zirka 10 Stunden ein und verschwand nach 3—4 Tagen.

Ferner rezidivierte 2mal die Konjunktivitis, als der respektive die Kranke subkutan $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin erhielt, in recht unangenehmer Weise.

Wir haben in 3 Fällen das eitrig-seröse Sekret bakteriologisch untersucht und fanden es auffallender Weise steril; wir müssen demnach sicher die Konjunktivitis auf chemisch-biologische, nicht bakterielle Reize zurückführen. Einmal trat bei einer schweren Reaktion Fieber bis 38,1 auf.

III.

Eine gesonderte Besprechung verdient die Anwendung unserer Lösung bei einer Reihe von Augenkranken. Denn es war theoretisch und praktisch von Interesse, zu wissen, inwieweit der Ausfall der Reaktion durch Erkrankungen des Auges — und zwar auch solcher, die klinisch nicht als tuberkulös angesprochen werden —, beeinflußt werden kann.

[1] Dieser Patient bekam eine positive Reaktion bei der zweiten Einträufelung eines Tropfens 1 %iger Lösung in dasselbe Auge.

Bei einem vierjährigen Knaben, dem das linke Auge 5 Wochen zuvor wegen einer infizierten schweren Verletzung hatte enukleiert werden müssen, war an der zurückgebliebenen Konjunktiva eine Reaktion nicht zu erzielen (keine Tuberkulose). Ebenso blieb die Reaktion aus bei einem tuberkulosefreien Manne mit alten Hornhautflecken nach Fremdkörperverletzung.

In drei weiteren Fällen — Reste von Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria, Optikusatrophie bei Tabes, Retinitis pigmentosa —, in welchen Tuberkulose röntgenographisch sichergestellt werden konnte, war eine ausgesprochene, aber mild verlaufende Reaktion eingetreten: Rötung und Schwellung der Schleimhaut der unteren Uebergangsfalte, der Karunkelgegend, leichte fibrinöse Sekretion und Tränen, die Conjunctiva bulbi unten nur wenig injiziert, sonst frei. In dem einen Falle (Keratitis parenchymatosa) zeigte sich auch etwas Follikelschwellung. Der Eintritt der Reaktion war verschieden: in der 9. 16., 24. Stunde nach der Instillation; vollkommen abgeklungen waren die Veränderungen bei den beiden ersten Fällen erst nach 4, bei dem letzten nach 3 Tagen.

Sehr viel heftiger verlief die Reaktion bei einem jungen Manne, bei dem die Schleimhaut vor der Instillation katarrhalisch affiziert war (Tuberkulose der Lunge, physikalisch nachweisbar) und bei einem zweiten etwas älteren Manne mit Chorioiditis luetica, gegen die neben der spezifischen Allgemeinbehandlung subkonjunktivale Kochsalzinjektionen appliziert worden waren (Lungenbefund: Verdacht auf Tuberkulose).

Sieben beziehungsweise elf Stunden nach dem Eintropfen trat eine ziemlich schnell zunehmende Rötung und Schwellung der Schleimhaut der unteren Uebergangsfalte ein, mit starker Körnerbildung und Sekretion; die Conjunctiva bulbi beteiligte sich in dem Falle, in dem Kochsalzeinspritzungen gegeben waren, mit geringer Rötung. Die Patienten wurden durch die Veränderungen ziemlich stark belästigt (Klagen über starkes Drücken und Tränen). Erst am 9. beziehungsweise am 13. Tage waren die Erscheinungen wieder zurückgegangen. Im Befunde bei der Chorioiditis war keine Aenderung eingetreten.

Besonders wichtig schien es uns zu sein, auch Fälle von phlyktaenulären Erkrankungen mit heranzuziehen, einmal wegen ihrer Häufigkeit, vor allem aber auch wegen der ja noch immer diskutablen Aetiologie dieser Affektionen und ihren Beziehungen zur Skrofulose und Tuberkulose.

Bei einem achtjährigen Mädchen mit ausgesprochener Lungentuberkulose, dessen Augen noch in Nachbehandlung wegen einer soeben überstandenen Keratoconjunctivitis phlyktaenulosa standen, erlebten wir als Folge der Instillation ein schweres Rezidiv. Schon nach 4 Stunden war eine starke Rötung der Schleimhaut mit Follikelschwellung eingetreten, nach 8 Stunden Ziliarinjektion, Lichtscheu, Tränen, die Konjunctiva bulbi unten stärker gerötet; nach 16 Stunden (am anderen Morgen) unten nahe dem Limbus kleines flaches Hornhautgeschwür, ein punktförmiges Infiltrat auch oben, Pupillen eng.

3 Tage später: Infiltration an der Kornea rückgängig, unten frische Randphlyktänen.

8 Tage später: Ulkus der Kornea in voller Vernarbung, Randphlyktänen verschwunden, auch die Bindehautschwellung rückgängig, nach weiteren 14 Tagen geheilt entlassen.

An einem Auge eines Knaben mit Hornhautflecken nach Keratitis phlyctaenulosa trat erst am 2. Tage nach dem Eintropfen noch die Reaktion auf: auch hier deutliche Follikelschwellung, Rötung der Conjunktiva bulbi, Randkeratitis. Die Veränderungen gingen nur langsam — innerhalb von 3 Wochen zurück. (Bronchialdrüsentuberkulose mit Röntgenapparat nachzuweisen.)

Noch hartnäckiger und zu häufigen Rezidiven neigend war die Reaktion bei einem anderen Knaben mit Hornhautflecken nach Keratitis phlyctaenulosa. Noch 2 Monate nach der Instillation zeigte Patient einen Rückfall unter dem Bilde einer Keratoconjunctivitis phlyctaenulosa. Die Follikelschwellung war zu dieser Zeit noch nicht ganz wieder zurückgegangen. Patient steht noch in Beobachtung. (Bronchialdrüsentuberkulose röntgenographisch nachweisbar.)

Wichtig sind dann zwei weitere Beobachtungen, die an einem 40jährigen und einem 52jährigen Patienten mit Hornhautflecken als Residuen von in der Kindheit überstandenen Augenentzündungen angestellt werden konnten. Beide Patienten hatten nachweisbar Tuberkulose, beide gaben positive Ophthalmoreaktion nach 18 beziehungsweise 26 Stunden, und zwar unter dem Bilde der ausgesprochenen Randkeratitis, zu der sich bei dem 40jährigen erst im Laufe des 3. Beobachtungstages noch eine Follikularis stärkeren Grades hinzugesellte. Auch in diesem Falle ist der Verlauf ein sehr hartnäckiger gewesen, so daß nach zwei Monaten noch keine völlige Heilung erzielt ist.

Schließlich trat bei einer 25jährigen weiblichen Patientin, die wegen frischer phlyktänulärer Erkrankung des linken Auges behandelt wurde, deren rechtes aber zurzeit der Einspritzung völlig normal war, nach 5 Stunden ebenfalls eine phlyktänuläre Eruption auf (Schwellungskatarrh, Randkeratitis unten, Lichtscheu), die nach erst zirka 7 Tagen wieder rückgängig war. Tuberkulose konnte hier nicht nachgewiesen werden.

Stimmten auch die an unseren Augenkranken gewonnenen Resultate insofern mit den übrigen überein, daß

da, wo Tuberkulose nachweisbar war, auch die Ophthalmoreaktion positiv ausfiel, so glaubten wir doch, von weiteren Versuchen mit derselben Lösung bei Augenkranken absehen zu müssen wegen des starken Reaktionsanfalles, vor allem bei Patienten mit phlyktänulären Erkrankungen. Ist es auch gelungen, in allen Fällen die Veränderungen zur Rückbildung zu bringen, so dürfte es doch zum mindesten bedenklich sein, Patienten lediglich zu diagnostischen Zwecken ein Mittel zu applizieren, durch welches Veränderungen gesetzt werden, die wochenlange augenärztliche Behandlung erfordern können.

Von Wichtigkeit scheint uns zu sein, daß durch unsere Fälle dargetan werden konnte, daß selbst Residuen längst zum Stillstand gekommener Prozesse auch bei älteren Erwachsenen wieder aufflackern und Veranlassung zu hartnäckigen Rezidiven werden können. Die besonders starke Reaktion bei phlyktänularen Erkrankungen oder deren Residuen ist möglicherweise bedingt durch den lokalen Prozeß. Denn einmal trat die Reaktion auch auf in einem Falle, in dem Tuberkulose nicht nachgewiesen werden konnte, und dann war sie bei den übrigen Augenerkrankungen nicht so stark und hartnäckig, vor allem fehlte die stärkere Mitbeteiligung der Conjunctiva bulbi.

Sonst war ein nennenswerter Einfluß auf die Reaktion nur da zu sehen, wo die Konjunktiva mit affiziert war (Katarrh, Reizung durch die Kochsalzinjektionen), bei den anderen Affektionen, namentlich denen des Fundus, verlief die Reaktion ähnlich wie bei Patienten mit gesunden Augen.

Es dürfte sich demnach vor Anwendung der Ophthalmoreaktion eine genaue Inspektion des äußeren Auges empfehlen, namentlich auch mit Rücksicht auf Residuen früher überstandener phlyktänulärer Erkrankungen. Bei positiven Befunden sollte die Reaktion, wenigstens mit 1%igem phenol- und glyzerinfreiem Alttuberkulin (Trockenpräparat) nicht vorgenommen werden. Daß auch bei Indikationen nach Calmettes Originalvorschrift schwere Komplikationen bei Augenkranken eintreten können, beweisen die Befunde von Wiens und Günther.

Alles in allem erscheint uns demnach die Anwendung des von uns zuerst gebrauchten glyzerin- und phenolfreien Trockenpräparates des Alttuberkulins (Höchst) in ½- und 1%iger Lösung zur Ophthalmoreaktion als durchaus ungeeignet.

Wir wenden seit 6 Wochen ausschließlich das gewöhnliche Alttuberkulin Koch in der oben beschriebenen Weise an und haben es bei mehr als 100 Kranken instilliert, ohne die unangenehmen Nebenwirkungen zu sehen. Ueber unsere weiteren Erfahrungen beabsichtigen wir, wenn wir mehrere hundert Fälle studiert haben werden, zu berichten.

Gebrauchte Literatur: 1. Eppenstein, Ueber die Reaktion der Konjunktiva auf lokale Anwendung von Tuberkulin. (Med. Klinik 1907, Nr. 36.) — 2. Andeoud, Revue médicale de la Suisse romaine, 20. Oktober 1907, Referat im Brit. med. J., November 1907. — 3. Schubert, Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 50.) — 4. Schenck und Seiffert, Die diagnostische Bedeutung der Ophthalmoreaktion. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 46.) — 5. Lenhartz, Calmettesche Ophthalmoreaktion und Pirquetsche Tuberkulinprobe. (Aerztlicher Verein Hamburg, Referat Münch. med. Wochschr.. 12. November 1907.) — 6. Webster and Kilpatrick, Note of 121 cares, tested with Calmette's tuberculin. (Brit. med. J., 7. Dezember 1907, Nr. 2449.) — 7. William Mac Lennan, Observation on the ophthalmo-reaction of tuberculin. (Brit. med. J. 1907, Nr. 2449.) — 8. Harold Downes, The tuberculin ophthalmo-reaction. (Ebenda.) — 9. Klieneberger, Kritische Bemerkungen zur Ophthalmoreaktion des Tuberkulins bei Tuberkulose. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52.) — 10. Mainini, Haut- und Ophthalreaktion auf Tuberkulin. (Münch. med. Wochschr. vom 24. Dezember 1907.) — 11. F. Köhler, Ueber Ophthalmoreaktion (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50.) — 12. Wiens und Günther, Untersuchung über die Ophthalmoreaktion der Tuberkulose (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52.) — 13. G. Franke, Ueber Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 48. Weitere Literatur s. bei Nr. 1 und 4.) — 14. Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogonen Mikroorganismen 4. Band, 2. Teil.

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik in Tübingen.

Die unblutige Blutdruckmessung und ihre Bedeutung für die praktische Medizin

von

Prof. Dr. **Otfried Müller**, Vorstand der Poliklinik.

(Schluß aus Nr. 3.)

Ganz ungleich viel gründlicher und sachkundiger und darum auch naturgemäß bedeutend vorsichtiger und zurückhaltender, als die meisten anderen Autoren urteilt Heinrich von Recklinghausen über die so unendlich schwierige Frage, „was wir durch die Pulsdruckkurve und durch die Pulsdruckamplitude über den großen Kreislauf erfahren". Er geht von völlig anderen Vorstellungen aus und kommt dann auch zu wesentlich anderen Resultaten, wie die übrigen Untersucher, die sich mit diesen Fragen beschäftigt haben. Er argumentiert so: man kann sich den peripheren Kreislauf aus zwei Reservoiren zusammengesetzt denken, einem oberen mit pulsatorisch schwankendem Druck (Arteriensystem) und einem unteren mit konstantem Druck (Kapillarsystem). Das Blut fließt durch enge (kapillare) Röhren aus einem Reservoir ins andere. Unter der Voraussetzung, daß das Blut während der Diastole mit gleichmäßig abnehmendem Druck (wie aus einem Standgefäß) von einem Reservoir ins andere fließt, kann man für diese Bewegung das Poiseuillesche Gesetz zugrunde legen. Man würde also nach diesen Ueberlegungen den diastolischen Teil der Blutdruckkurve wenigstens bis zu einem gewissen Grade so gestaltet finden müssen, wie eine sogenannte Ausfließkurve, das heißt eben wie die Kurve einer aus einem Standgefäß allmählich abfließenden Flüssigkeit.

Es muß hier schon darauf hingewiesen werden, daß die Identifizierung des diastolischen Teiles der Druckkurve mit einer reinen Ausfließkurve einstweilen eine Annahme ist, die erst durch ein größeres Tatsachenmaterial zu begründen sein wird. Diese Annahme setzt voraus, daß während der diastolischen Phase des Kreislaufes, während der das Herz ja nicht an der Blutbewegung unmittelbar beteiligt ist, daß während dieser Phase die Arterien nichts anderes tun, als die während der Systole erlittene Ausdehnung langsam und in gleichmäßiger Weise wieder auszugleichen. Sobald sie sich aber außer ihrer Elastizität durch aktive Kontraktilität selbst an der Fortbewegung des Blutes beteiligen, wird aus der reinen Ausfließkurve eine durch unberechenbare Muskeltätigkeit entstellte irreguläre Kurve, die man mathematisch nicht ohne weiteres zu analysieren vermag. Daß die Arterien nun wirklich während der Diastole so passiv bleiben, daß sie gewissermaßen still halten, bis das Blut wie aus einem Standgefäß aus ihnen abgeflossen ist, muß für viele Fälle noch durchaus zweifelhaft erscheinen. Treten unter nervösem Einfluß Gefäßkaliberschwankungen auf, so müssen diese naturgemäß den Abfluß in beschleunigendem oder verlangsamendem Sinne beeinflussen. Aber auch die Gefäßmuskulatur selbst scheint nach neueren Untersuchungen an der Fortbewegung des Blutes nicht so ganz unbeteiligt zu sein, wie man früher denken mochte. Grützner hat die sehr merkwürdige Tatsache aufgefunden, daß man durch eine überlebende Nabelarterie bei gleichem Druck in der Richtung des Blutstromes ein Vielfaches von dem Flüssigkeitsquantum hindurchtreiben kann, wie entgegen dieser Richtung. Das sieht sehr so aus, als ob die Arterien sich auch aktiv an der Fortbewegung des Blutes beteiligten; sollte es sich bestätigen, so wäre die Annahme, der diastolische Teil der Druckkurve sei eine reine Abfließkurve, hinfällig. Das läßt sich zurzeit noch nicht sicher übersehen. Jedenfalls hat v. Recklingshausen Schwierigkeiten gehabt, Tonogramme zu finden, in deren diastolischem Teil sich Stellen nachweisen lassen, die eine reine Ausfließkurve darstellen.

Unter der Voraussetzung, daß im diastolischen Teile eines Tonogrammes sich Stellen finden, die einer reinen Ausfließkurve entsprechen, kommt v. Recklinghausen nun an der Hand des Poiseuilleschen Gesetzes zu folgendem Satz: Die in der Höhe des mittleren Pulsdruckes statthabende Neigung der Pulsdruckkurve ist gleich dem Sekundenvolumen dividiert durch die relative Inhaltszunahme des arteriellen Reservoirs bei mittlerem Druck. Dabei ist zu bemerken, daß unter Sekundenvolumen, die in der Zeiteinheit aus dem arteriellen Reservoir abfließende Blutmenge, unter relativer Inhaltszunahme die Weitbarkeit der Arterien verstanden wird. Mit anderen Worten besagt dieser Satz: wenn man mit einem Federmanometer (sogenannten Tonographen) aus der Armmanschette unter gewissen Kautelen eine Druckkurve schreibt, so erhält man aus deren in Höhe des mittleren Pulsdruckes statthabender Neigung Kenntnis über das Verhältnis der in der Zeiteinheit aus den Arterien ausgetriebenen Blutmenge zur Weitbarkeit (Elastizität) der Arterien im gegebenen Augenblick.

Es darf besonders betont werden, daß v. Recklinghausen den Faktor, den die anderen Autoren nicht berücksichtigt hatten, nämlich die Weitbarkeit der Gefäße im Augenblick der Messung, die er als relative Inhaltszunahme bezeichnet, mit in seine Rechnung stellt, und daß er dadurch vor Rückschlägen und Ueberraschungen bedeutend mehr gesichert ist, als die anderen. Kann man die Weitbarkeit nicht schätzen, so wird man mit seinem Verfahren überhaupt keine Resultate bekommen, und das ist unendlich viel besser, als wenn man unter Außerachtlassung dieses wichtigen und häufig ausschlaggebenden Faktors Zahlen gewinnt, die sich nachher als unzutreffend herausstellen.

Nun ist es naturgemäß in der Praxis nicht möglich, immer ein Tonogramm aufzunehmen und dessen diastolischen Teil auszumessen, und darum überlegt v. Recklinghausen mit großer Vorsicht und viel Kritik, ob es nicht angängig sei, an Stelle der Neigung zur Zeit des mittleren Pulsdruckes, die Gesamtneigung des Tonogrammes anzusetzen. Diese Gesamtneigung kann man durch eine Konstruktion, ähnlich dem absoluten Sphygmogramm, von dem oben die Rede war, erfahren, auch ohne daß man ein Tonogramm schreibt. Man erhält die Gesamtneigung, wenn man die Gesamtdruckerhebung, also die Druckamplitude (den Pulsdruck) durch die Dauer eines Pulsschlages dividiert. Das sind Daten, die man durch einfache Druckmessung und durch Feststellung der Pulsfrequenz in der Zeiteinheit leicht erfahren kann. Man darf also, wenn man die nicht immer zutreffende Annahme macht, daß die Gesamtneigung uns im wesentlichen das Gleiche sagt, wie die Neigung des Tonogrammes bei mittlerem Pulsdruck, man darf unter dieser Voraussetzung sagen: Der Quotient aus Gesamtdruckerhebung (Amplitude, Pulsdruck) durch Gesamtdauer eines Pulsschlages ist gleich dem Quotienten aus dem Sekundenvolumen dividiert durch die Weitbarkeit der Arterien. Nun ist aber der Quotient aus der Amplitude dividiert durch die Dauer eines Pulsschlages gleich dem Produkt aus der Amplitude mal der Zahl der Pulsschläge in der Zeiteinheit, denn die Dauer eines Pulsschlages erfährt man, wenn man die Zeiteinheit durch die Zahl der in ihr beobachteten Pulsschläge dividiert. Man kann mithin weiter sagen: „Das Produkt aus Amplitude mal Frequenz (das sogenannte Amplitudenfrequenzprodukt) ist gleich dem Sekundenvolumen dividiert durch die Weitbarkeit der Arterien bei mittlerem Druck."

Das ist der wichtigste Satz der v. Recklinghausenschen Deduktionen, man kann ihn noch weiter vereinfachen, wenn man auf beiden Seiten die Zeit fortläßt. Im Amplitudenfrequenzprodukt ist die Zeit eingeführt, denn Frequenz heißt Zahl der Pulsschläge in der Zeiteinheit. Im Sekundenvolumen ist ebenfalls die Zeit enthalten. Bei der gewöhnlichen Berechnung wird nun die Zeit im Amplitudenfrequenzprodukt in Minuten, im Sekundenvolumen in Sekunden angegeben. Gibt man sie stets in gleichem Maß an, so kann man sie beide Male fortlassen, ohne die Deduktion zu ändern. Man faßt dann die Dinge nicht mehr unter dem Gesichtspunkt der Zeiteinheit ins Auge, sondern man betrachtet sie mit Bezug auf einen einzelnen Pulsschlag. Man mag dann auch weiter an Stelle der bei einem Pulsschlag aus dem arteriellen System abfließenden Blutmenge, die in das System eintretende Menge, das heißt also an Stelle des Sekundenvolumens das Schlagvolumen einführen. Man würde mithin durch diese Umformungen eine Modifikation des obigen Satzes bekommen, die besagt: „Die Amplitude ist proportional dem Schlagvolumen, dividiert durch die Weitbarkeit der Arterien bei mittlerem Druck." Oder, wenn die Weitbarkeit sicher unverändert bleibt: „Die Amplitude ist ein relatives Maß des Schlagvolumens".

Man sieht, in diesem Punkte kommt v. Recklinghausen zu einem ähnlichen Schluß, wie Straßburger, indem er die Aussicht eröffnet, unter ganz bestimmten Bedingungen die Amplitude als ein relatives Maß des Schlagvolumens einführen zu können. Das geschieht aber eben nur unter ganz bestimmten Bedingungen, und diese Bedingungen sind in seine Rechnung aufgenommen, während sie beim Straßburgerschen und den anderen Schematen außerhalb der Rechnung bleiben. Und das ist wieder der große und tiefgreifende Unterschied, der auch in diesem Punkte zwischen den Gedankengängen der genannten Autoren herrscht, der Unterschied, der v. Recklinghausen das Vertrauen eintragen muß, das eine klare Erkenntnis der Unzulänglichkeit des eigenen Werkes unbedingt verdient.

Wendet man nun die von v. Recklinghausen aufgestellten Sätze praktisch an, so wird man immer darauf angewiesen sein, die Weitbarkeit der Gefäße, die mit in seine Rechnung eingestellt ist, zu schätzen. Gelingt das, so wird man an der Hand seiner Methode ein Urteil über die Richtung gewinnen, in der die Herztätigkeit sich ändert, gelingt es nicht, so bleibt man im unklaren. Um nun eine solche Schätzung der jeweilig etwa eintretenden Weitbarkeit der Gefäße zu erleichtern, hat v. Recklinghausen drei Sätze aufgestellt, die im gegebenen Falle zu Rate gezogen werden können. Er sagt: 1. „Bei gleichbleibendem Druck wird mit wachsendem Gefäßtonus die relative Inhaltszunahme (Weitbarkeit der Arterien) kleiner, bei abnehmendem Gefäßtonus größer". 2. „Blutdrucksteigerung pflegt intra vitam mit einer Vermehrung des Gefäßtonus Hand in Hand zu gehen. Hierbei wird höchstwahrscheinlich die relative Inhaltszunahme kleiner. Blutdrucksenkung dürfte die entgegengesetzten Veränderungen zur Folge haben." 3. „Im Alter und bei Arteriosklerose wird vermutlich die relative Inhaltszunahme vermindert. Bei Ausbildung von Aneurysmen kann sie auch vermehrt sein."

Ist man im einzelnen Falle in der Lage, an der Hand dieser Leitsätze sich eine Vorstellung über die jeweilige Weitbarkeit der Gefäße zu bilden, so mag man mit v. Recklinghausen aus dem Verhalten des Amplitudenfrequenzproduktes auf die Richtung schließen, in der das Sekundenvolumen und damit eventuell das Schlagvolumen sich verändert. Gelingt es aber nicht, eine Anschauung von der Weitbarkeit der Gefäße zu erhalten, so ist ein Schluß auf die Herztätigkeit nicht angängig. In keinem Falle aber erfährt man etwas über eine quantitative Aenderung des Schlagvolumens. Darauf verzichten ja auch die anderen, vorher geschilderten Methoden.

Abgesehen davon, daß die v. Recklinghausenschen Deduktionen auf einer Anzahl von Voraussetzungen beruhen, die, wie ihr Urheber selbst aufzeigt, nicht immer zutreffen, leiden sie auch unter der bisher noch nicht genügend betonten Tatsache, daß man eben auch nach v. Recklinghausen nicht in der Aorta, sondern in der Brachialis mißt, deren Seitendruck, wie oben gezeigt, von ihrem besonderen

Stromgebiet in selbständiger Weise beeinflußt werden kann. Nun wird der Fehler, der durch den Notbehelf der Brachialdruckmessung für alle daraus auf den Gesamtkreislauf gezogenen Schlüsse entsteht, bei der Recklinghausenschen Methode nicht so schwer ins Gewicht fallen, wie bei den anderen, weil ein Urteil erst abgegeben werden soll, wenn die Weitbarkeit bekannt ist, das heißt wenn man etwas über eintretende Gefäßkaliberschwankungen erfährt. Es wird aber — und das ist noch nicht genügend hervorgehoben — die Kenntnis, die man von der Weitbarkeit des Gefäßsystemes haben sollte, unter Umständen eine doppelte sein müssen. Wir werden einmal wissen müssen, wie sich von der Aorta aus gesehen die Weitbarkeit der Summe aller Gefäße des großen Kreislaufes verhält, und wie dadurch die Druckamplitüde der Aorta beeinflußt wird. Und wir werden dann weiter in Erfahrung zu bringen haben, wie die durch die Weitbarkeit des Gesamtgefäßsystemes beeinflußte Druckamplitude der Aorta nun in dem speziellen Stromgebiet der Brachialis durch die besondere Weitbarkeit gerade der Armgefäße modifiziert wird. Diese beiden Einflüsse, die Gesamtweitbarkeit des ganzen Kreislaufes und die spezielle Weitbarkeit des Armbezirkes können entgegengesetzte Richtung haben, und das wird, bei dem häufigen Antagonismus zwischen äußeren und inneren Stromgebieten sogar nicht so ganz selten der Fall sein. Ein Beispiel möge diese schwierigen Verhältnisse klarstellen: Ein Mensch bekommt aus irgend einem Grunde eine starke Erweiterung seiner Splanchnikusgefäße (Chok, Peritonitis, Infektion). Die Gesamtweitbarkeit des großen Kreislaufes nimmt zu, die Amplitude der Aorta wird demgemäß kleiner. Der Mensch ist nun aber noch imstande, durch periphere Gefäßkontraktion eine gewisse Kompensation für die gefährliche Erweiterung seiner zentralen Strombahnen zu schaffen. Die kleine Amplitude der Aorta tritt also in einen stark kontrahierten, weniger weitbaren Brachialbezirk und wird durch dessen Unnachgiebigkeit wieder groß. Wie soll man da, selbst wenn man im speziellen Falle sicher weiß, daß die inneren Strombahnen sich erweitert, die äußeren sich kontrahiert haben, die Wirkung der beiden verschiedenen Weitbarkeiten auf die Amplitude abschätzen? Ein konkreter, weiter unten zu besprechender Fall aus der v. Krehlschen Klinik wird zeigen, daß man da zu keinem Resultat gelangen kann. Oder ein weiteres Beispiel: Eine Versuchsperson steckt den rechten Arm in kaltes, den linken in warmes Wasser. Rechts steigt die Amplitude, links sinkt sie. Die Pulsfrequenz bleibt gleich, also bewegt sich das Amplitudenfrequenzprodukt im gleichen Sinne wie die Amplitude. Hier liegen die Verhältnisse durchsichtiger wie bei dem weniger bekannten Kollapszustand. Man weiß ganz sicher, daß im kalt behandelten Arm die Gefäße sich kontrahieren, daß die Weitbarkeit dort abnimmt, während im warm behandelten das Umgekehrte eintritt. Man wird auch in der Annahme nicht fehlgehen, daß die Gesamtweitbarkeit des großen Kreislaufs durch gleichzeitiges Auftreten eines Minus auf der einen Seite und eines Plus auf der anderen Seite nicht wesentlich alteriert ist. Man wird mithin schließen können: durch die Gesamtweitbarkeit ist die Amplitude nicht beeinflußt, aber durch die rechts und links verschieden veränderte Weitbarkeit der Armgebiete ist sie rechts im Sinne einer Zunahme, links im Sinne einer Abnahme modifiziert. Diese Beispiele mögen zeigen, wie enorm schwierig in manchen Fällen die Beurteilung des in Rechnung zu stellenden Faktors der Weitbarkeit werden kann, und wie man ohne Kenntnisse, die aus anderen Methoden der Kreislaufuntersuchung (Plethysmographie, Onkometrie) stammen, meist auch nach v. Recklinghausen nicht weiter kommen wird.

Es ist noch ein Punkt nachzutragen: Bei stark erhöhtem Blutdruck ist wegen der bedeutenden Verminderung der Weitbarkeit, die sich nicht mit genügender Sicherheit abschätzen läßt, jeder Schluß auf das Schlagvolumen hinfällig. Das zeigt sich ja auch in den sehr hohen Amplituden, die man bei interstitieller Nephritis findet, und die sicher nicht auf ein in ähnlichem Maßstab vergrößertes Schlagvolumen des Herzens bezogen werden dürfen. Dieser Punkt ist v. Recklinghausen nicht entgangen und er warnt sogar selbst vor der Anwendung seiner Deduktionen bei starken Drucksteigerungen.

Sehen wir nun, was sich praktisch mit den Konstruktionen v. Recklinghausens hat feststellen lassen. Es liegen einige Arbeiten aus der v. Krehlschen Klinik vor, die Ausblicke nach dieser Richtung eröffnen. Zunächst hat Tiedemann gesunde und herzkranke Menschen in gleicher Weise eine bestimmt dosierte Arbeit verrichten lassen (Heben eines mit Gewicht beschwerten Hebelarmes) und hat nun untersucht, ob die Amplitude und das Amplitudenfrequenzprodukt sich beim Gesunden, der keinerlei Ermüdung spürt, anders verhält, als beim Herzkranken, den die Arbeit ermüdet. Und da hat sich denn gezeigt, daß sowohl das Amplitudenfrequenzprodukt, wie auch namentlich die Amplitude allein, beim Gesunden, der nicht ermüdet, deutlich ansteigt, während es beim Kranken, der rasch ermüdet, entweder nur weniger ansteigt oder sogar abfällt. „Dies sind sicher konstatierbare Unterschiede“, schreibt Tiedemann. Wie sie zu deuten sind, erscheint schon schwieriger, denn die Weitbarkeit der Gefäße beim ermüdenden Herzkranken ist schwer zu übersehen, wahrscheinlich ist sie in den arbeitenden Teilen eine größere. „Unbekannt bleiben“, so fährt Tiedemann fort, „alle zahlenmäßigen Verhältnisse, das heißt, wir haben das, was wir wissen wollten, nicht erfahren: die Größe des Sekundenvolumens, wie das Sahli prophezeite“.

Immerhin springt aus diesen Untersuchungen so viel heraus, daß tatsächlich bei einem unter körperlicher Arbeit ermüdenden Herzkranken das Amplitudenfrequenzprodukt geringer anwächst, als beim Gesunden, oder daß es sogar abfällt. Das ist aber nur bei ausgesprochenen Herzinsuffizienzen feststellbar gewesen. Bei geringeren Graden von Herzschwäche verwischen sich die Grenzen gegenüber der Norm. Stärkere Insuffizienzen kann der Arzt aber auch auf anderem bequemeren Wege erkennen, dazu braucht er keinen kostspieligen Apparat und kein umständliches Meßverfahren. Kommt man also bei den Anfangsstadien der Herzschwäche mit der v. Recklinghausenschen Methode zu keinen bestimmten Resultaten, so ist wenigstens für diese Frage kein praktisch wirklich ins Gewicht fallender Fortschritt gegeben, so interressant auch an sich das Kleinerwerden des Amplitudenfrequenzproduktes bei Arbeitsleistung ausgesprochen herzschwacher Patienten sein mag.

Nun werden die Anhänger der anderen Methoden sagen: „Daß man nach v. Recklinghausen in diesem Falle nichts Sicheres über das Sekundenvolumen, respektive über das Schlagvolumen erfährt, liegt eben an der allzugroßen Vorsicht und Zurückhaltung, welche die Weitbarkeit mit in Rechnung stellt. Rechnet man nach unserer Weise, ohne die Weitbarkeit zu berücksichtigen, so bekommt man glatte klare Angaben“. Berechnet man demgemäß den Fall No. 17 II in der Tabelle No. III bei Tiedemann, der ein deutliches Absinken des Amplitudenfrequenzproduktes unter dem Einfluß der Arbeit zeigt, nach Erlanger und Hooker, so erhält man die Auskunft, die Herzenergie müsse sinken, die Widerstände müßten gleich bleiben. Berechnet man ihn nach Straßburger, so heißt es: Herzarbeit erniedrigt, Widerstände erhöht, Blutversorgung verringert. Demgegenüber sagt die Arbeit der Krehlschen Klinik mit Bezug auf das Herz: „Nun erscheint es wohl ganz unwahrscheinlich, oder vielmehr als ausgeschlossen, daß das Sekundenvolumen bei anstrengenden Körperbewegungen so wenig anwüchse, manchmal sogar abfalle“, und mit Bezug auf die Gefäße nimmt sie an, daß eine komplizierte Regulation statthat, und daß wenigstens in den arbeitenden Teilen der Widerstand zur Erleichterung der Herztätigkeit abnimmt.

Man sieht also, es werden zur Sache alle überhaupt denkbaren Meinungen geäußert. Die Resultate der Methoden divergieren in weitgehendster Weise. Sicher muß bei dieser Lage der Dinge die mit größter Zurückhaltung ausgesprochene Vermutung auf Grund der v. Recklinghausenschen Methode das meiste Vertrauen für sich in Anspruch nehmen. Sie sagt wenigstens, sobald eine prägnante Aeußerung verlangt wird: „non liquet" und vermeidet damit in vorsichtiger Selbstbeschränkung etwaige Trugschlüsse.

Weitere interessante Messungen hat Höpfner in der v. Krehlschen Klinik mit der v. Recklinghausenschen Methode durchgeführt. Er hat zunächst gezeigt, daß das Amplitudenfrequenzprodukt beim gesunden, unter ruhigen äußeren Verhältnissen lebenden Menschen eine ziemlich konstante Größe ist. Auch bei fiebernden Patienten zeigte es nur sehr geringe Schwankungen. Am interessantesten und wichtigsten ist aber in seiner Arbeit die Beobachtung eines Kollapses bei einer Typhuskranken. Das Amplitudenfrequenzprodukt war in diesem Kollaps enorm angestiegen. Da nun nicht angenommen werden kann, daß im Kollaps das Sekundenvolumen zugenommen hat, so muß sich wohl hier die Weitbarkeit in einer solchen Weise verändert haben, daß das Amplitudenfrequenzprodukt hier nicht mehr als Maß für die Herzarbeit angesprochen werden kann. Also wieder: „non liquet". Rechnet man die von Höpfner angegebenen Zahlen nach Erlanger-Hooker aus, so kommt man zu folgendem Schluß: Nachdem im Kollaps intravenös Strophantin gegeben war, und nachdem sich unter diesem Eingriff der Zustand offensichtlich gebessert hatte, muß die Herzenergie gleich sein, die Widerstände müssen gestiegen sein. Rechnet man nach Straßburger, so heißt es: Unter dem Strophantin muß die Herzarbeit zugenommen haben, die Widerstände sollen sich im Verhältnis verringert haben. Entnimmt man die Gefäßkomponente von Erlanger-Hooker, die Herzkomponente von Straßburger, so wird man wohl annähernd das Richtige treffen. Denn nach den Untersuchungen von Gottlieb und Magnus bewirkt intravenöse Strophantininjektion beim Tier neben der Steigerung der Herztätigkeit eine Kontraktion des überwiegenden Teiles der Gefäße (Splanchnikusgebiet). Also auch hier wieder bei der vorsichtigen Rechnung nach von Recklinghausen kein bestimmtes Resultat, nach den übrigen Methoden widersprechende Angaben, die teilweise offenbar unzutreffend sind.

Eine dritte von Tiedemann und Lund gelieferte Arbeit der v. Krehlschen Klinik beschäftigt sich endlich mit den Aenderungen des systolischen und diastolischen Druckes im kohlensäurehaltigen Solbad. In mehr als der Hälfte der untersuchten Krankheitsfälle (es handelte sich im wesentlichen um leicht dekompensierte Herzfehler) wurde im Bade das Amplitudenfrequenzprodukt größer, und zwar geschah das in erster Linie durch eine Zunahme der Amplitude. Man würde also, wenn man die Weitbarkeit des Gefäßsystems im kohlensäurehaltigen Solbad als unverändert annehmen dürfte, auf eine Vergrößerung des Sekundenvolumens schließen können. Nun bleibt die Weitbarkeit aber sicher nicht unverändert. Daß sie sich wesentlich ändert, und daß das in der Peripherie im Sinne einer Gefäßkontraktion geschieht, zeigt der Plethysmograph (Weiland, O. Müller). Wie sich demgegenüber die inneren Gefäße verhalten, bleibt einstweilen dunkel. Jedenfalls kann man noch nicht sicher sagen, ob der Gesamtwiderstand im Gefäßsystem steigt oder sinkt. Tiedemann und Lund meinen, der Gesamtwiderstand dürfte zuerst steigen, dann fallen. Man würde damit im zweiten Teil des Bades auf eine Zunahme des Sekundenvolumens, also auf eine Verbesserung der Zirkulation schließen dürfen, was mit den Erfolgen der Bäder in Einklang zu bringen wäre. Etwas Abschließendes ergibt sich aber nicht, weil eben die Weitbarkeit bisher nicht sicher bekannt ist. Daß im kohlensäurehaltigen Solbad tatsächlich eine Steigerung der Auswurfsmenge des Herzens eintritt, ergibt sich aus den tachographischen Untersuchungen von Liwschütz, wie es mit den Gefäßen steht, müssen weitere Untersuchungen erst erweisen.

Stellt man nun auch für diese Frage wieder die Resultate der verschiedenen Methoden zusammen, so ergibt sich unter Zugrundelegung des Tiedemannschen Falles No. 3 folgendes: Nach Erlanger-Hooker steigt im Kohlensäurebad die Herzenergie, während der Gefäßwiderstand gleich bleibt. Nach Straßburger ist die Herzarbeit erhöht, während der Widerstand im Verhältnis geringer wird (das stimmt auch zu Straßburgers eignen Ausführungen in dieser Frage). Nach v. Recklinghausen kommt man unter Zuhülfenahme anderer Methoden zwecks Schätzung der veränderten Weitbarkeit des Gefäßsystems zu der Annahme, daß die Herztätigkeit eine gesteigerte ist, die Widerstände vielleicht erst steigen, dann aber fallen. In diesem Falle stimmen wenigstens die drei Methoden in einem Punkte überein, nämlich in der Beurteilung der Herztätigkeit; und das Urteil, das sie hier gewinnen, stimmt auch mit dem einer ganz anderen Methode, nämlich der kombinierten Bestimmung des Druckpulses und des Strompulses, wie sie Liwschütz vorgenommen hat. Mit Bezug auf die Gefäße treten aber wieder beträchtliche Widersprüche zwischen den Resultaten der verschiedenen Verfahren zu Tage.

Was ergibt sich aus alledem nun für die ärztliche Praxis? Das geringste Maß von Zuverlässigkeit hat allem Anschein nach die Methode von Erlanger-Hooker. Sie führt am häufigsten, wenn man sie vergleichend mit anderen ähnlichen Methoden auf einen bestimmten Fall anwendet, den man nach dem Stand unserer anderweitigen Kenntnisse mit einiger Sicherheit zu übersehen vermag, zu offensichtlichen Täuschungen. Etwas genauer erscheint das Straßburgersche Verfahren. Namentlich seine Resultate bezüglich der Herztätigkeit treffen oft zu, während der Aufschluß, den man über das Gefäßsystem erhält, doch häufiger zu Irrtümern Anlaß gibt. In jedem Falle besitzt aber auch diese Methode zurzeit nicht dasjenige Maß von diagnostischer Zuverlässigkeit, das schwerwiegende therapeutische Konsequenzen auf sie zu bauen verstattet. Zu den sichersten Schlüssen gelangt man nach der Methode Heinrich v. Recklinghausens. Kann man die Weitbarkeit der Gefäße im einzelnen Falle schätzen, so stimmen die Resultate in der Regel zu dem, was man aus anderweitiger Kenntnis sicher weiß. Kann man die Weitbarkeit nicht übersehen, so gelangt man zu gar keinem Resultat und ist somit vor Fehlern geschützt. Das ist nun auf der einen Seite ein großer, gegenüber den anderen Methoden nicht hoch genug anzuschlagender Vorteil, auf der anderen Seite führt es naturgemäß zu einer erheblichen Beschränkung der Anwendbarkeit. Es kommt noch die weitere Einschränkung hinzu, daß feinere Abweichungen der Herzfunktion unter allen Umständen auch dem v. Recklinghausenschen Verfahren entgehen, daß wir also nur gröbere Störungen zu erkennen vermögen, die sich meist auch mit anderen einfacheren und dem Arzte näher liegenden Untersuchungen feststellen lassen. Immerhin wird dieser Modus der Beurteilung der Herztätigkeit bei genügend bekannter Weitbarkeit des Gefäßsystems sicher noch manche interessante und therapeutisch wichtige Tatsache ans Licht bringen.

Vor Beurteilung der Herztätigkeit ohne ausreichende Bekanntschaft mit der Weitbarkeit muß gewarnt werden, denn die Amplitude und das Amplitudenfrequenzprodukt sind sicher nicht immer auch nur relative Maßstäbe für das Schlagvolumen und das Sekundenvolumen. Das erweist, um nur zwei Beispiele zu wählen, der klinische Fall Höpfners (Typhuskollaps mit scheinbar riesiger Steigerung des Sekundenvolumens und relativ großer Amplitude), und das erweist weiter der experimentelle Fall F. Klemperers (gleichzeitiges Steigen der Amplitude im kalt behan-

delten und Sinken im warm behandelten Arm). Es trifft also im großen und ganzen das zu, was Sahli bereits vor Jahren in seiner Abhandlung über das absolute Sphymogramm gesagt hat. Wir erfahren durch die diastolische Druckmessung nur etwas einigermaßen Sicheres und Bestimmtes über den Kreislauf und seine feineren Veränderungen, wenn uns die Weitbarkeit der Gefäße weitgehend bekannt ist, mit anderen Worten, wenn wir seine eine Hälfte (eben das Verhalten der Gefäße) bereits kennen, ehe wir in die Untersuchung eintreten. Diese Kenntnis aber erst aus der Blutdruckuntersuchung gewinnen zu wollen, ist ein Unternehmen das den Kern des Mißlingens in einer großen Zahl von Fällen naturgemäß in sich trägt, und das demgemäß nicht auf Zuverlässigkeit Anspruch erheben kann.

Alle die Schlüsse, die man aus dem v. Recklinghausenschen Verfahren zu ziehen berechtigt sein dürfte, stehen und fallen selbstverständlich, wie hier noch einmal hervorgehoben werden muß, mit dem Nachweis ausreichender Genauigkeit der Methodik. Dieser Nachweis wird erst noch erbracht werden müssen, wenn auch jetzt schon eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Fehler bei der Messung des systolischen und diastolischen Druckes nach v. Recklinghausen sich in klinisch zulässigen Grenzen halten.

Ob nach alledem die Anschaffung des v. Recklinghausenschen Apparates mit seinem beträchtlichen Preise für den Praktiker im Verhältnis zu dem Nutzen steht, den er diagnostisch und therapeutisch daraus zu ziehen vermag, muß zweifelhaft erscheinen. Ein einfacher Apparat zur Messung des systolischen Druckes dürfte dagegen für jeden beschäftigten Arzt ein im vollen Verhältnis zu seinem Werte stehendes Ausrüstungsstück darstellen, das ihm manchen willkommenen Aufschluß zu bringen vermag.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß es eine Methode gibt, um das Verhalten des Herzens in den zahlreichen Fällen, bei denen die von v. Recklinghausen gewiesenen Wege mangels ausreichender Kenntnis der Weitbarkeit der Arterien nicht gangbar sind, mit einiger Wahrscheinlichkeit beurteilen zu können. Die Methode stammt von Marey und ist in neuerer Zeit einerseits von Friedrich Kraus, andererseits von Romberg und mir (zunächst ohne Kenntnis der Krausschen Ausführungen) zur Anwendung gebracht worden. Die Methode besteht in der kombinierten Verwendung zweier der eingangs dieser Arbeit erwähnten klassischen Methoden der Pulsuntersuchung, nämlich der Bestimmung des Druckpulses und des Strompulses. Sie ist wegen ihrer technischen Schwierigkeiten für die Praxis nicht verwendbar, dürfte aber zur Kontrolle der mit anderen, weniger sicheren Methoden gewonnenen Resultate solange wenigstens für den physiologisch geschulten und gut eingerichteten Kliniker von Nutzen sein, bis einfachere Verfahren ihre Stelle einzunehmen vermögen. Man hätte zu ihrer Durchführung während des Ablaufes der Kreislaufveränderung, die man studieren will, einmal fortlaufend den Blutdruck zu bestimmen, und zwar den systolischen oder noch besser den durch Feststellung des systolischen und diastolischen Druckes berechenbaren Mitteldruck; und zweitens hätte man fortlaufende tachographische Aufnahmen zu machen. Bekommt man dann eine gleichsinnige Aenderung des Druckes und der Stromgeschwindigkeit, das heißt steigen oder fallen beide Werte, so kann man daraus mit Marey Schlüsse auf entsprechende Veränderungen der Herztätigkeit machen, das heißt man kann erfahren, ob das Schlagvolumen zu- oder abnimmt. Mehr als ein relatives Maß erhält man selbstverständlich auf diese Weise auch nicht, aber dieses Maß hat doch einen bedeutend höheren Grad von Zuverlässigkeit, als die alleinige Bestimmung des Pulsdruckes und die daraus abgeleiteten Schlüsse. Aendert sich Druck und Stromgeschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung, so darf man mit Marey im allgemeinen auf entsprechende Aenderungen des Gefäßwiderstandes (im Arm, in dem gemessen wird) schließen.

Die Richtigkeit dieser von Marey angegebenen Methode läßt sich für den Gefäßwiderstand im Arm leicht nachprüfen, wenn man die dritte klassische Methode der Pulsuntersuchung mit anwendet, das heißt wenn man den Volumenpuls mit dem Plethysmographen bestimmt. Dann erhält man Aufschluß über jede stärkere Gefäßkaliberschwankung im Arm, und sieht, ob der Widerstand in seinen Gefäßen gestiegen oder gesunken ist. Diese einstweilen noch recht komplizierten Methoden durch einfachere zu ersetzen, ist zunächst nicht ohne Fehler möglich. Fellner hat an Stelle des Tachogrammes, das ja selbstverständlich nicht ganz einfach aufzunehmen ist, wieder den Pulsdruck (die Amplitude) als Maß der Stromgeschwindigkeit einführen wollen und ist auf diese Weise im wesentlichen zu den Schlüssen von Erlanger und Hooker gekommen. Diese Schlüsse stimmen aber, wie oben ausgeführt, sehr häufig im konkreten Falle nicht. Während die Resultate, die nach Marey mit der isolierten Bestimmung des Strompulses und des Druckpulses gewonnen werden, im einzelnen Falle bisher stets zu dem gestimmt haben, was man aus dem Tierversuch weiß und was man demgemäß auch beim Menschen erwarten darf, oder was sich mit anderen sicheren Methoden am Menschen selbst nachkontrollieren läßt.

Selbstverständlich dürfen auch diese Methoden keine absolute Geltung beanspruchen. Bei den mannigfachen Voraussetzungen, unter denen die Deutung des Plethysmogrammes und des Tachogrammes nur möglich sind, ist ein namentlich quantitativer Fehler niemals ausgeschlossen. Ein qualitativer Fehler, das heißt ein Irrtum in der Richtung, in welcher die Methoden Aufschlüsse geben, ist bisher aber nicht nachgewiesen worden.

Es ergibt sich also zum Schlusse: Bedient man sich nur einer der 3 klassischen Methoden der Pulsuntersuchung, z. B. nur der Bestimmung des Druckpulses durch die Sphygmomanometrie, und baut man auf die damit erhaltenen Resultate Schlüsse auf, die zu einer feineren Analyse des Kreislaufes führen sollen, so steht man mit seiner Betrachtung auf einer sehr schmalen Basis. Man sieht den unendlich komplizierten Bewegungsvorgang des Pulses nur von einem ganz einseitigen Standpunkt an; nämlich ausschließlich mit Bezug auf die Energieschwankungen (Druckschwankungen), die dabei ablaufen. Man wird sich mithin auch nicht wundern dürfen, wenn man bei dieser einseitigen Betrachtung ein flächenhaftes Bild erhält, das über einen körperlichen Vorgang nicht immer richtige Aufklärung gibt. Bedient man sich, wie Marey, zweier der drei zur Verfügung stehenden Methoden, eben der Bestimmung des Druckpulses und des Strompulses, so sieht man die Pulsbewegung schon von zwei verschiedenen Seiten an, nämlich einmal mit Bezug auf die dynamischen (Druck), das andere Mal mit Bezug auf die zeitlichen (Geschwindigkeit) Verhältnisse der Bewegung. Man wird also naturgemäß ein bedeutend plastischeres Bild erhalten, als bei der einseitigen Betrachtungsweise. Verwendet man schließlich auch noch die dritte der möglichen Methoden, wählt man, ehe man urteilt, noch einen dritten Standpunkt, um den komplizierten Bewegungsvorgang zu überschauen, das heißt betrachtet man ihn noch mit Bezug auf den Raum und nimmt man demgemäß ein Plethysmogramm auf, so wird sich die Plastik des Bildes weiter vervollständigen, und man erhält zudem noch eine empirische Kontrolle über gewisse Schlüsse, die man aus den beiden anderen Methoden nach Marey gezogen hat.

Mit kurzen Worten: Durch die gesonderte experimentelle Bestimmung des Druckpulses, des Strompulses und des Volumenpulses gewinnt das über den komplizierten Vorgang der Pulsbewegung abzugebende Urteil gegenüber dem aus der einfachen Druckmessung erhaltenen an empirischem, und es verliert an spekulativem Gehalt. Das ist für jedes naturwissenschaftliche Vorgehen erwünscht. Aus diesem Grunde ist es auch natürlich und selbstverständlich, daß die kom-

binierte Anwendung der drei klassischen Methoden der Pulsuntersuchung der einfachen Druckbestimmung unendlich überlegen ist, daß sie ein ungleich größeres Maß von Zuverlässigkeit besitzt, und daß man ein wirklich auch nur einigermaßen gründliches Urteil über Kreislaufveränderungen erst dann gewinnen kann, wenn man diesen nicht ganz leichten Pfad gegangen ist. Aber auch dann erhält man ein empirisch begründetes Urteil, nur über eintretende Veränderungen der Herztätigkeit einerseits und des im Arm gelegenen Teiles des Gefäßsystems andererseits. Das Verhalten der übrigen Gefäße des Körpers kann auch bei Anwendung dieser komplizierten und mühevollen Methoden nur indirekt und schätzungsweise beurteilt werden.

Interessant im Sinne dieser Ausführungen ist die Tatsache, daß man bei der v. Recklinghausenschen Methode, der Kreislaufanalyse auf Grund der alleinigen Bestimmung des Druckpulses, häufig gezwungen wird, beiseite zu treten und den Kreislauf auch unter einem anderen Gesichtspunkte nämlich mit Bezug auf den Volumenpuls zu betrachten. In den oben besprochenen Arbeiten aus der v. Krehlschen Klinik zeigt sich das immer wieder. Sobald die Frage auftritt, wie man die Weitbarkeit der Gefäße in Rechnung stellen soll, wird naturgemäß auf etwaige Veränderungen der Gefäßweite rekurriert, wie sie aus plethysmographischen Untersuchungen bei Tieren und Menschen bekannt sind; und erst wenn neben den dynamischen Verhältnissen des Druckpulses die räumlichen des Volumenpulses bekannt sind, wird auch dort das Urteil ein gesicherteres, das heißt auch da kommt in zweifelhaften Fällen die Erkenntnis erst aus der Kombination zweier verschiedener Methoden der Pulsuntersuchung.

Das mag für die Praxis, der die komplizierten Methoden nicht zugänglich sind, ungünstig sein. Gewiß wäre es für den Praktiker förderlicher und leichter, wenn die Dinge klarer lägen, und wenn man auch mit einfachen Mitteln Sicheres erfahren könnte. Solange das aber nicht der Fall ist, wird der Arzt, dem an einer gewissen Sicherheit und Zuverlässigkeit seiner diagnostischen Schlüsse gelegen ist, auf die Analyse der Kreislaufkomponenten durch die alleinige Bestimmung des Druckpulses besser verzichten.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber Luftinjektionen

von

Dr. Loewenthal, Braunschweig.

Die im folgenden beschriebene Methode lehnt sich an eine Mitteilung an, die mir vor einigen Jahren aus der Zeitung bekannt geworden ist, wonach in Frankreich Neuralgien mit Lufteinblasungen behandelt werden. Später wurde dieser Methode bei Gelegenheit des Vortrages über Neuralgiebehandlung von Schultze auf dem Kongreß für innere Medizin 1907 Erwähnung getan. Ueber systematische Anwendungen der Lufteinblasungen ist mir aber weder aus der in- noch ausländischen Literatur etwas bekannt geworden.

Die von mir seit 2 Jahren ausgeübte und als subkutane Luftinjektion bezeichnete Methode ist im Prinzip sehr einfach: Es wird sterile Luft in das über den affizierten Nerven liegende Unterhautzellgewebe eingeblasen und sammelt sich als ein elastisches Polster in geringerer oder größerer Ausdehnung an. Der Nachweis des Lufteintrittes während der Injektion geschieht teils unmittelbar für das Auge durch die Vorwölbung der Haut bei fettarmen Stellen, teils durch Oberflächenperkussion, am besten durch leichtes Anschnellen einer Fingerkuppe. Hierdurch läßt sich während und nach der Injektion auch genau die Verteilung der Luft im Gewebe feststellen. Diese Verteilung ist naturgemäß keine ganz gleichmäßige, da die Luft beim Vordringen sich die Orte des geringsten Widerstandes auswählt. Während z. B. an den Glutäen infolge der gleichmäßigen Hautspannung sich ein flachkugeliges Polster von mehr oder minder kreisförmiger Begrenzung bildet, ist die Ausdehnung des Luftpolsters am Thorax unregelmäßig zackig und flächenhafter. Noch unregelmäßiger und mit weit verzweigten Ausläufern gestaltet sich die Injektionsfigur unter der Haut des Unterschenkels. Hier sieht man während der Injektion die Luft in unregelmäßigen Linien vorwärts kriechen, zuweilen entlang den oberflächlichen Hautvenen. Die Resorption der Luft geschieht langsam in einer Zeit von 3—8 Tagen.

Die subjektiven Wahrnehmungen des Patienten beschränken sich während der Injektion auf ein nicht unangenehmes Spannungsgefühl, das nachher wenig mehr merklich ist. Schmerzhafte Empfindungen sind niemals angegeben worden.

Der Sinn der Behandlung ist nun folgender: Das durch die Injektion geschaffene Luftpolster wirkt genau wie ein äußerlich aufgelegtes Luftkissen, indem es den Druck der Außenwelt auf ein größeres Gebiet verteilt. Druckempfindliche Gewebe (Muskeln, Nerven, Knochen usw.), die tiefer als das Luftpolster liegen, werden also vor äußerem Druck durch feste Körper geschützt. Ferner findet eine Entlastung tiefer gelegener Gewerbspartien vom Druck durch überlagernde Weichteile statt, falls letztere vor der Injektion dem kranken Gewebe straff aufgelegen haben. Solche Verhältnisse liegen z. B. vor, wenn straffe Haut auf Knochenvorsprüngen, deren Periost entzündlich verändert ist, in der Ruhe oder bei Bewegung drückt, oder wenn ein entzündeter Nerv, z. B. Nervus peroneus durch die Haut gegen eine Knochenunterlage gedrückt wird. Auch scheint mir sicher zu sein, daß nach der Injektion allmählich ein Vordrängen der Luft auf dem Wege durch Gewebslücken in die Tiefe, also auch in das erkrankte Gewebe selbst eintritt, wobei eine Auflockerung desselben, eine „Aufschwemmung in Luft“ eintreten kann. Bei Bewegung des Körpers findet notwendig durch die Selbstmassage ein beschleunigtes Hineintreiben der Luft in die Tiefe statt. In dieser Richtung erinnert der Prozeß direkt an die Vorgänge, die wir uns bei der Langeschen Injektion größerer indifferenter Flüssigkeitsmengen in erkrankte Nerven vorzustellen gewohnt sind.

Von diesem Gesichtspunkte aus gesehen, habe ich hauptsächlich folgende Krankheitszustände für die Behandlung mit Luftinjektion ins Auge gefaßt:

1. Chronisch entzündliche Veränderungen an Nervenstämmen, an Muskeln, Bändern und Knochenvorsprüngen;
2. Neuralgien ohne entsprechende anatomische Grundlage.

Am geeignetsten erscheint von den genannten Krankheiten die Ischias für unsere Methode zu sein. Bei dieser Krankheit lege ich über dem Druckpunkt ein deutlich sichtbares Luftpolster an und wiederhole je nach der Geschwindigkeit der Resorption den Eingriff ein- bis zweimal wöchentlich. Der unmittelbare Erfolg ist der einer erheblichen Schmerzfreiheit im Liegen und Sitzen. Der Dauererfolg zeigt sich in einer wesentlichen Beschleunigung der Heilung. Während der unmittelbare Erfolg ausschließlich auf der Druckentlastung des entzündeten Gewebes beruht, kommt die endgültige Heilung nach meiner Meinung wie bei den Langeschen Injektionen durch Auflockerung des kranken Gewebes und Loslösung der Nerven von neuritischen und perineuritischen Adhäsionen zustande.

Weniger deutliche Resultate habe ich bisher an Interkostalneuritiden erzielt.

Auffallend günstig erschien mir der therapeutische Effekt bei Kokzygodynie, jener schmerzhaften Störung,

die für jeden Praktiker eine schwere Krux bildet und bald vom Steißbein selbst, bald von den Bandverbindungen herzurühren scheint.

Ich selbst halte die letztere Auffassung meist für zutreffend. In das Gewebe über dem Steißbein läßt sich ein Luftpolster besonders leicht injizieren, hält dort meist 6—8 Tage vor und bringt dem Patienten eine wesentliche Erleichterung.

Statt der Luft läßt sich ebenso gut reiner Sauerstoff verwenden und zwar entweder aus einer Sauerstofflasche oder mittels zwischengeschalteter Flaschen, die mit sauerstoffhaltigem Wasser beschickt sind. Vorteile habe ich allerdings von der Anwendung reinen Sauerstoffs nicht gesehen.

Es wären aber Versuche mit subkutanen Kohlensäureinjektionen angezeigt, mit Rücksicht darauf, daß die Kohlensäure bekanntlich einen kräftigen, aber nicht zerstörenden Reiz auf die sensiblen Nerven ausübt. Meine Versuche darüber sind nicht abgeschlossen.

Der nötige Apparat[1]) für die Injektionen kann natürlich leicht improvisiert werden:

1. aus der Kanüle einer Pravazspritze, die durch Gummischlauch luftdicht mit einem Gummigebläse verbunden ist;

2. durch Einschaltung eines kleinen, in einem Glasrohr untergebrachten Wattefilters;

3. durch Einschaltung einer Waschflasche mit doppelt durchbohrtem Stopfen (für Sauerstoff- und Kohlensäureinjektion).

Indikationen der Hypnotherapie[2])

von

Dr. E. Trömner, Nervenarzt in Hamburg.

Wenn ich die schon oft behandelte Frage nach der therapeutischen Verwendbarkeit der hypnotischen Suggestion wieder einmal zur Sprache bringe, so habe ich keine andere Absicht, als nach zirka 6jähriger Erfahrung die hypnotischer Suggestivbehandlung günstigen Fälle von ungünstigen zu scheiden.

Nicht wenigen der bisherigen hypno-therapeutischen Publikationen ist mit mehr oder weniger Recht der Vorwurf gemacht worden, daß sie alle möglichen Leiden zur hypnotischen Behandlung empfehlen. Mit wahlloser Empfehlung ist aber weder dem Arzt noch dem Patienten gedient; denn wenn ersterem von vornherein aussichtslose Fälle übergeben werden, so wird große Zeit und noch mehr Mühe aufgewendet mit dem Endresultat, daß der Patient schließlich auch noch die Hoffnung auf ein Mittel verliert, auf welches exzeptionelle Hoffnungen angeregt und gesetzt wurden; für den hypnotisierenden Arzt aber sind fehlschlagende hypnotische Versuche aus verschiedenen Gründen unangenehm. Erstens kosten sie sehr viel Zeit, denn wenn schon für weniger schwierige Hypnosen bis zu 20 Minuten gerechnet werden müssen, so kosten schwer zu beeinflussende Fälle noch mehr Zeit, und die Summe wiederholter Versuche ergibt schließlich ganze Tagesräume. Zweitens aber verursachen ungeeignete Fälle dem hypnotisierenden Arzt mitunter recht viel Mißvergnügen. Wer rationell und mit einem gewissen Ehrgeiz hypnotisiert, weiß, wie ärgerlich und deprimierend Fälle sind, bei denen trotz heißen Bemühens entweder keine Hypnose erreicht, oder kein einziges Symptom, keine einzige Beschwerde gelindert werden konnte. Ungünstige Disposition des Arztes macht sich infolgedessen aber bei reiner Suggestionsbehandlung stets bemerkbar. Bei physikalischen Heilmethoden fallen derartige kaum merkliche Dispositionsunterschiede weniger ins Gewicht. Aus diesen Gründen halte ich es für zweckmäßig, bei hypnotischen Heilversuchen von vornherein ungeeignete Fälle zu meiden und die noch vorhandene suggestive Zuversicht des Patienten für geeignetere Methoden auszunützen.

Die Frage, in welchen Fällen läßt sich überhaupt ein Erfolg durch Hypnotherapie erzielen, ist ja oft ventiliert und beantwortet worden. Der Kreis solcher Fälle ist unendlich, denn es gibt — abgesehen von reinen Psychosen — kein Leiden, dessen Beschwerden nicht ausnahmsweise einmal durch hypnotische Suggestion gebessert würden. Die Kasuistik solcher Ausnahmeerfolge ist recht groß; Hirntumoren, Syringomyelie, Tuberkulose, Karzinom und andere mehr sind schon erheblich subjektiv gebessert worden. Wissenschaftliches Interesse bieten solche Versuche insofern, als sie die psychischen Bestandteile des Krankheitskomplexes abscheiden. Mehr liegt aber daran, Indikationen für solche Fälle zu gewinnen, bei denen sich durch Hypnotherapie bessere Erfolge als durch andere suggestiv wirkende Methoden und in einigermaßen regelmäßiger Folge gewinnen lassen. Zur Verwertung meiner Erfahrungen in diesem Sinne glaube ich mich um so mehr berechtigt, als ich Hypnotherapie nicht ausschließlich betreibe, sondern alle übrigen geläufigen neurologischen Behandlungsmethoden anwende; die Zahl der hypnotisch behandelten Fälle meiner Praxis betragen etwa ein Drittel meiner gesamten Praxis.

Einen a priorischen Gegengrund gegen hypnotische Behandlung bildet oft ungenügende Hypnotisierbarkeit. Wenn wir Indikationen nach Krankheiten suchen, wäre zunächst zu fragen, ob jeder Mensch zu hypnotisieren sei. Seit vor einem Jahrhundert Faria durch sein imperatorisches: „Dormez!“ von 10 oder 20 Personen vielleicht 2 einschläferte, ist die Sphäre der Hypnotisierbarkeit erheblich immer mehr erweitert worden. Vor 40 Jahren gaben Liébault und Bernheim etwa 90 % als Hypnotisierbarkeitsziffer an, Forel in den letzten Auflagen seines Lehrbuches etwa 95 %, worunter etwa 1/3 Somnambule. Weitere Fortschritte wurden durch Wetterstrands und Vogts Methoden erzielt, die sich psychologisch den Bedingungen des natürlichen Schlafs möglichst anpaßten. Namentlich des letzteren fraktionierte Methode erzielte infolge beständiger Kontrolle und infolgedessen wesentlich innigeren Kontaktes mit dem Hypnotisierten sehr erheblich bessere Resultate, nämlich unter 119 Fällen keine refraktären Fälle und 99 Somnambulismus; wobei allerdings zu berücksichtigen, daß diese Fälle Anstalts- oder poliklinische Patienten repräsentieren, deren „Autoritätsvorstellung“ bekanntlich erheblich größer ist, als die von neurologischen Privatpatienten, deren Vertrauen oft schon durch viele vorhergehende Heilversuche erschüttert ist. Prinzipiell ist auch meine Ansicht, daß jeder Geistesgesunde bei genügender Zeit und Ausdauer zu hypnotisieren und daß deren Mehrzahl in Somnambulismus zu versetzen ist. Die praktischen Ergebnisse freilich bleiben hinter diesen Idealziffern zurück, zumal bei Gebildeten und Nervösen. Sicher ist, daß bei Bevorzugung genannter Methode und mit steigender Uebung immer bessere Ergebnisse erzielt werden, wie folgende Vergleichstabelle ergibt, welche ich zum Teil Ringiers: „Erfolge der Suggestionsbehandlung in der Landpraxis“, zum Teil einer Arbeit von Hilger (Ztschr. f. Hypnotismus, Bd. 10, S. 180) entnahm. Vergleich meiner beiden Statistiken aus den Jahren 1900 und 1902 zeigt Verbesserung der Resultate mit Uebung und größerer Sorgfalt in der Methodik.

Vergleichende Tabelle der Schlafgrade in Prozent:

	Liébault 1880	Liébault 1884	van Renterghem	Ringier	Hilger	Trömner 1900	Trömner 1902	Durchschnitt
Refraktär . . .	3	8	4	5	6	6	2	5
Somnolenz . .	3	10	5	7	20	15	12	12
Hypotaxie . .	78	63	80	53	42	57	34	58
Somnambulismus, Amnesie	16	19	11	35	32	22	52	25

Um Somnambulismus bei der Hälfte neurologischer Patienten zu erreichen, muß man allerdings sehr mannigfachen Umständen Rechnung tragen, denn zu den schwerst zu hypnotisierenden gehören nach den Geisteskranken funktionelle Neurosen. Als die zum Gelingen wesentlichsten Momente wiederhole ich: Uebung, psychologische Erfahrung, Zeit und günstige Disposition des Hypnotisierenden. Im allgemeinen steigt die Heilungschance mit der Schlaftiefe: Wenn z. B. von 100 (zufällig gewählten) Fällen 34 geheilt, 36 erheblich, 17 wenig gebessert wurden und 13 ungebessert blieben, so schliefen von den 34 geheilten 4 flach (somnolent), 14 mittel, 16 tief, von den 13 ungebesserten dagegen 8 flach, 3 mittel, 2 tief. Das zeigt den größeren Heilwert der tiefen Hypnose evident. Das Lebensalter hat natürlich erheblichen Einfluß: je jünger, um so eher zu heilen; z. B. gehörten von den Geheilten 34 % dem 1., 49 % dem 2. Lebensjahrzehnt an, von den Ungebesserten aber nur 7 % dem 1., hingegen 27 % dem 5., 20 % dem 4. Jahrzehnt an. (Vergl. Tabelle am Schluß.)

Als Kriterium des somnambulen Zustandes genügt einwandfreie Amnesie vollständig, da Experimente, wie intra- oder post-

---

[1]) In brauchbarer Form ist der Apparat fertig zu beziehen durch C. M. Weiß, Instrumentenmacher in Braunschweig.

[2]) Nach einem in der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Dresden gehaltenen Vortrage.

hypnotische Halluzinationen, oder Automatismen, oder partielle Amnesien sich keineswegs bei allen Somnambulen bewirken lassen und weil sie therapeutisch entbehrlich sind. Ob nicht in einzelnen Fällen experimentelle Erzeugung von Halluzinationen und posthypnotischen Handlungen indiziert ist, um die Suggestibilität in gewissen, der Krankheit entsprechenden Richtungen zu steigern, diese Frage ist meines Wissens noch nicht angeschnitten, geschweige denn entschieden worden. Im übrigen können, wie unter Anderen O. Vogt stark betonte, erhebliche Unterschiede zwischen experimenteller und Krankheits-Suggestibilität bestehen. Es kommt vor, daß man lange bestehende Beschwerden in einer einzigen Hypnose beseitigen kann, und doch gelingen weder Analgesie noch Halluzinationen; umgekehrt können die schönsten Experimente gelingen, Heilsuggestionen aber haften nicht oder schlecht.

Eine praktisch wichtige Frage ist deshalb: Wie verhalten sich die zu beeinflussenden Beschwerden zur nötigen Schlaftiefe, respektive wann ist überhaupt die Einleitung eines hypnoiden Zustandes nötig. Im allgemeinen freilich zeigt sich in der Hypnose auch gesteigerte Heilsuggestibilität gegenüber dem Wachbewußtsein. Ich habe öfter den Versuch gemacht, Kopfschmerzen durch Handauflegen und reine Wachsuggestion zu beeinflussen. Gelang es nicht und leitete ich Hypnose ein, so trat auf dieselben Worte hin Erfolg ein. Deshalb wendet man Wachsuggestionen nicht direkt an, sondern stützt oder lanciert sie durch elektrische oder sonstige physikalischen Hilfsmittel. Der hypnotische Bewußtseinszustand erlaubt aber, ohne Umwege und unvermittelt zu suggerieren. Prinzipiell kann man ohne Hypnose auskommen, wenn man seine Suggestionen in eine dem wachen Bewußtsein suggestiv imponierende Form zu kleiden weiß, und geschickte Aerzte verstehen es. Trotzdem lehrt die Erfahrung, daß noch Fälle übrig bleiben, wo Wachsuggestionen versagen, entweder wegen zu geringer Suggestibilität, oder weil durch vergebliche Vorbehandlungen das Vertrauen zu Wachbehandlung verbraucht wurde. In solchen Fällen vermag Hypnose den psychischen Aspekt zu ändern und wieder genügende Suggestibilität herzustellen. Im übrigen bin ich kein Fanatiker der Hypnose; wer mit Wachsuggestionen auszukommen glaubt und weiß, möge es tun!

Welche Schlaftiefe erfordern nun gewisse Gruppen von Beschwerden? Wie wir wissen, lassen sich im Stadium der Somnolenz folgende Empfindungen suggestiv hervorrufen: Schläfrigkeit Gliederschwere, körperliche und Gedankenruhe — und was sich suggerieren läßt, läßt sich auch desuggerieren. Infolgedessen wird das leichteste Hypnosestadium genügen, um gewisse Gemeingefühle, wie das Gefühl allgemeiner geistiger oder körperlicher Unruhe, das Gefühl von Mattheit, Schläfrigkeit, das von mangelndem Schlafgefühl zu beseitigen. Umgekehrt, wenn sich im somnambulen Schlaf suggerieren lassen: automatische Handlungen, tiefe Analgesie, intra- und posthypnotische Halluzinationen, Amnesien, posthypnotische Urteils- und Erinnerungsfälschungen, so werden wir deduzieren können, daß, um die den genannten Symptomen entsprechenden pathologischen Dauererscheinungen suggestiv zu beseitigen, auch Herbeiführung von Tiefschlaf notwendig ist; und das würden sein: pathologische Gewohnheiten, Trieb zu abnormen Handlungen, Zwangshandlungen, Zwangsdenken, sehr heftige Schmerzen, Erinnerungsdefekte, krankhafte Veränderungen der Persönlichkeit, Perversitäten, Krämpfe usw. Das mittlere Schlafstadium zeigt die Erscheinungen der Katalepsie, Automatie, eventuell Analgesie und der Denkhemmung und wird deshalb zur Beseitigung abnormer Muskelzustände geeignet sein, psychischer Lähmungen, Kontrakturen und Muskelkrämpfe. Späteres Studium wird zeigen, ob das vorläufig von mir nur als vernunftgemäß deduzierte Gesetz richtig ist: Um Krankheitserscheinungen suggestiv zu entfernen, ist mindestens derjenige Hypnosegrad nötig, dessen Symptome jener Beschwerde entsprechen. Im allgemeinen freilich ergibt der Somnambulismus, da sich in ihm sämtliche Erscheinungen hervorrufen lassen, auch stets das für Krankheitssuggestionen günstigste Stadium und diesen Standpunkt teile ich mit allen praktisch erfahrenen Hypnotherapeuten, wie Bernheim, Forel Wetterstrand, Ringier und Anderen.

Wenn ich nun versuche, meine Erfahrungen zusammenzufassen, so bin ich mir wohl bewußt, daß eine exakte ziffernmäßige Wiedergabe bei den vielen dabei mitspielenden Imponderabilien nicht gut möglich ist. Die Verschiedenheit des Materials, ob poliklinisch, ob privat, die Verschiedenheit der Fälle selbst, die Art der Vorausbehandlung, die Ausdauer des Patienten, vielfach störende Momente im Verlauf der Behandlung (z. B. Aerger, Aufregungen, schädliche Gegensuggestionen von Fremden oder Angehörigen), alles das beeinflußt und durchkreuzt natürlich die Reinheit des Resultats. Immerhin bin ich bestrebt gewesen, in Zweifelsfällen eher den ungünstigeren als den günstigeren Grad anzunehmen. Zudem habe ich nur einige Gruppen und von den anderen den kleineren Teil ausschließlich mit hypnotischer Suggestion behandelt, und mit Absicht. Bei den anderen habe ich die Behandlung mit tonisierender oder sedierender Allgemeintherapie verbunden. Manche Resultate würden noch besser sein, wenn ich jedem Patienten die denkbar beste eigene Disposition entgegengebracht und wenn alle Patienten die nötige Geduld zur Durchführung der Behandlung bis zu einer gewissen Vollendung gehabt hätten. Gerade an letzterem Punkt scheitern manche Resultate.

Von organischen Erkrankungen habe ich multiple Sklerose, Myelitis, Paralysis agitans und Tabes hypnotisch behandelt. Bei Fällen der beiden ersteren Erkrankungen habe ich trotz genügender Hypnose keinen Erfolg erzielt, wie ja überhaupt organisch spastische Zustände psychisch sehr wenig beeinflußt werden. Auch Paralysis agitans gab in mehreren Fällen keinen Dauererfolg. Hingegen hatte ich bei mehreren Tabesfällen, welche durchaus die üblichen, sonst nicht als funktionell aufgefaßten Symptome darboten, überraschende Erfolge.

Eine 37jährige Maurerfrau litt seit 4 Jahren an Rückenschmerzen, seit einem halben Jahr an Blasenschwäche und lanzierenden Beinschmerzen, seit 3 Wochen an sehr häufigen Schmerzattacken neben starker Gewichtsabnahme; objektiv Pupillenstarre und Beinareflexie, geringe Ataxie der Beine. Schon nach der ersten Hypnose fast völliges Schwinden der Schmerzen, von da an zunehmende körperliche Besserung. Nach 3 Monaten schwaches Rezidiv, welches durch eine Hypnose beseitigt wurde. Seitdem in Zwischenräumen von 5, 6 Monaten mäßige Rezidive, welche jedesmal durch einige Hypnosen beseitigt wurden.

2. 35jähriger Rechtsanwalt. Objektiv typische Tabes, Lues, mehrere Schmierkuren. Seit 3 Jahren nach jedem Diätfehler gastrische Krisen, Vorbehandlung bei verschiedenen Aerzten und Kurorten; zuletzt alle paar Wochen tagelanges Erbrechen, einmal 15mal am Tage. Nach jeder geistigen Anstrengung Speisenekel, Würgen, Ohnmachtsgefühl, Schlafstörungen, lanzierende Beinschmerzen. Am Tage nach der Hypnose sehr wohl, am nächsten Tage Schmerz im Bein und 1mal Erbrechen. Nach 3 oder 4 Hypnosen frei von Krisen, nur ab und zu kurze Schmerzen. Nach einem halben. Jahr durch Diätfehler bei einer Hochzeit Rückfall. Durch einige Hypnosen Besserung, aber Fortbleiben aus der Behandlung aus unbekannten Gründen.

In einem 3. Fall — ein 37jähriger Maschinist mit starker Ataxie — vermochte lediglich hypnotische Suggestion, durch Minderung der Angst vorm Gehen, die Ataxie so zu bessern, daß er seinen Dienst als Machinist wieder aufnehmen konnte und mehrere Monate lang versah, als ich die letzte gute Nachricht von ihm erhielt. Bemerkenswert ist, daß alle Fälle amnestisch schliefen.

Die nicht organischen Neurosen lassen sich, glaube ich, am besten übersehen, wenn wir sie in monosymptomatische, paroxystisch auftretende und polysymptomatische einteilen; die monosymptomatischen wieder in motorische, sensible und psychische Neurosen ein. Natürlich gehören die meisten dieser Syndrome sehr verschiedenen Krankheiten an. Die von mir suggestiv behandelten Motilitätsneurosen sind Tic, Schreibkrampf, Stottern, Chorea.

Zwei Fälle von Gesichtstic bei Kindern ließen sich völlig, ein Fall von Akzessoriustic bei einem Alkoholisten für längere Zeit beseitigen. Einige andere ergaben wesentliche Besserung. Hingegen erreichte ich in 2 Fällen von generalisiertem Tic, Maladie des tics, keinen Erfolg. Auch 2 Fälle von Orbikularistic bei Erwachsenen versagten — übrigens auch bei Uebungstherapie nach Brissaud-Meige. Jugendliches Alter ist auch hier glücklicher. Aehnlich erging es mir mit dem Schreibkrampf; 3 Fälle bei Kindern geheilt, 2 bei Erwachsenen unbeeinflußt. Hingegen heilte ich bei Erwachsenen einen milden Fall durch Wachsuggestion, mehrere andere Fälle besserte ich durch physikalische Behandlung; in 2 Fällen des mittleren Alters, beide trepidierende Formen, erreichte ich nichts. Einer dieser Fälle war übrigens 4 Wochen lang bei dem Schreibkrampfspezialisten Julius Wolff in Behandlung, der ebenfalls, wie bei mehreren anderen mir zu Ohren gekommenen Fällen, nichts erreicht hatte. Ueber meine Erfolge beim Redekrampf, beim Stottern, habe ich in meiner Arbeit „Ueber die Pathogenese und Therapie des Stotterns" (Berl. klin. ther. Woch. 1905, Nr. 8 u. 9) berichtet.

Seitdem habe ich noch 6 Fälle behandelt, von denen 2 geheilt, 2 gebessert, 2 unbeeinflußt blieben; also von 20 Fällen 4 geheilt, 14 gebessert, 2 ungeheilt. Außer mir haben sich vorzugsweise Wetterstrand, Großmann und Ringier mit der Behandlung von Stottern beschäftigt. Wetterstrand will von 48 Fällen 5

geheilt, 19 gebessert und 13 nicht beeinflußt haben, Ringier von 10 Fällen 2 geheilt, 4 gebessert und 2 ungeheilt. Den Ziffern des letzteren würden also meine Zahlen nahekommen. Ich halte die Erfolge bei meinen Fällen deshalb für wichtig, weil bei fast allen Fällen mehrere übungstherapeutische Sprachkurse vorausgegangen waren.

Die Möglichkeit suggestiver Beeinflussung Stotternder ist verständlich, da das Stottern meiner Ueberzeugung nach eine reine motorische Zwangsneurose darstellt, bei welcher organische Komplikationen, wie Anomalien in den Sprachwegen nur sekundäre Bedeutung haben. Gründe für meine Ansicht habe ich damals ausführlich angegeben.

Von den meisten Fällen habe ich spätere Nachricht, ob die anderen nicht rückfällig geworden sind, weiß ich nicht; jedenfalls scheint mir die Dauerhaftigkeit der hypnotischen Erfolge immer noch größer als wie die der übungstherapeutischen. Eine Kombination beider Methoden ist aber in manchen Fällen zweckmäßig. Einige meiner Fälle haben aber auch gezeigt, daß es mitunter direkt schädlich ist, die sowieso zwangsmäßig gerichtete Aufmerksamkeit des Kranken immer wieder auf den Sprechakt selbst hinzudirigieren, wie es durch die Uebungstherapie geschieht. In solchen Fällen hat eben die hypnotische Suggestion Erfolg, weil sie das Auftreten der Zwangsvorstellung, nicht sprechen zu können, und ihre Wirkungen zu hemmen vermag. Uebrigens gibt es verschiedene Varietäten des Stotterns: Suggestiv am besten zu beeinflussen sind diejenigen, welche infolge von Angst und Opressionsgefühlen stottern. Einen solchen Fall hatte ich bis vor kurzem in Behandlung. Das beim Sprechen auftretende Beklemmungsgefühl war vollständig geschwunden und die Sprache nur noch wenig und selten stockend. Weniger günstig sind die affektlosen Stotterer, wo weniger Angst und Beklemmung, als die Zwangsvorstellung des Nichtsprechenkönnens im Vordergrunde steht. Am schwierigsten endlich sind die stabilen Fälle, wo das Stottern den Anschein regelmäßig auftretender peripherer Muskelkrämpfe hat. Diese letzteren erfordern kombinierte psychischgymnastische Behandlung.

Von Chorea habe ich mehrere Fälle experimenti causa hypnotisch behandelt. In einigen leichteren Fällen trat zweifellos Beruhigung ein, und ich hatte den Eindruck, als ob die Behandlung den Verlauf abgekürzt hätte. Da ich aber nebenbei Packungen und Arsen verordnete, kann ich die Erfolge nicht sondern. Leichtere Fälle von Chorea sind übrigens durchaus hypnosefähig. In 2 von 4 Fällen konnte ich Hypotaxie, in einem sogar Somnambulismus erreichen. Höhergradig choreatische Kinder lassen sich der beständigen motorischen Unruhe wegen nicht einschläfern; außer wenn man sie festhalten oder einpacken läßt. Allerdings haften die Suggestionen nur sehr flüchtig.

(Schluß folgt.)

Zur Tuberkulinnachbehandlung der chirurgischen Tuberkulose[1]

von

Dr. C. Kraemer, Sanatorium Böblingen (Württbg.).

Im Laufe weniger Jahre sind mir nun schon 40 Patienten[2]) zugegangen, welche ehedem an chirurgischer Tuberkulose gelitten hatten, und nun wieder, meist an Lungentuberkulose leichterer oder schwererer Art, oft in bereits unheilbarer Weise erkrankt waren. Es handelte sich damals um Knochen- und Gelenktuberkulose der verschiedensten Gegenden, auch um gynäkologische, sehr oft um Halsdrüsentuberkulose; die frühere Behandlung war teils operativer, teils konservativer Natur.

Wir stehen also vor der Tatsache einer zeitlich doppelten tuberkulösen Erkrankung einer Anzahl von Menschen, und, wenn mit Recht die Krankheitsverhütung für eine der edelsten Aufgaben des Arztes gilt, so liegt uns die Pflicht ob, zu untersuchen, ob es im gegebenen Beispiele nicht in unserer Macht gelegen hätte, die Patienten wenigstens vor der zweiten Krankheit zu bewahren?

Die Bejahung dieser Frage wirft einen düsteren Schatten: sie weist auf eine stattgehabte Versäumnis hin. Und was nun nicht mehr zu ändern ist, das sollte man wenigstens in Zukunft bestrebt sein, zu verhüten. Der Hausarzt und der Chirurg sollen sich bewußt werden, daß sie in der chirurgischen Tuberkulose nicht die gesamte Krankheit, sondern nur einen Teil, eine zufällig äußere Erscheinung derselben vor sich haben und daß die Operation, selbst die Amputation[1]), so notwendig und lebensrettend sie im einzelnen Fall sein kann, doch nur eine symptomatische Therapie bleibt, mit höchstens ganz vereinzelten Ausnahmen. Der Ursprungsherd der Tuberkulose sitzt zumeist in den Bronchialdrüsen und bleibt im Körper zurück, er war der Erzeuger der chirurgischen Affektion und er ist auch die Veranlassung für das Tuberkuloserezidiv, sei es wieder in Form der hämatogenen Metastase, oder durch Infektion per contiguitatem, beziehungsweise auf dem Lymphwege (nach vielen neueren Untersuchungen der wahrscheinlichste Weg für die spätere Lungenerkrankung). Es müßte denn sein, daß die Quelle sich mit dem ersten Einbruch ins Blut erschöpft hätte, oder daß ein geringer dort zurückbleibender Rest spontan vollends abgeheilt wäre. Das kommt sicher zuweilen, vielleicht sogar öfters vor; aber es ist kein korrektes Handeln, mit solchen Zufälligkeiten zu rechnen und Leben oder Gesundheit des Patienten dafür auf die Probe zu stellen. Besonders nicht, wenn man, wie gleich nachgewiesen werden soll, in der Lage ist, festzustellen, ob noch eine weitere Tuberkulose im Körper vorhanden ist oder nicht, und wenn man bejahendenfalls therapeutisch erfolgreich dagegen ankämpfen kann.

Beides, der Nachweis einer zurückbleibenden Tuberkulose in loco oder im Körper nach Abschluß der konservativen oder operativen Behandlung einer chirurgischen Tuberkulose — oder gegebenenfalls das Fehlen weiterer tuberkulöser Herde —, ebenso wie ihre Heilung ist mit ein und demselben Mittel, nämlich mittels des Tuberkulins möglich. Ueber die Zuverlässigkeit des Tuberkulins als Diagnostikum der Tuberkulose bedarf es kaum noch weiterer Worte, sie ist nun allgemein anerkannt. Und seine therapeutische Kraft wurde gerade in diesem Jahre zweimal gewissermaßen sanktioniert: zuerst auf der Versammlung der Tuberkuloseärzte in Berlin im Frühjahr und dann auf der Naturforscherversammlung in Dresden[2]), wo mit seltener Uebereinstimmung die Unschädlichkeit und der Nutzen des Tuberkulins von den verschiedensten Seiten zur Sprache gebracht wurde. Das was ich vor zwei Jahren in meinem ersten Artikel über die Tuberkulosetherapie ausgesprochen habe, steht nun also durch die erweiterte eigene und fremde Erfahrung viel gesicherter da. Diejenigen, welche das Tuberkulin am meisten und ausgedehntesten verwandt haben, sind sich über die Heilbarkeit der Tuberkulose mittels desselben längst schon vollständig einig. Wir freuen uns über die täglich sich mehrende Zustimmung, bedauern aber, gerade weil wir so sicher von der Heilwirkung des Tuberkulins überzeugt sind, daß auch jetzt noch dem Zweifel so viele Menschenleben zum Opfer fallen müssen.

Die Verhältnisse der enger umgrenzten chirurgischen Tuberkulose lassen besonders gut demonstrieren, wie man dem gegenwärtigen Stande der Tuberkulinanwendung entsprechend handeln soll. Ich will hier die Tuberkulinbehandlung der chirurgischen Tuberkulose selbst gar nicht berücksichtigen, da das ein Kapitel für sich ist[3]); Operationen sind ja häufig wegen Sequesterbildung, oder sozialer Verhältnisse halber, oder weil sie (z. B. bei größeren Drüsentumoren) viel rascher zum Ziele führen, nicht zu umgehen. Ein operierter Fall gehört aber stets mit Tuberkulin nachgeprüft; die höchstwahrscheinlich in den meisten Fällen — das sicherer zu erfahren wäre von größtem Interesse — erfolgende positive Reaktion zeigt dann zunächst an, daß das betreffende Individuum noch mehr tuberkulöse Herde in sich birgt, oft erfährt man weiter auch durch die Lokalreaktion, wo der oder die Krankheitsherde sitzen (bei Bronchialdrüsentuberkulose häufig Schmerzen tief in der Brust oder in der oberen Rückengegend, oder Hustenreiz). Diese Patienten sind nun in die gleiche Kategorie zu stellen mit den Besitzern einer latenten oder geschlossenen Tuberkulose überhaupt (ohne vorausgegangene metastatische Erkrankung), von denen ich schon eine größere Anzahl mit Tuberkulin behandelt und, wie ich glaube, geheilt habe.[4]) Ich kann deshalb als Er-

[1]) Nach einem Vortrage auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung in Dresden. Die frühere Arbeit ist vor 2 Jahren in der Deutschen Ztschr. f. Chir., Bd. 79 erschienen.

[2]) Die Zahl wächst bedeutend, wenn auch die Kranken mit früher überstandener Pleuritis oder anderen tuberkulösen Erscheinungen hinzugerechnet werden. Im Prinzip gehören sie auch dazu (s. später).

[1]) Siehe Fall IV der früheren Arbeit.

[2]) Vortrag von Weicker-Görbersdorf und Diskussion, Sektion für innere Medizin.

[3]) Lenhartz hat sich in Dresden soeben sehr günstig darüber ausgesprochen, vorzüglich über die Behandlung der Urogenitaltuberkulose.

[4]) Ueber mehrere Fälle ist schon in verschiedenen Tuberkulinarbeiten von mir berichtet (z. B. Studie über die Heilung und Ausrottung der Tuberkulose, Württ. med. Correspond. Blatt 1906.

fahrungstatsache mitteilen, daß gerade Patienten dieser Art das allerbeste Objekt für die Tuberkulinbehandlung sind, nicht nur weil letztere hier die sichersten und raschesten Erfolge ergibt und am bequemsten durchzuführen ist (am ehesten auch ambulant!) sondern auch mit Rücksicht auf die Tuberkulosebekämpfung im ganzen, weil die Heilung der noch geschlossenen Tuberkulose die Uebertragung auf andere Menschen, in welcher Form sie auch stattfinden mag, schlechterdings ausschließt. Das Tuberkulin zeigt uns schließlich erst an, wie notwendig die Nachkur war: man ist erstaunt, wie groß bei dem geringfügigsten oder auch bei fehlendem Lungenbefunde[1]) die Tuberkulinempfindlichkeit zuweilen ist, und der Grund dafür ist sicher, nach allgemeiner Ansicht, in der Beschaffenheit, in der „Aktivität" der tuberkulösen Herde zu suchen; „es ist gestattet daraus zu schließen, daß ohne die Behandlung der betreffende über kurz oder lang schwer erkrankt wäre. Umgekehrt geht bei ganz geringfügiger und prognostisch günstiger Tuberkulose, wovon uns erst das Tuberkulin wieder Kenntnis gibt, die Kur so rasch voran, daß dem Patienten die Sicherheit, nun ganz tuberkulosefrei zu sein, kein zu teuer erkaufter Tausch sein darf für das Ungewisse, das ihm sonst geblieben wäre. Hängt doch die sicher nicht häufige Spontanheilung einer schon einmal aktiv aufgetretenen Tuberkulose, wie ihr Latentbleiben oft genug von ganz zufälligen äußeren Momenten, wie Traumen, interkurrenten Erkrankungen, schlechten sozialen Verhältnissen und dergleichen ab, Dinge, denen niemand dauernd mit Sicherheit entgehen kann. Nicht nur die Phthise droht bis ins höchste Alter, sondern ebenso sehr akute tötliche Erkrankung, wie Miliartuberkulose und Meningitis.[2]) Und schließlich ist und bleibt eben bei der Tuberkulose, der „exquisiten Familienkrankheit", die gleichsinnige Erkrankung der Nachkommen ein Symptom, das nicht nur bei offener, sondern recht häufig auch bei geschlossener Tuberkulose der Eltern zu finden ist und dann kaum anders als durch kongenitale Uebertragung[3]) zu erklären ist. — In den meisten Fällen ist es überhaupt gar nicht gestattet, von einer eigentlichen „Gesundheit" der, auch nur latent Tuberkulösen zu sprechen. Ganz abgesehen davon, daß sie ständig auf wackligen Füßen steht, werden Arzt und Patient erst nach Abschluß der Kur gewahr, wie nun der Gesundheitszustand und die Leistungsfähigkeit ganz anders geworden sind. Man kann nicht oft genug warnen vor dem modernen Glauben an die Harmlosigkeit der latenten Tuberkulose, einem Ausfluß der bekannten Untersuchungen von Naegeli, welche in ihren Schlußfolgerungen sicher weit übertrieben sind. Von dem Hauptanteil seines Materials, speziell demjenigen, auf welchem die ganze moderne Lehre der obligaten Durchseuchung der erwachsenen Menschheit mit Tuberkulose gerade ruht, steht der Beweis der Zugehörigkeit zur Tuberkulose noch vollständig aus, wie ich schon einmal ausgeführt habe.[4]) Mag dem aber sein wie ihm wolle. Ich habe ja noch nie dafür plädiert, daß man etwa alle Menschen mit Tuberkulin prüfen und behandeln solle, auch wenn das möglich wäre; meine diesbezügliche Forderung bezog sich stets nur auf alle, irgendwie durch äußere Erscheinung (Habitus, Zartheit, Anämie), oder Abweichungen der Gesundheit (Neigung zu Fieber und Katarrh, viele „nervöse", dyspeptische Störungen und dergleichen), oder aber besonders durch das Ueberstehen tuberkuloseverdächtiger, beziehungsweise tuberkulöser Krankheiten signierte Menschen, zumal wenn sie noch im jugendlichen Alter stehen. Und in die letzten beiden Rubriken gehören eben zumeist die Patienten mit chirurgischer Tuberkulose, sodaß also bei ihnen das methodische Suchen nach weiterer Tuberkulose — nach Abheilung jener — besonders indiziert erscheint (die jugendlichen Personen fallen bekanntlich auch außerhalb des Bereichs der Naegelischen Untersuchungen, welche nur Erwachsene betreffen). Hier hat die Krankheit bereits Zeugnis abgelegt von ihrem aktiven Charakter, oder von ihrem zur Propagierung geeigneten Sitz, was um so bedenklicher ist, in je jüngerem Alter das betreffende Individium steht. Man darf also wohl sagen, daß hier unsere Handlungsweise vorgeschrieben ist, zumal da sie, wie gesagt, mit sicherer Methode zu arbeiten vermag.

Die positive Tuberkulinreaktion der Patienten mit geheilter chirurgischer Tuberkulose gibt aber auch für die Pathogenese der Krankheit einen wichtigen Fingerzeig. Holländer hat mir in einem Referat[1]) meiner ersten Abhandlung über das vorliegende Thema vorgeworfen, „daß ich die Disposition und Neuinfektion unbeachtet gelassen habe" und „daß der angeblich sichere Schluß auf einen direkten ätiologischen Zusammenhang zwischen beiden (scil. erster und zweiter tuberkulöser Erkrankung) vollständig in der Luft schwebe". Vielleicht ist Holländer seither selbst anderer Ansicht geworden, wenn er erfahren hat, wie viele Aerzte immer mehr dazu drängen, die Tuberkuloseinfektion in die Kindheit zu verlegen. Mir scheint Holländers Annahme vielmehr in der Luft zu schweben, denn das Hervorgehen der zweiten Erkrankung — wie überhaupt des größten Teils der klinischen Tuberkulose — aus langjähriger Latenz ist nicht nur an sich viel wahrscheinlicher und natürlicher, auch in der Neuzeit mehr und mehr anerkannt, sondern es läßt sich das Vorhandensein der latenten Tuberkulose, eben mittels des Tuberkulins, in jedem Falle zu jeder Zeit erweisen. Der Rückschluß des direkten Zusammenhangs zwischen erster und zweiter Erkrankung hat also eine gute materielle Grundlage, ganz im Gegensatz zur Neuinfektion, geschweige denn zur Disposition. Wir können diese Fragen hier aber ganz aus dem Spiele lassen. Es handelt sich vielmehr um die ganz bestimmte alleinige Aufgabe des Nachweises und der Behandlung einer vorhandenen — zurückbleibenden — Tuberkulose, entsprechend der allgemeinen ärztlichen Gepflogenheit nicht nur symptomatische, sondern möglichst radikale Therapie zu treiben. Und diese ist hier möglich. Der Kranke hat dann zunächst den Vorteil, daß Gesundheitsstörungen oder Neuerkrankung durch Wiedererwachen seiner latenten Tuberkulose für ihn wegfallen. Damit ist unsere Aufgabe, deren Vernachlässigung wenigstens für diesen Schaden alle Verantwortung in sich schließt, erfüllt, weiter reicht unsere Macht nicht. —

Aber die Verhältnisse sind dem ehemaligen Patienten günstig. Wenn, um nur ein Beispiel anzuführen, Saugman den Nachweis zu liefern vermochte, daß unter mehreren Hundert Kehlkopf- und Lungenheilstättenärzten fast niemals eine Infektion zu registrieren war, trotz der nicht abzuleugnenden gehäuften oder beständigen Infektionsgelegenheiten, so ist das eben nichts anders als ein vollgültiger Beweis dafür, daß die Tuberkuloseinfektion der Erwachsenen auch unter den besten Bedingungen außerordentlich schwer zustande kommt. Und ähnlicher Beweise gibt es noch viele. Der Einwand, daß doch eine Infektion vielleicht stattgefunden, aber nur zu latenter Tuberkulose geführt hätte, wäre einmal rein hypothetisch, zum andern dürfte er hier aber gar nicht herangezogen werden, wo es sich ja um Kranke handelt, die alle (auch zum zweiten Male) manifest erkrankt waren. Saugman hat aber in seiner vortrefflichen Arbeit gleich nach einem weiteren Zweifelspunkt widerlegt: von den oben genannten Aerzten war nämlich etwa die Hälfte früher schon tuberkulös[2]), und trotzdem sie also nach der gangbaren Lehre „disponiert" sein mußten und sich neu zu infizieren beständig Gelegenheit hatten, erkrankten sie nicht wieder. Ich sehe hierin einen der schärfsten Beweise gegen die Disposition, welche ich schon so und so oft zu bekämpfen Gelegenheit hatte, und welche sicher nichts anderes ist als eine Verwechselung mit latenter Tuberkulose. — Bei der nicht zu bestreitenden Schwierigkeit der Tuberkuloseinfektion des Erwachsenen sollten wir wenigstens für die Annahme einer Neuinfektion das Bekanntsein einer sicheren und ergiebigen Infektionsquelle fordern, womöglich noch viel stärkerer Art, als sie bei den der Saugmanschen Enquête dienenden Kollegen vorhanden war. Davon ist aber bei meinen eingangs genannten 40 Patienten gar keine Rede, nach dem Ergebnis genauester anamnestischer Nachfrage. Die Annahme, daß die zweite tuberkulöse Erkrankung bei

---

Nr. 5—8.) Besonders möchte ich auf meine von der gewöhnlichen Tuberkulindiagnose ganz abweichende Methode der Tuberkulinnachprüfung aufmerksam machen (viel größere Dosen), aus deren negativem Ausfall ich eine Heilung anzunehmen mich für berechtigt halte. Eine Zusammenstellung sämtlicher geheilter Fälle soll im nächsten Jahre erfolgen.

[1]) Ich möchte auch hier davor warnen, eine „gesunde Lunge", wie das leider so oft vorkommt, für identisch zu halten mit Freisein des Körpers von Tuberkulose.

[2]) Jakson (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen, Bd. 7) berichtet z. B. über '18 Fälle von Mening. tub. bei Erwachsenen, wobei die Sektion stets alte geringfügige Herde im Körper aufdeckte. Aehnlich Portmann (Diss. 1905) über 80 Fälle der Züricher Klinik (Kinder und Erwachsene), alle sekundär; die Primärherde saßen besonders oft in den Bronchialdrüsen.

[3]) Eine Abhandlung von mir über die kongenitale Tuberkulose erscheint demnächst in Brauers Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose.

[4]) Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1905, Bd. 50.

[1]) Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen Bd. 8, H. 3, S. 255.

[2]) Die erkrankten Kollegen ergreifen ja öfters den Beruf des Heilstättenarztes, um sich unter den besseren hygienisch-klimatischen Bedingungen vor einem Wiederausbruch ihrer Tuberkulose möglichst zu bewahren.

Kranken mit ehemaliger chirurgischer Tuberkulose nicht durch Neuinfektion oder auf Grund einer Disposition entsteht, sondern aus latenter Tuberkulose hervorgeht, ist demnach eine natürliche, logisch berechtigte Schlußfolgerung. Und damit ist dem weiteren Schicksal der nach Heilung der chirurgischen Tuberkulose mit Tuberkulin nachgeprüften und behandelten Fälle die günstigste Prognose zu stellen erlaubt und die Dringlichkeit dieses Vorgehens besiegelt.

Der Zufall der Lokalisation der Tuberkulose in den Knochen und Gelenken, in den Drüsen, im Peritoneum usw., welche die Kranken dem Chirurgen oder mutatis mutandis anderen Aerzten in die Hände spielt, kann also zu Gunsten der Kranken ausgenutzt werden, wenn man nach dem weiter gefahrdrohenden Ursprungsherd fahndet und auch ihn ein für allemal beseitigt. Der Kranke hat das Recht, vom Arzte zu verlangen, daß er völlig geheilt oder wenigstens auf die Möglichkeit der Heilung aufmerksam gemacht wird, und daß man ihn nicht aus der Hand gibt mit einem noch glimmenden Funken in der Brust, der tagtäglich wieder zur Flamme entfacht werden kann. Die Heilung der Tuberkulose gerade in der noch leichten latenten, geschlossenen Form durch das Tuberkulin steht in unserer Macht,[1]) darüber kann nun kein Zweifel mehr sein, und die Krankheit ist nach Maßgabe ihrer Aetiologie in der Tat für deren Besitzer erledigt, wenn man sich nicht mit der Heilung eines Symptoms zufrieden gibt. Die Gefahren der zurückbleibenden Tuberkulose, welche oft genug nur scheinbar oder zeitweise ruht: allgemeine Gesundheitsstörungen, akute Zufälle wie Miliartuberkulose, Meningitis, weitere Metastasenbildung, Uebergang in Phthise in akuter oder chronischer Form, und schließlich die Uebertragung auf die Familienmitglieder — das alles ist Grund genug, sich nicht von anscheinender oder zeitweiliger Gesundheit ehemaliger tuberkulöser Patienten blenden zu lassen und das Wohl und Leben ihrer selbst und ihrer Familie dem Zufalle preiszugeben. Es liegt eine schwere Verantwortung auf den Schultern derjenigen, welche sich nicht belehren lassen wollen. — Die in äußerst charakteristischer Weise der Größe und Zeit der Erfahrung parallel gehende Steigerung der Uebereinstimmung von seiten der Tuberkulinärzte, deren vor kurzem noch kleines Häuflein sich nun täglich mehrt, ist das schönste Zeugnis für ihre Wahrhaftigkeit; die anderen Kollegen, welche mangels eigener größerer Erfahrung unmöglich schon das Wesen der Tuberkulinanwendung in seiner ganzen Tragweite erfaßt haben können, sollten ihnen deshalb mehr Glauben schenken. Und mit dieser Waffe in der Hand sollte man auch nicht länger zögern, die Tuberkulose an ihrer schwächsten Stelle, das ist während ihrer Latenz, anzugreifen, wo man kann. Ein Kampf, der, wie kaum ein zweites Mal, dem Einzelwesen und der ganzen Menschheit zugleich zugute kommt, und der, systematisch durchgeführt, den Ruin des Feindes im Gefolge haben müßte. Er ist in der Tat nicht schwer besiegbar, denn die Hindernisse, wie Disposition, Häufigkeitsstatistik, Neuinfektion haben wir uns alle selbst in den Weg gelegt.

Die chirurgische Tuberkulose, mit Betonung des Wortes Tuberkulose bis zum Abschluß behandelt, stellt einen kleinen aber lehrreichen Ausschnitt aus der individuellen und generellen Tuberkulosebekämpfung dar. Ganz das gleiche gilt nämlich auch für anders lokalisierte Aeußerungen der Krankheit: in den Augen, im Kehlkopf, in Form der Skrofulose usw., oder, wie so häufig, als Pleuritis. Das sind alles nur Erscheinungen, die einen Ursprungsherd besitzen müssen, und erst mit der Ueberwindung der letzteren kann die Behandlung als abgeschlossen gelten (oder eventuell mit dem nur durch das Tuberkulin beim Lebenden zu erbringenden Nachweis, daß nur eine isolierte Tuberkulose vorhanden war).

Zwei Leitfälle mögen zum Schlusse das Gesagte illustrieren:

1. 8—10jährige Patientin, zweimal kurz nacheinander wegen Halsdrüsentuberkulose operiert, mit Tuberkulin geprüft 5 Wochen nach der letzten Operation (Wunden geheilt, einige kleine Drüsen noch fühlbar, leichte Dämpfung der rechten Spitze). Erste Reaktion auf 0,3 mg. 33 Tuberkulininjektionen (und Anstaltsbehandlung) bis 250 mg. Nachprüfung nach 10 Monaten (völliges Wohlbefinden in der Zwischenzeit, Schulbesuch): ganz negative Reaktion auf hohe diagnostische Tuberkulindosen (0,5 - 2,5—5—15—30—70—150—300 mg).

2. 40jähriger Patient, vor 2 Jahren wegen Schultergelenkstuberkulose operiert, darnach ganz gesund. Nach 1 Jahr leichte Epididymitis nach Trauma; jetzt seit 5 Wochen ziemlich rasch erkrankt, typischer Morbus Addisonii akuter Form. Bald gestorben. — In diesem Falle wird wohl niemand von Neuinfektion sprechen wollen, denn die Lunge war ganz frei, und die in der Zwischenzeit aufgetretene traumatische Nebenhodenerkrankung zeugt von dem damaligen Vorhandensein latenter Tuberkulose. Viel wahrscheinlicher ist, daß die Nebennierentuberkulose schon viel länger bestanden hat, und daß von ihr, wenn nicht von koordiniert bestehender Bronchialdrüsentuberkulose aus die Schultergelenksaffektion in metastatischer Weise zustande kam. Wäre der Patient nach der Operation vor 2 Jahren mit Tuberkulin geprüft worden, so hätte man von der internen Tuberkulose sogleich Kenntnis bekommen und auch für die Behandlung bessere Aussichten gehabt.

Würde die Tuberkulinnachprüfung und Nachbehandlung, z. B. in einem größeren Krankenhause systematisch bei Patienten mit chirurgischer Tuberkulose durchgeführt, so müßte eine spätere Vergleichsstatistik den Nutzen derselben bald ad oculos demonstrieren, besonders wenn nicht nur Mortalität, sondern auch Morbidität sowohl des Patienten wie seiner Familie die nötige Berücksichtigung finden würden; zugleich würde sie das Hervorgehen der zweiten Erkrankung aus latenter Tuberkulose in schönster Weise bestätigen. Von meinen ehemals an offener oder geschlossener Tuberkulose leidenden, durch Tuberkulin geheilten und nachgeprüften Patienten ist jedenfalls kein einziger rückfällig geworden oder hat auf hier und da unternommene wiederholte spätere Tuberkulinnachprüfungen wieder reagiert, trotz des großen, bis zu $1^1/_2$ Jahre betragenden Intervalls zwischen den Tuberkulinproben, und der starken diagnostischen Dosen, die unbedingt dazu nötig sind.

Meinen Schlußfolgerungen — auf das Zurückbleiben latenter Tuberkulose und die spätere Dauerheilung der Patienten — und der verallgemeinerten Forderung, die Tuberkulinnachprüfung und Nachbehandlung allen Kranken angedeihen zu lassen, bei denen die Diagnose einer zurückbleibenden Tuberkulose berechtigt ist, liegt also eine reelle Basis zu Grunde, wie man kaum wird leugnen können. Die Möglichkeit, einen lokal behandelten Tuberkulosekranken vor dem weiteren Ausbruch und vor der Uebertragung der Krankheit auf Gesunde zu behüten, ist jedenfalls gegeben. Nun steht es im Belieben von Arzt und Patient, darnach zu handeln.

[1]) Die von Holländer als Referent (siehe oben) ausgesprochene Befürchtung, es könnte „durch die Einführung eines spezifischen Reagens die Gefahr einer Akuität heraufbeschworen werden", ist ja schon mehrfach früher ausgesprochen worden, aber sie ist nur theoretisch konstruiert. Ich weiß mich eins darüber mit allen, welche nur einigermaßen Erfahrung in der Tuberkulinanwendung besitzen. Der praktische Erfolg ist ja schließlich immer das Maßgebende.

Alkoholseifen

von

Dr. **Karl Gerson,** Schlachtensee bei Berlin.

Seitdem Vollbrecht[1]) für den Gebrauch im Felde eine weiche Alkoholseife hergestellt hatte, haben die Bemühungen zur Vervollkommnung alkoholhaltiger Seifen nicht aufgehört. Sie dienen alle bakteriziden Zwecken; teils sollen sie parasitäre Hautleiden beseitigen und verhüten, teils die Hände des Arztes möglichst keimfrei machen. Gegen parasitäre Hautleiden wurde von mir[2]) vor etwa 3 Jahren eine feste 30—40%ige Alkoholseife angegeben, die aber den Nachteil hat, daß trotz sorgfältigster Einwicklung der Alkohol aus der Seife bei längerem Liegen zum größten Teile verdunstet. Selbst festschließende Zinkblechhüllen, die bei einer anderen, „Sapal"[3])genannten, 70%igen festen Alkoholseife angewandt wurden, konnten die allmähliche Verdunstung des Alkohols aus der Seife nicht verhindern. Erst der Verschluß eines alkoholhaltigen, weichen Seifenbreies in Zinntuben war imstande, den ganzen Alkoholgehalt in der Seife zu bewahren. Das hat nun den großen Vorteil, daß dieser Seifenbrei — „Sapalcol" genannt — dank seines gleichmäßigen Alkoholgehaltes zur Reinigung der Hände recht geeignet ist. Blaschko[4]) hat dem „Sapalcol" Medikamente, Teer, Schwefel, Naphthol, Salizyl und andere hinzugefügt, wodurch das Präparat zur Behandlung verschiedener Hautleiden sehr geeignet geworden. Seit Fürbringers grundlegenden Untersuchungen[5]) ist doch der Alkohol das souveräne Mittel zur chemischen Desinfektion der Hände geblieben. In unseren Kliniken geht aber

[1]) Seifenspiritus in fester Form zur Haut- und Händedesinfektion. (Langenbecks A. 1900, Bd. 61, S. 25.)
[2]) Alkoholseifen (Dermat. Ztschr. Bd. 11, H. 7.)
[3]) Falk, A. f. kl. Chir. Bd. 73. H. 2.
[4]) Blaschko, Sapalcol, Med. Klinik 1906, Nr. 50.
[5]) Fürbringer und Freyhan, Neue Untersuchungen über die Desinfektion der Hände. (Deutsche med. Wschr. 1897, Bd. 23, H. 6.)

dieser chemischen Händedesinfektion meist eine Reinigung mit mechanisch wirkenden Mitteln, zum Beispiel mit Schleichscher Marmorseife, Sapolisic und anderen voraus. Die durchweg befriedigenden bakteriologischen Versuche mit diesen mechanischen Desinfektionsmitteln zeugen für ihre gute Brauchbarkeit. Die mechanischen Desinfektionsmittel bahnen den chemischen gleichsam den Weg zur Wirkung in die Tiefe, durch Lockerung der Epidermisschuppen und Drüsenpfröpfe. Da man also heute über den Wert der chemischen, wie der mechanischen Händereinigung einig ist, so lag es nahe, beide Desinfektionsverfahren in einem Mittel zu vereinigen, und sie gleichzeitig wirken zu lassen. Ich ließ daher dem alkoholhaltigen Sapalcol fein gepulverten Sandstaub zusetzen. Eine 10%ige Beimischung des Sandstaubes erwies sich am zweckmäßigsten. Der Alkoholwert dieses sandstaubhaltigen Sapalcols beträgt etwa 50%. In diesem Prozentgehalt ist der Alkohol nach Epstein[1]) am stärksten bakterizid. Der beigemischte Sandstaub wird mit dem Alkohol getränkt.

Zur Desinfektion der Hände, vor Operationen oder in der Sprechstunde, wird ein etwa 6 cm langes Stück aus der Tube gedrückt und in die Hände und Unterarme verrieben. Erst nach völliger Einreibung der Seife in die Haut nimmt man Wasser hinzu, aber nur soviel, daß eine ausgiebige Schaumbildung erfolgt. Durch reichlichere Wasserzufuhr würde der Sandstaub aus den Hautporen weggespült, der Alkohol verdünnt und dadurch die bakterizide Kraft der Seife geschwächt. Mit der Bürste werden die Nägel gründlich bearbeitet, nachdem sie vorher mit dem Nagelfalz gereinigt sind. Bei der Waschung mit der Sapalcol-Sandstaubseife wird der alkoholgetränkte Sandstaub in die Poren und Drüsengänge der Haut getrieben und so zugleich eine chemische und mechanische desinfizierende Wirkung erreicht. Beim Waschen verflüchtigt sich der in dem Sandstaub enthaltene Alkohol nicht so schnell, als in einer Seife ohne Sandstaub und wird mit diesem zugleich daher auch tiefer in die Haut eindringen.

Eine 5 Minuten lange Waschung mit der Sapalcol-Sandstaubseife[1]) dürfte genügen, um möglichst keimarme Hände zu erreichen. Wenn auch anzunehmen ist, daß diese, das mechanische mit dem chemischen Reinigungsprinzip verbindende Seife den bisher bekannten Händedesinfektionsmitteln mindestens ebenbürtig sein dürfte, so werden doch noch bakteriologische Untersuchungen über die bakterizide Wirkung der Sapalcol-Sandstaubseife genauen Aufschluß geben müssen.

Nach der Waschung werden die Hände in Sublimat, Sublaminlösung oder Seifenspiritus kurz abgespült.

Kollegen mit empfindlicher Haut tun gut, die Hände nach der Operation mit Kaloderma einzureiben, was auch jetzt schon in vielen Kliniken Sitte ist.

[1]) Zur Frage der Alkoholdesinfektion. (Ztschr. f. Hyg., Bd. 24, H. 1.)

[1]) Hergestellt von der Fabrik chem. Produkte Arthur Wolff jr. in Breslau.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem städtischen Krankenhaus Moabit zu Berlin. Innere Abteilung des Herrn Geheimrats Prof. von Renvers.

Das Verhalten der roten Blutzellen bei der Biermerschen progressiven Anämie

von

Dr. Ernst Bloch.

Die Lehre von den Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe hat durch Ehrlichs hämatologische Forschungen ihr Fundament erhalten. Viele der Bausteine, aus denen sich dieses zusammensetzt, haben im Laufe der Jahre unter dem Druck neuer Forschungen und Beobachtungen sich nicht als stabil genug erwiesen. Namentlich für alle die Erkrankungen, welche mit den weißen Blutzellen und deren Bildungsstätten zusammenhängen, haben sich wesentliche Modifikationen des Ehrlichschen Bauplanes als notwendig gezeigt. Für die roten Blutzellen aber besteht die Bedeutung der Entdeckungen Ehrlichs noch heute nur wenig geändert fort. Das muß mit größtem Nachdruck festgestellt werden gegenüber allen neueren Angriffen auf die Bedeutung und Bewertung der großen roten Blutkörperchen (Megaloblasten, Megalozyten), besonders gegenüber Ewald (1), der jüngst sogar so weit ging, zu behaupten, der Standpunkt Ehrlichs sei in der letzten Zeit von allen Forschern, die auf diesem Gebiet gearbeitet haben, als nicht zutreffend und einseitig erkannt worden.

Dagegen Stellung zu nehmen, verlangt nicht allein die Gerechtigkeit gegen Ehrlich, sondern auch die Notwendigkeit, gut fundierte klinische Anschauungen in ihrem Wert zu verteidigen und zu erhalten.

Die Verwirrung, welche in dieser Frage wieder einzureißen beginnt, wäre nicht so groß, wenn nicht die verschiedenen Autoren alle möglichen Formen schwerer Anämien ohne weiteres als perniziöse bezeichnen würden. Wir (2) haben schon vor Jahren vorgeschlagen, das Wort perniziös überhaupt fallen zu lassen, da jede Anämie, welche nur immer zum Tode führt, mit Recht als perniziös bezeichnet werden kann. Ursprünglich verstand man darunter nur die Form, welche Biermer als erster im klinischen Bilde gezeichnet hat, und deshalb wäre es opportun und würde zur Klarheit beitragen, diesen Krankheitszustand als Biermersche progressive Anämie ein für allemal zu benennen. Für diese Erkrankung, deren allgemeiner Symptomenkomplex seit Biermer in nichts verändert und verbessert worden ist, und nur für diese Erkrankung hat Ehrlich ein spezielles Blutbild geschaffen und als typisch und ihm allein zukommend erklärt. An dieser historischen Tatsache muß man zuvörderst festhalten. Wer das tut, wird zu ganz anderer Auffassung kommen, wie Ewald und einige Andere.

Eine nicht weniger große Verwirrung und Unsicherheit wird dadurch erzeugt, daß über den Begriff eines Megaloblasten keinerlei Einigkeit herrscht. Das Gebiet der Hämatologie, speziell der Blutzellenlehre, ist ein äußerst kompliziertes, und zu seiner Beherrschung genügen die Fähigkeiten, ein gutes Deckglaspräparat herzustellen und nach den gebräuchlichen Methoden zu färben, noch keinesfalls. Wir möchten gewiß die letzten sein, welche nun auch noch die Hämatologie als Sonderfach aus dem Gebiet der inneren Medizin losreißen möchten. Aber das eine muß doch gesagt werden, daß gerade die Blutzellenlehre ein äußerst eingehendes und langes Studium erfordert, ein Studium, das sich nicht allein auf klinische Fälle zu beschränken hat, sondern auch die embryonalen Blutzellen, die Blutbildungsorgane usw. auf das detaillierteste umfassen muß. Nur durch solche vergleichende Studien wird man einigermaßen zu einem präzisen Urteil befähigt. Und trotzdem wird es selbst dann dem genauen Kenner aller einschlägigen Verhältnisse manchmal nicht ganz leicht, die einzelne Blutzelle zu charakterisieren. Die Blutuntersuchungsmethoden kann schließlich durch lange technische Uebung jeder mehr weniger gut erlernen. Aber auch damit liegt es oft im argen, und jeder Kundige weiß, wie mangelhafte technische Behandlung der Präparate die Zellen weitgehend verändert, große Formen durch Pressung erzeugt und kleine künstlich entstehen läßt usw. usw. An diese skizzierten Verhältnisse muß man sich erinnern, wenn man all die Widersprüche verstehen will, welche Tag für Tag auftauchen, und all die Angriffe, welche auch gegen gut fundierte Tatsachen zu führen versucht werden.

Was nun die vielumstrittenen Megaloblasten betrifft, so haben Ehrlich und seine nächsten Schüler insofern fehlgegriffen, als sie eine Trennung derselben von den Normoblasten auf ungenügende und direkt falsche Kriterien hin durchführen wollten, nämlich auf den Entkernungsmodus und das tinktorielle Verhalten des Kerns hin. In zwei vor längeren Jahren erschienenen Arbeiten (3 und 4) hat Verfasser auf

Grund eingehender Untersuchung das Unhaltbare der Lehre Ehrlichs gezeigt und nachgewiesen, daß überhaupt auf obengenannte Kriterien, das heißt auf das Verhalten des Kerns hin eine Trennung der großen und kleinen Formen der roten Blutkörperchen nicht durchgeführt werden kann. Darauf müssen besonders diejenigen verwiesen werden, welche einerseits die Ehrlichsche Auffassung der klinischen Bedeutung der Megaloblasten bestreiten, andererseits zur Differenzierung derselben von den kleinen Erythroblasten sich auf die ursprüngliche, aber nicht haltbare Definition Ehrlichs stützen. Es ist noch darauf aufmerksam zu machen, daß viele Autoren nur von Megaloblasten sprechen, und man den Eindruck gewinnen könnte, als ob sie nur auf diese Zellenform bei der Untersuchung des Blutes in schweren anämischen Zuständen fahnden. In Wirklichkeit haben natürlich die kernlosen Abkömmlinge (Megalozyten, Makrozyten, Gigantozyten) dieselbe klinische Bedeutung.

Für diese kernlosen Erythrozyten sind wir bei der Bewertung noch mehr wie für die kernhaltigen lediglich auf die Größenverhältnisse angewiesen. Dieselben sind aber keineswegs immer markante, sondern es gibt Uebergangsformen, für welche es der objektive Beurteiler offen lassen muß, ob er sie den großen oder den kleinen Formen zurechnen will. Deshalb sollen für die Diagnostik nur die zweifellos großen Zellen von 11—12 μ Durchmesser und darüber verwendet werden. Das konstante Fehlen dieser großen Formen spricht gegen das Bestehen einer schweren Anämie im Sinne Biermers. Allein man muß nicht verlangen, dieselben gleich im ersten oder in jedem Präparat oder gar in jedem Gesichtsfeld zu entdecken. Es findet doch niemand auffallend, daß wir viele Sputumpräparate an vielen Tagen nach einem Tuberkelbazillus durchsuchen müssen. Warum verlangt man aber ein stetes und gar reichliches Vorhandensein der großen Erythrozyten? Ihr Auftreten ist abhängig von ihrem Eintritt in die Blutbahn, der wiederum von Verhältnissen bestimmt wird, welche wir noch nicht kennen. Jedenfalls werden diese große Zellen nicht ununterbrochen aus der Stätte ihrer Entstehung in den Kreislauf eingeschwemmt, und deshalb haben vereinzelte negative Blutbefunde keinen beweisenden Wert. Auch nicht in den Zeiten, wo die Erkrankung scheinbar auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung steht. Denn der Uebertritt der großen roten Zellen in die Zirkulation geht der Schwere der Erkrankung nicht parallel. Es kann das Knochenmark mit Megaloblasten überschwemmt sein, und kein einziger im peripheren Blut nachweisbar werden, wie das gerade ante mortem vorzukommen pflegt. Umgekehrt können in Zeiten eintretender Besserung nicht wenige große rote Blutkörperchen zu finden sein. Sie fehlen zu Beginn der Erkrankung, die übrigens dem Arzt nur selten zu Gesicht kommt; sie verschwinden langsam in Zeiten der Intermission. Denn das Blutbild entwickelt sich konform dem Verhalten des Knochenmarks durch das normoblastische zum megaloblastischen und baut sich ab von diesem durch das normoblastische Mark zum regulären Bluttypus. Der Blutbefund ist nur der Wiederschein der Zellenbildung im Knochenmark. In diesem müssen wir, wie an anderer Stelle auseinandergesetzt, die ureigenste Stätte der Erkrankung sehen, indem es einerseits infolge einer krankhaften Beschaffenheit minderwertige Zellen produziert, welche der Einwirkung eines krankmachenden Agens leichter erliegen, andererseits hinwieder zum Ausgleich kompensatorische Vorgänge einleitet, welche zur Bildung des megaloblastischen Marks führen. Es kann also den letzten Entscheid nur die Untersuchung des Marks herbeiführen, da außer bei der Biermerschen progressiven Anämie bei keiner anderen Erkrankung die megaloblastische Umwandlung des Knochenmarks auftritt. Letztere ist aber nicht, wie man neuerdings anzunehmen scheint, darnach zu beurteilen, daß im Marke die großen Zellenformen die vom normalen Bau unter allen Umständen an Zahl übertreffen müssen. Megaloblastisch beziehungsweise megalozytisch ist ein Mark überhaupt, wenn in ihm große rote Blutzellen in auffallend hoher, aber nicht unter allen Umständen in prävalierender Zahl vorhanden sind. Auf quantitative Abschätzungen sich einzulassen oder gar daraufhin ein abschließendes Urteil abgeben zu wollen, ist um so mehr unmöglich, als nach unseren Beobachtungen die Bildung der Megaloblasten stellenweise erfolgt. Man kann also aus einzelnen Präparaten keinen allgemeinen Schluß ziehen, sondern muß viele Partien des Knochenmarks aus verschiedenen Knochen untersuchen. Man ist dazu auch darum gezwungen, als man feststellen kann, daß die megaloblastische Umwandlung zunächst erfolgt an den Stätten der normalen Bildung der Erythrozyten, das heißt vor allem im Mark der Rippen und Wirbelkörper. Dort kann bereits eine megaloblastische Veränderung vorliegen, während sie in den langen Röhrenknochen kaum noch ausgebildet ist. Gegenüber diesen Tatsachen tritt es ganz in den Hintergrund, daß auch bei einzelnen anderen Erkrankungen, der Knochenmarkszellenleukämie und den Tumoren des Knochenmarks, einzelne Megaloblasten und Megalozyten im Knochenmark beziehungsweise im Blut zu finden sind. Was sonst an großen roten Blutzellen im Blut nachgewiesen wurde, sind Degenerationsformen, entstanden durch Quellung alternder und untergehender Zellen. Hierher gehören die Befunde bei hydrämisch-anämischen Zuständen, wie chronische Nephritis, chronischer Saturnismus, schweren Chlorosen, Ikterus. Diese Gebilde haben meist noch andere Zeichen der Degeneration: ihr Protoplasma ist hell oder polychromatophil, unregelmäßig begrenzt.

Die Bedeutung der großen roten Blutzellen, selbst wenn ihre Trennung von den normalen auf morphologische Momente hin nicht immer eine ganz scharfe ist, ergibt sich in allererster Linie aus embryologischen und zytogenetischen Betrachtungen. Wir finden nämlich auf gewissen Stufen des fötalen Lebens die großen Formen der Erythrozyten prävalieren und in derselben Rolle wie im postembryonalen Leben die Normozyten. Zwischen diesen beiden Grenzpunkten findet sich eine Linie, auf der allmählich ein Uebergang stattfindet, indem mit fortschreitender Entwicklung die großen Formen den kleinen zu weichen beginnen, bis letztere schließlich die Oberhand gewinnen. Daraus folgt, daß die großen roten Blutzellen nicht aus den kleinen hervorwachsen, sondern daß wir es mit zwei artverschiedenen Zellgattungen zu tun haben. Dafür sprechen noch folgende entwicklungsgeschichtliche Momente. Unsere Untersuchungen sprechen dafür, daß wir für sämtliche Blutzellen eine Stammzelle anzunehmen haben, ein großes Zellgebilde lymphatischen oder lymphoiden Charakters (wohl identisch mit Saxers primärer Wanderzelle). Aus diesen großen Lymphzellen entwickeln sich im intrauterinen Leben einmal unter Hämoglobinanbildung Megaloblasten, andererseits indirekt durch Differenzierung kleine Lymphozyten, aus denen, ebenfalls unter Hämoglobinaufnahme, Normoblasten entstehen. Sobald Erythroblasten entstanden sind, vermehren sie sich auch direkt durch eigene Teilung. Letzterer Blutbildungstypus wird allmählich mit fortschreitender fötaler Entwicklung immer mehr vorherrschend, bis schließlich nach der Geburt der Körper seinen Bedarf an roten Blutzellen nur durch Karyokinese deckt. Hierin tritt jedoch eine Aenderung ein unter pathologischen Verhältnissen. Bei schweren akuten Anämien ersetzt der Organismus den Ausfall dadurch, daß durch gesteigerte Zellteilung eine vermehrte Bildung von Normoblasten und dadurch von Normozyten entsteht. Bei schweren chronischen Anämien sekundärer Natur kann dieser Modus ebenfalls zur Deckung eines Defizites genügen, oder es können auch aus kleinen Lymphozyten Normoblasten sich bilden. Wenn aber die Ansprüche an die Blutbildung sich so außerordentlich steigern, wie es bei der Biermerschen progressiven Anämie eintritt, dann genügt keiner dieser Modi mehr, sondern dann nehmen auch

wieder die großen Lymphzellen durch Umbildung zu Megaloblasten an den Veränderungen teil. Und da man diese Form der Zellbildung auch im fötalen Leben konstatiert, so muß man darin den Rückschlag in den embryonalen Typus erblicken, auf welchen Ehrlich hingewiesen hat. Man kann jetzt einigermaßen verstehen, warum bei direkten Erkrankungen des Knochenmarks, bei Leukämie oder Tumoren, einzelne Megaloblasten auftreten können. Es handelt sich eben bei der Entwicklung der großen roten Blutkörperchen weniger um die Spezifität, als um die Intensität des einwirkenden krankhaften Reizes und um den Grad der angestrebten Kompensation. Aber bei keiner Erkrankung erscheint der Reiz intensiver und die Beanspruchung des Knochenmarkes größer als gerade bei der Biermerschen progressiven Anämie, und deshalb finden wir sonst keine Erkrankung mit einer so ausgesprochenen megaloblastischen Umwandlung des Markes beziehungsweise einzelner seiner Abschnitte. Darum muß vorderhand an der großen klinischen Bedeutung festgehalten werden, welche den Megaloblasten und Megalozyten als der wesentlichsten Grundlage für die aus den übrigen Symptomen sich aufbauende Diagnose innewohnt, eine Bedeutung, welche noch daraus erhellt, daß das konstante Vorhandensein von großen Formen, auch bei fortgesetzter Behandlung, die Prognose äußerst trübt. Dieser Umstand ist für die prognostische Beurteilung des einzelnen Falles weit wichtiger als der Hämoglobingehalt oder die Zahl der roten Blutkörperchen. Denn davon ist der Eintritt des Todes direkt nicht abhängig. Es können nämlich Zahl und Farbstoffgehalt in geradezu erschreckender Weise herabgesetzt sein, und trotzdem gelingt die Restitution. Trotzdem spielt aber der Hämoglobingehalt des Blutes gerade bei der Biermerschen Anämie eine nicht zu unterschätzende Rolle: er ist nämlich im Verhältnis zur Zahl der roten Blutzellen ein hoher, ein Verhältnis wie es auch im fötalen Blut zu konstatieren ist. Dies ist von besonderem Interesse und größter Wichtigkeit: im embryonalen Leben große rote Blutzellen (Megaloblasten und Megalozyten) und relativ hoher Hämoglobingehalt, die gleichen kongruierenden Erscheinungen im postruterinen Leben bei dem unter dem Namen der Biermerschen progressiven Anämie zusammengefaßten Symptomenkomplexe. Kein anderer anämischer Zustand zeigt wieder dieses Zusammentreffen als Ausdruck bestimmter, eigenartiger Verhältnisse an der Bildungsstätte der roten Blutkörperchen.

Alle anderen, bei der Biermerschen Anämie an den Erythrozyten wahrzunehmenden Erscheinungen sind für diese Erkrankung nicht charakteristisch, da sie auch bei allen möglichen anderen Erkrankungen zu bemerken sind. Hierher gehören: Poikilozytose, Polychromatophilie, körnige Degeneration des Protoplasmas, die eigenartige Ringbildung im Protoplasma, auf welche Cabot kürzlich die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Letztere Ringe sind bei der Färbung nach Giemsa besonders deutlich zu sehen, kommen aber auch bei anderen schweren anämischen Zuständen vor. Man sieht übrigens auch mit den anderen gebräuchlichen Färbungsmethoden oftmals feine Ringe im Zellenleib der Erythrozyten. Nur höchst selten handelt es sich hierbei um den Rest (Kernmembran?) des sich durch Karyolyse auflösenden Kernes. Gewöhnlich gehört die Veränderung dem protoplasmatischen Zellenanteil an; ob ein degenerativer Vorgang oder ein Kunstprodukt, bleibt zunächst zweifelhaft.

Literatur. 1. Ewald, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 23, S. 728. — 2. Bloch, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 77. — 3. Bloch, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 43, H. 5 u. 6. — 4. Bloch, Zieglers Beitr. Bd. 34.

Aerztliche Tagesfragen.

Ausländische Krankenhäuser

von

Dr. Stutzin, Lübben.

Vor rund einem halben Jahre hatte ich Gelegenheit, ausländische Krankenhäuser näher kennen zu lernen, die Hospitäler von Vera Cruz, Mexiko-City, New-Orleans, ferner von Valparaiso, Santiago (Chile), Iquique, Antofagasta, Callas, Lima, Las Palmas. Wie die Städtenamen besagen, handelt es sich um keine zielbewußte Auswahl bestimmter ausländischer Krankenhäuser, sondern um sporadische Einzelbeobachtungen. Mein Bericht kann demgemäß Anspruch auf Vollständigkeit nicht machen. Verallgemeinernde Rückschlüsse muß ich zurückweisen. Vorausschicken möchte ich nur, daß es sich meist um hispano-amerikanische Länder handelt. —

Das Hospital de San Sebastian in Vera Cruz (Mexiko) macht keinen erfreulichen Eindruck. Ein früheres Klostergebäude, zeigt es düstere gotische Räume, fluchtartig ineinander übergehend, ohne — Türen im Innern (Zweck dieser Einrichtung ist wohl eine gewisse Ventilation). Die einzelnen Säle, wie Tuberkulose-, Haut-, chirurgische-, laufen brüderlich ineinander zusammen, ohne eigentliche Trennung.

Ich sah das Krankenhaus am Abend. In den langen, kirchenschiffähnlichen Räumen brannte an einer Wand ein einziges Lämplein. Eine düstere, traurige Stimmung überkam einen wie in einem Grabgewölbe. Die Betten mit den Kranken nahmen sich wie Schatten aus, aber wie — schwarze. Der modrige Geruch paßte vortrefflich zur Situation.

Im chirurgischen Saal hörte ich jeden Augenblick von meinem Führer „coup de poignard", „coup de poignard". Die Tätigkeit des Dolches ist hier noch nicht so engherzig begrenzt wie in Mitteleuropa. Verschiedene Arten waren vertreten. Stiche in die Lunge, in den Herzbeutel, in die Bauchhöhle. Einen Perikardstich sah ich heilen ohne jeglichen therapeutischen Eingriff, auch ohne Verband — ein beachtenswerter Erfolg der exspektativen Therapie. — Den besten Schutz gegen Bakterieninvasionen schien das in der Tropensonne zum Schorf umgewandelte Blutgerinnsel an der Einstichstelle zu bieten. Schußverletzungen waren in Minderzahl.

Die Tuberkuloseabteilung war sehr reich — an Kranken. Besondere hygienische Maßnahmen sind mir nicht aufgefallen. Wie mir Herr Kollege Lojo nachher sagte — der mir in liebenswürdigster Weise entgegengekommen — soll hier die Tuberkulose 40% aller Krankheitsfälle ausmachen — eine erschreckende Zahl, aber erklärlich durch den Mangel auch an primitiven Vorsichtsmaßregeln hier zu Lande. So z. B. spuckt hier alles und überall auf den Fußboden, vom Kaiarbeiter bis zum Salonmenschen. Im Klosett sowohl wie im Eisenbahnwagen erster Klasse sieht man ganze Lachen eitrigen Speichels, und die rasch austrocknende und zerstäubende Tropenhitze tut das Ihrige zur schnellen Verbreitung der Tuberkuloseerreger.

Einen etwas erfreulicheren Anblick bot am nächsten Vormittag das Hospital de mujeres (Frauenhospital). Ein geräumiger Vorhof mit stark duftenden Tropengewächsen führt in hohe, gutgelüftete Räume. In den langen Korridoren bewegte sich ebenso zwanglos als ungeniert eine Flut weiblicher Wesen, verschiedenen Alters, verschiedener Rasse, verschiedener Toilette. Samt und Seide neben borstig-krustigen Füßen, von zerfasertem Bast lose umwickelt; weiße, schwarze, braune Gesichter. Die melodischen spanischen Laute strömen kataraktartig durcheinander, es regnet von Bitten, Schimpfen und Flüchen seitens der Damen, die alle als erste Einlaß begehren. Aber der Aufnahmebeamte, ein kleiner, magerer, unrasierter Mann, hüllt sich in eine bewunderungwürdige philosophische Ruhe.

Auch die Krankensäle waren nicht ohne Abwechslung. In den Betten hatte fast jede Dame — eine Zigarette im Munde. Die Farbenmischung war nicht reizlos: schwarzes Gesicht, weiße Zähne, braune Zigarette, blauer Rauch . . . Jeden Augenblick flackerte raketenartig ein Streichholz auf. Die eintretenden Aerzte wirkten nicht störend.

Unter den Krankheiten überwogen die geschlechtlichen, die Zwölf- und Fünfzigjährige in gleichem Maße auszeichnete. Vera Cruz ist eine der gefürchtetsten Ein- und Ausfuhrquellen für venerische Krankheiten, und der Seemann, der mit heiler Haut — buchstäblich gemeint — davongekommen, darf mit sich und seiner Vorsehung wohl zufrieden sein. (Aber der Glücklichen sind nicht viele!)

Neue Methoden oder Apparate sind mir auch dort nicht zu Gesicht gekommen.

Das Hospital general (auch principal genannt) in Mexiko-City soll das größte und modernste im ganzen Mexiko sein. Es ist, vor zwei Jahren, im Pavillonstil erbaut, und zwar sind die Pavillons zu einander sowohl wie zu den Verwaltungsgebäuden in parallelen Reihen errichtet. Es scheint sonst mit den Neuerungen der Krankenhaushygiene wohl versehen zu sein, doch möchte ich auf einzelne Daten nicht eingehen, weil die Kürze der Zeit, die mir zur Verfügung gestanden, exakte Beobachtungen nicht gut möglich machte.

Eingehender zu besichtigen hatte ich Gelegenheit gehabt, die Krankenhäuser in New-Orleans (Lousiana, Nordamerika), das Charity-Hospital, eines der modernsten in Amerika, und das Touro-Hospital. Doch um die Kritik vorwegzunehmen, möchte ich gleich vorausschicken, daß ich auch hier nicht viele neue Eindrücke gewonnen habe.

In der chirurgischen Abteilung war der Wasch- von dem Operationsraum getrennt. Dieser selbst — sehr knapp gehalten — war an den beiden entgegengesetzten Polen mit Glasschiebetüren versehen. Die Operationstücher waren meist farbig und klein — diese Eigenschaft schien bei der Art der Operation (Hydrozele nach Winkelmann) recht praktisch — lagen nicht in einem Sterilisierkorb, sondern waren in Umschlagstücher lose eingewickelt. Operiert wurde in Handschuhen, aber der Assistent, der hier das Zureichen der Instrumente besorgte, fädelte mit bloßer Hand ein, der Faden ging zwischen den nackten Fingerspitzen.

Der kleine Operationssaal war von einem ziemlichen Amphitheater in Form von zwei halben Hufeisen eingerahmt. Die Studenten brachten sämtlich ihre Hüte ins Auditorium mit, die auf den Bänken pyramidenartig aufgestapelt herumlagen. Es war auch nicht schwer zu beobachten, wie gut die unteren Extremitäten über den Lehnen pendeln können.

In den äußeren Krankensälen bildeten die Schußverletzungen eine beachtenswerte Minorität. Hier gilt, in den unteren Schichten der Bevölkerung hauptsächlich, der Revolver als das beste Mittel, vermöge dessen man seiner Meinung den nötigen Nachdruck verschaffen kann. Im Jahre 1905 sind allein in diesem Krankenhause 297 Schußverletzte behandelt worden, davon 213 Farbige. Von den 84 Weißen starben 21 = 25 %. Von den 213 Farbigen 36 = rund 17 %. Die farbige Bevölkerung ist hier in der Minderzahl, ihr starkes Plus an Schußwunden dürfte wohl nicht mit Unrecht ihrem niedrigeren Kulturzustande und vielleicht auch dem heißblütigen Temperament ihrer Rasse zuzuschreiben sein. Andererseits ließe ihr starkes relatives Minus an Mortalität auf eine erhöhte Heiltendenz schließen, um so mehr, als die vergleichsweise niedrigere körperliche Hygiene septische Prozesse und somit auch das letale Ende häufiger machen müßte. Immerhin muß bedacht werden, daß die den Ausgang der Verletzung hauptsächlich bestimmenden Faktoren, die Art und Intensität, mehr oder minder dem Zufall unterstellt sind.

In einer Stadt von 300 000 Einwohnern ist eine Zahl von 297 Schußverletzungen für ein Krankenhaus eine recht vielsagende.

Der statistisch sehr fein durchgearbeitete Krankenhausbericht bietet noch manches Interessante und Charakteristische. Im Jahre 1905 wurden behandelt 6809 Amerikaner (Vereinigte Staaten) und 1603 Ausländer, darunter 215 Deutsche, bezeichnend für den stark international pointierten Charakter der Bevölkerung Amerikas. — Von den 106 an gelbem Fieber Erkrankten waren 8 Farbige. Von den 98 Weißen starben 29 = 29,6 %, von den 8 Farbigen 1 = 12,5 %; das bestätigt die alte Erfahrung von der erhöhten Immunität der farbigen Bevölkerung gegenüber dieser Krankheit, zumal die Lebensweise der Farbigen häufigere Infektionsmöglichkeiten bietet als die der Weißen.

Die Eisen- bezw. Straßenbahnverletzungen wiesen 28 Tote auf, für eine Stadt von der genannten Einwohnerzahl und für ein Krankenhaus eine sicherlich nicht unbedeutende Zahl, aber auffallend gering im Verhältnis zur Rücksichtslosigkeit des Verkehrs und zur Abwesenheit der meisten Vorsichts- und Warnungsmaßregeln.

Das Röntgenlaboratorium, einen speziellem Röntgenologen unterstellt, wies auf eine recht praktische Handhabung. Die Albers-Schönbergsche Kompressionsblende war durch elastische Seitenstäbe derart modifiziert, daß sie sowohl perpendikulär als axial drehbar war. Die Aufbewahrung der Platten in einem Schranke mit kleinen Fächern, in Gruppenkuverts mit detaillierter Inhaltsangabe, je 10 zu 10, ermöglichte bei geeigneter Buchführung eine gute Uebersichtlichkeit. Die Platten selbst waren gut, aber nicht hervorragend. Die Bilder, die ich gesehen — und es werden wohl nicht zufällig die schlechtesten gewesen sein — ließen doch jene schöne Strukturschärfe und Klarheit vermissen, wie wir sie bei den deutschen Röntgeninstituten I. Ranges zu sehen gewöhnt sind. Es waren jedenfalls gute Mittelleistungen. — Daß die Röntgenstrahlen im Ausland fast durchweg X-Strahlen heißen, ist in Deutschland vielleicht noch nicht allgemein bekannt.

Das Touro-Infirmary, zurzeit im Umbau, ist ebenfalls ein schönes Krankenhaus. Operationsraum so ziemlich nach deutschem Muster. Auffällig war die Bevorzugung der Reverdinschen Nadel, auch bei Hautnähten. Unter den Apparaten lenkte eine selbständig schneidende und wickelnde Bindenmaschine die Aufmerksamkeit auf sich. Nach dem Jahresbericht waren unter den 1175 Behandelten 745 aus den Vereinigten Staaten, 430 aus dem Auslande, davon aus Deutschland 93 und aus Bayern 1. Als selbständige Staaten zählen ferner neben Rußland auch Finland und Polen.

In den Berichten beider Krankenhäuser fallen ferner die zahlreichen Photographien auf — so ziemlich alles ist durch eine Photographie vertreten, vom Operationsraum bis zum Ambulanzpferd — ferner die lobenden Anerkennungen, mit denen alle und alles bedacht wird, vom Professor bis zum Schließer, und — die zahlreichen Geldspenden, und darauf könnte man am meisten neidisch sein. Ein Krankenhaus, das jährlich rund 700 000 Mark (140 000 Dollar) laufende Ausgaben aus privaten Mitteln decken kann, kann ich mir in Deutschland nicht gut denken.

Dem bekannten Chirurgen vom Charity-Hospital, Herrn Dr. Mathes — dessen Vertrautsein mit den kleinsten Einzelheiten in der deutschen Chirurgenwelt Bewunderung abnötigt — und Herrn Dr. J. B. Newman, dem leitenden Arzte der Touro-Infirmary, sowie den anderen Kollegen danke ich für ihr liebenswürdigkollegiales Entgegenkommen aufs herzlichste.

Referatenteil.

Redigiert von Priv.-Doz. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Sammelreferate.

Ueber wichtigere Arbeiten auf dem Gebiete der allgemeinen Hygiene.

Sammelreferat von Stabsarzt Prof. Dr. W. Hoffmann, Berlin.

Unsere Zeit steht im Zeichen des Verkehrs. Es ist deshalb eine Arbeit von Rubner (1) von besonderem Interesse, die den „Verkehr und die Verkehrsschäden" behandelt. Eingehende, mit Zahlen belegte Erörterungen verbreiten sich zunächst über das gewaltige Anwachsen des Verkehrs in den letzten Jahren, über die verschiedenartigen Verkehrsmittel und über die Schäden, beziehungsweise Belästigungen, die der „Reisende" nicht nur, sondern auch der Fußgänger und der Anwohner zu erdulden hat. Aus diesem Teil der Arbeit einiges genauer anzuführen, dürfte allgemeines Interesse finden. So gilt es als erwiesen, daß von dem Eisenbahnpersonal die Zugbeamten häufiger erkranken als die Stationsbeamten und Bahnwärter. In welcher Weise die allgemeine Leistungsfähigkeit der „Eisenbahner" durch ihre verschiedenartige Berufstätigkeit in gesundheitlicher Beziehung beeinflußt wird, läßt sich daraus erkennen, daß die Zugbeförderungsbeamten mit 46 bis 50 Jahren, die Zugbegleitung mit 51 bis 55, die Stationsbeamten mit 56 bis 60 und die Bahnbewachung mit 61 bis 65 Jahren pensioniert werden.

Eine der mannigfachen Verkehrskalamitäten ist der Lärm, der in seiner letzten Ursache von den Stößen herrührt, die das Wagenmaterial treffen; diese sind wieder abhängig von der Art des Weges (Asphalt, Stein, Holzpflaster usw.), der Art der Schienen, der Schnelligkeit der Fahrt, gleichmäßige oder ungleichmäßige Art der Zugkraft usw.

Rubner hat nun einen sinnreichen, äußerst empfindlichen Registrierapparat konstruiert, mit dem es nicht nur gelingt, die Stöße auf einer registrierenden Trommel aufzuschreiben, sondern der die besondere Fähigkeit besitzt, die Stöße zu analysieren, das heißt, sie durch drei schnellschwingende Pendel in drei Komponenten zu zerlegen, indem sowohl die Quer- als Längs- und

Vertikalstöße markiert werden. Rubner hat dem Apparat den Namen „Stoßmesser“ beigelegt. Die in einem Omnibus, auf einem Flußdampfer, in dem dritten und dem letzten Wagen eines Eisenbahnzuges aufgenommenen Kurven geben nun ein ganz verschiedenartiges Bild von der mannigfachen Stärke der einzelnen Stoßrichtungen, so bestehen deutliche Unterschiede, je nachdem, ob der „Stoßmesser“ über der Maschine eines Schiffes oder im Kajütenraum aufgestellt war usw. usw. Bei einer Vergleichsfahrt wurden gezählt:

bei der Eisenbahn (= 30 km pro Stunde)	pro 1 Minute	180	Querstöße
„ einer Pferdebahnlinie	„ 1 „	970	„
„ einem Omnibus	„ 1 „	1400	„

Es ist hier nur eine kurze Auslese der bisher gewonnenen Resultate gegeben; der Verfasser stellt weitere in Aussicht. Eine besonders praktische Verwendbarkeit ist vielleicht dem Apparat für den Eisenbahnverkehr beschieden, um Unregelmäßigkeiten an den Schienen zu entdecken.

Eine fernere durch den Verkehr bedingte Schädlichkeit ist die Staubentwicklung. Diese Tatsache ist den städtischen Verwaltungen längst bekannt, und in einer großen Zahl von Städten sind Versuche verschiedener Art im großen angestellt, um der Staubplage Herr zu werden.

Die „Erfahrungen über die moderne Straßenbehandlung“ bespricht Ammann in der „D. Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundheitspflege“ (2). In der Hauptsache sind bisher zwei Wege verfolgt worden, die zur Unterdrückung des Staubes führen können, einmal, den gebildeten Staub niederzuschlagen, dann durch Härtung und bessere Bindung des Straßenmaterials die Zerbröckelung zu verhindern und dadurch die Staubbildung zu vermindern. Für den ersten Zweck wurden verwandt Rohpetrol, Apuloit, Ruoleum, Asphaltin, Westrumit, mit denen die Straßen, Chausseen usw. besprengt wurden, für den zweiten wurde heißer Teer verwandt. Berlin hat beide Systeme versucht, bisher ohne besonderen Erfolg; ebenso wie Frankfurt a. M., Königsberg, München und viele andere. Wiesbaden hatte mit Westrumit Erfolge, ging aber wegen der Belästigung des Publikums durch den üblen Geruch wieder davon ab. Mainz hat mit den „vorschriftsmäßig“ ausgeführten Teerungen guten Erfolg, ebenso wie Karlsruhe, Basel, Baden-Baden in Straßen mit nicht allzugroßem Verkehr; auch wird eine gewisse Dauerwirkung gerühmt, die aber sehr von der Ausführung der Teerung abhing.

Asphaltin bewirkte in Genf und Lausanne wohl Staubverminderung, jedoch traten andererseits durch den klebrigen Schmutz bei Regenwetter und durch die Glätte der Straßen Nachteile zutage. Bremen und Dresden empfehlen das Westrumitverfahren. Bei allem ist von ausschlaggebender Bedeutung die Dauer, für welche Staubfreiheit erzielt werden soll; für Automobilrennen ist die „Petrolage“ zweifellos von Nutzen.

Die Staubentwicklung ist nicht nur auf Straßen und Chausseen lästig, beziehungsweise gesundheitsschädlich, auch in Räumen, z. B. Schulzimmern, ist man bestrebt, sie möglichst zu beseitigen. Ueber diesen Gegenstand, das heißt über staubbindende Fußbodenöle, sind schon früher mehrere Arbeiten veröffentlicht worden, die auch zu dem preußischen Ministerialerlaß vom 18. April 1904 führten, wonach für die Behandlung der Klassenfußböden „Stauböle“ empfohlen wurden. Allein günstigen Veröffentlichungen stehen auch absprechende entgegen; so befaßt sich neuerdings Arnold Meyer mit dieser Frage in seiner Arbeit: „Wird durch Anwendung der staubbindenden Fußbodenöle in den Schulen die Staubaufwirbelung während des Unterrichts vermindert?“ (3).

Meyer kommt auf Grund mehrerer eigener, in Klassenzimmern mit und ohne staubbindenden Fußbodenölen (Dustlessöl und Westrumit) angestellter Versuche zu dem Resultat, daß die Frage, ob die staubbindenden Fußbodenöle zurzeit das geeignetste Mittel darstellen, um die Staubentwicklung in den Schulen auf ein möglichst niedriges Maß herabzudrücken, nicht glatt mit ja und auch nicht mit nein beantwortet werden kann. Für alte Schulen mit schlechten Fußböden, die nicht alsbald durch neue ersetzt werden können, leisten die staubbindenden Oele jedenfalls gute Dienste; auch für Schulen mit dichtschließenden Fußböden könnte man sie empfehlen, wenn ihre staubbindende Wirkung nicht zu kurz dauernd wäre (höchstens 6—7 Wochen). Häufigere Wiederholungen bringen aber nach Ansicht des Verfassers „tiefgreifende Störungen des Schulbetriebs“. Er empfiehlt deshalb dichte Fußböden mit Linoleumbelag und häufiges nasses Reinigen desselben, ferner der Schulgeräte, der Wandbekleidungen bis zur Kopfhöhe, sowie der Subsellien. Schließlich kämen noch die transportablen Entstaubungsapparate mit Handbetrieb und für Schulneubauten das Einbauen eines stationären Vakuumentstaubungsapparates in Betracht.

Es ist bekannt, daß der Staub, je nach seiner Entstehung, seinem Material, des ihm anhaftenden Infektionsstoffes mehr oder weniger gefährliche Erkrankungen des Atmungsapparates hervorrufen kann. Dieser Frage wendet sich eingehend Lubenau in seiner breitangelegten, interessanten Arbeit über „Experimentelle Staubinhalationserkrankung der Lungen“ (4) zu. Das Wichtigste seiner Schlußsätze ist folgendes: Je feiner eine Staubart ist, desto leichter wird sie eingeatmet und desto tiefer gelangt sie in das interstitielle Lungengewebe; hier lagert sie sich ab und ruft — infektiös — verschiedene Grade von pathologischen Veränderungen hervor, entweder akute katarrhalische Lungenentzündungen oder chronische interstitielle Wucherungen von flächenhafter Ausdehnung.

Besonders tragen die mineralischen und metallischen Staubarten den feinkörnigen Charakter, den man aber auch bei den organischen Stoffen, wie Tabak, Hanf, Elfenbein und besonders Kohle antreffen kann. Andere organische Substanzen dagegen, wie Holz, Leder, Filz, Papier, geben einen mehr gröberen, faserigen Staub, dessen oft spitze und scharfe Fragmente nicht in das interstitielle Lungengewebe eindringen, sondern sich in den Bronchien festsetzen, wo sie eitrige beziehungsweise schleimig-eitrige Katarrhe hervorrufen, die zu Bronchopneumonien usw. führen können. Schon nach einer relativ kurzen Inhalationsdauer (1 Woche) können sich im Laufe der Zeit (1/2 Jahr), währenddessen eine Staubinhalation ausgeschlossen war, sich die schwersten Lungenveränderungen entwickeln, falls eine genügende Menge gesundheitsschädlichen Staubes eingedrungen war, da die Staubreinigung sich nur allmählich vollzieht. Letztere kann recht verschieden ablaufen; so war sie beim Sandstein, Elfenbein, Blende und Schamotte nach Ablauf eines halben Jahres fast komplett, während zu derselben Zeit Reste von Dolomit, Bleiglanz, Kalkspat, Marmor, Granit, Ziegel, Thomasschlacke noch in den Alveolen deutlich nachweisbar waren.

Am schädlichsten waren für die Lungen Schamotte, Thomasschlacke, Dolomit, Bronze, Holz, Elfenbein, Hanf, Tabak, Horn, weniger gefährlich Sandstein, Porzellan, Zement, Glas, Chausseestaub, relativ ungefährlich Granit, Marmor, Gips, Ziegel, Leder, Papier und Kohlenruß.

Die Arbeit ist von besonderem Interesse für manche Fragen aus der Unfallgesetzgebung und verdient — erforderlichenfalls — im Original nachgelesen zu werden.

Naturgemäß können mit dem eingeatmeten Staub auch Mikroorganismen in die Lunge gelangen, sodaß neben den rein mechanischen Schädigungen auch bakterielle Insulte erfolgen können. Es ist deshalb wohl von Interesse, experimentell festzustellen, wie sich die Lunge den in sie hineingelangten Mikroorganismen gegenüber verhält. Diesen Versuchen unterzog sich E. Ronzani in seiner Arbeit „Ueber das Verhalten des bakteriziden Vermögens der Lungen gegenüber einigen Ursachen, die dasselbe zu modifizieren zu vermögen“ (5). Die Hauptergebnisse seiner zahlreichen Versuche sind: Die gesunden Lungen in normalen Verhältnissen gehaltener Tiere besitzen ein energisches Zerstörungsvermögen gegenüber den in die Lungen gedrungenen Mikroorganismen. Eine lange Exponierung der Tiere gegenüber Kälte, schnelle Temperaturübergänge, ein Bad, auch bei verhältnismäßig hoher Temperatur, Muskelermüdung, Traumen, Staubinhalationen, zumal wenn es sich um harten Staub handelt, setzen dagegen das natürliche Verteidigungsvermögen herab, mit dem die Lungen in normalem Zustand ausgerüstet sind. Andere Versuche erstrecken sich auf das Verhalten der Resistenz bei Alkoholdarreichungen usw.

Schon in früheren Referaten wurde die Frage behandelt, welche Bedeutung dem Vorkommen des Bacterium coli im Brunnenwasser beizumessen ist, ob es im besonderen mit Sicherheit darauf hinweist, daß eine Verunreinigung des Wassers mit menschlichen oder tierischen Dejektionen erfolgt ist oder auch der Kolikeim sich in Fällen nachweisen läßt, in denen eine fäkale Verunreinigung als ausgeschlossen gelten kann. Es werden immer noch — wenn auch vereinzelt — Stimmen laut, welche letzteres behaupten. Ueber diesen Gegenstand sind in letzter Zeit wieder zwei Arbeiten erschienen; die eine aus dem Hygienischen Institut in Kyoto hat Kenji Saito zum Verfasser und lautet: „Ueber die Bedeutung des Bacillus coli communis als Indikator

für Verunreinigung von Wasser mit Fäkalien (6). Dieser Verfasser kommt zu dem Schluß, daß in allen — 108 — von ihm untersuchten Brunnenwässern der Bacillus coli communis nachweisbar war, vorausgesetzt, daß man genügende Wassermengen, nämlich über 100 ccm zur Untersuchung verwendete. Nimmt man dazu geringere Wassermengen, so ist dieser Bazillus nur noch in einem größeren oder geringeren Prozentsatz der Untersuchungen nachweisbar. Diese Behauptung wird niemand anzweifeln, aus dem einfachen Grunde, weil sie längst bekannt ist. Wirft man aber ferner einen Blick auf die Keimzahlen — pro 1 ccm — der untersuchten Brunnen, so findet man fast bei allem so hohe Zahlen, 699 763, 157 275, 10 800, 1890, daß man es nicht für ausgeschlossen halten kann, daß diese japanischen Brunnen auf die eine oder andere Weise Verunreinigungen erlitten haben, wobei auch eine Einschwemmung des Kolikeims möglich war. Eine besondere Beweiskraft kann hiernach der Arbeit nicht zugesprochen werden. Von der Methode des Kolinachweises hängt selbstverständlich alles ab, und es erscheint hiernach die Arbeit von Jaromir Bulir „Bedeutung und Nachweis des Bacterium coli im Wasser und eine neue Modifikation der Eijkmannschen Methode“ (7) bemerkenswert, um so mehr sie darauf hinauszielt, zu bestimmen, ob der Kolibazillus, der im Wasser gefunden wurde, aus einem menschlichen Darm stammt. Wenn diese neue Methode dies leistet, so verdient sie weitgehende Anwendung. Die von Bulir angegebene Modifikation der Eijkmannschen Methode bietet den Vorteil, daß in 24 Stunden die Anwesenheit des Kolibazillus im Wasser und 4 charakteristische Eigenschaften derselben nachgewiesen werden können. Die Fähigkeit 1. bei 46° zu wachsen, 2. aus Mannit Gas zu bilden, 3. aus Mannit Säuren zu bilden und 4. Neutralrot zu reduzieren. Fehlt eine von diesen Reaktionen, so solle es sich nicht um das echte Bacterium coli handeln. Genaueres über die Methode selbst muß im Original nachgelesen werden.

Ebenso wichtig, wie Verunreinigungen des Trinkwassers sicher zu erkennen, ist es festzustellen, ob Konserven genußfähig sind oder nicht. Auch hier können bakterielle Verunreinigungen vor und nach dem Konservierungsprozeß ein nachträgliches Verderben der Konservenbüchsen herbeiführen, manchmal aber sind die Büchsen steril, und es handelt sich um chemische Prozesse, indem der Büchseninhalt die Innenwand der verzinnten Blechbüchse angreift, wodurch Gasentwicklung, Unansehnlichwerden der Konserven und Gesundheitsstörungen eintreten können.

Die an und für sich nicht zahlreichen experimentellen Arbeiten über Konserven sind sehr zerstreut, und es ist mit Freuden zu begrüßen, daß K. B. Lehmann in einer umfangreichen Arbeit „Ueber die Angreifbarkeit der verzinnten Konservenbüchsen durch Säure und verschiedene Konserven“ (8). diese Frage eingehend behandelt. Es ergibt sich, daß Zinn in verdünnten Säuren gar nicht oder nur in sehr kleinen Spuren gelöst wird, wenn die Flüssigkeit weder freien Sauerstoff enthält noch Luftsauerstoff aufnehmen kann. In nicht lackierten Zinnbüchsen wird Zinn gelöst von verdünnten organischen Säuren nach Maßgabe des in der Flüssigkeit gelösten Sauerstoffs und des gasförmig zwischen Deckel und Flüssigkeitsspiegel befindlichen. Bei stehenden Büchsen erfolgt der Angriff der Zinnwand meist sehr deutlich von oben nach unten. Die in Gasform und gelöst zur Verfügung stehenden Sauerstoffmengen genügen, um die in Fruchtsäften beobachteten Zinnmengen bis zu 300 mg pro 1 Liter zu erklären. Bei Abwesenheit von freiem Sauerstoff kann der gebundene Sauerstoff der Nitrate für denselben eintreten, welche hierdurch zu Ammoniak reduziert werden. In den zu konservierenden Früchten gelingt es nicht, Nitrate nachzuweisen; bei dem hohen Nitratgehalt vieler Brunnenwässer können aber auch Nitrate in Konserven, besonders Gemüsekonserven, gelangen, so sind Mengen von 600—1200 mg pro 1 Liter auch in Konserven gefunden worden.

In geöffneten Büchsen kann der Luftsauerstoff an das Zinn heran, und man sollte in diesen Fällen rasche Zinnlösung erwarten. Dies tritt in praxi aber äußerst selten ein, und zwar verhindert bei süßen Konserven der Zucker, bei Fleischkonserven das Fett, das die Büchsenwandungen und den Flüssigkeitsspiegel mehr oder weniger vollständig überzieht und die Luft abhält, die Zinnlösung. Nach Lehmanns Untersuchungen beruht die hemmende Wirkung des Zuckers auf einer Störung der Ionisierung der Weinsäure, wie auch andere Metalle (Kupfer, Eisen) von gezuckerten Säuren wesentlich schwächer angegriffen werden, als von ungezuckerten. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eisen und Zinn ist die Zinnlösung sehr erheblich gestört, wogegen die Eisenlösung durch das Zinn nicht wesentlich beeinflußt wird. Bei schlechter Verzinnung wird also mehr Eisen und weniger Zinn in Lösung gehen. Das Lackieren der Konservenbüchsen schützt dieselben für $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahr in hohem Grade gegen Zinnangriff, später tritt Zerstörung des Lacks ein, und die Wirkung schwindet. (Die Zeit von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahr kommt aber für Konserven so gut wie gar nicht in Betracht, da sie manchmal viel länger — bis zirka 5 Jahre — lagern und für Expeditionen 1—2 Jahre halten müssen. Referent.)

Wie schon vorher kurz erwähnt, hängt die Haltbarkeit der Konserven in erster Linie von ihrer Keimfreiheit, das heißt von der Abwesenheit von Mikroorganismen ab. Bei den Fleischkonserven wird deshalb nach Füllung und Verschluß der Büchsen eine ausreichende „Kochung“ das heißt eine Sterilisierung mit gespanntem Dampf in einem Dampf- oder Wasserkessel vorgenommen. Von der Dauer dieser Kochung hängt der Erfolg ab, und so werden in den beiden Militärkonservenfabriken auf Grund eingehender Experimente — mit Hilfe von Thermoelementen — die Kochzeiten je nach der Größe der Büchse — ob $^1/_1$, $^2/_1$ oder $^3/_1$ Portionsbüchse aber auch nach der Füllung variiert. Diese bakteriologische Forderung ist von der größten Bedeutung, wenn für mehrere Jahre haltbare Konserven resultieren sollen. Aus physiologischen Gründen müssen sowohl in dem Muskelgewebe als auch in dem zwischengelagerten Bindegewebe Veränderungen durch die andauernde Einwirkung hoher Hitzegrade entstehen; besonders zerfällt das Konservenfleisch meist in Fasern. Dosquet-Manasse ist deshalb bestrebt, die Einwirkungsdauer herabzusetzen und nur strömenden Dampf anzuwenden, und begründet seine Forderungen in seiner Arbeit: „Die Fabrikation von Fleischkonserven“ (9). Er geht von der Tatsache aus, daß unter gewöhnlichen Umständen das Innere des Muskelfleisches steril ist und daß die spätere Zersetzungen herbeiführenden Bakterien von außen durch die verschiedenen Manipulationen an das Fleisch herangebracht werden. Aus diesem Grunde führte er bei seiner Privatkonservenfabrikation eine förmliche Asepsis nach dem Vorbilde aseptischer Operationen ein. Der ganze Mechanismus des Schlachtens, Zerkleinerns, der Einfüllung des Fleisches in vorher sterilisierte Büchsen usw. geht so vor sich, beziehungsweise soll so vor sich gehen, daß keine Mikroorganismen an das Konservenfleisch herankommen können; in erster Linie muß die Hand steril sein. Da es aber durchweg keine sterile Hand gibt, so wird sie nach Möglichkeit ausgeschaltet, und Maschinen unter ständigem Dampfstrom besorgen das Zerschneiden, Einstopfen und Verschließen. Der Gedanke, auf diesem Wege ein besser schmackhaftes Fleisch zu erhalten, ist sicher lobenswert; ob der ganze Mechanismus in praxi aber auch sicher funktioniert und ob sich die Ideen auch im Großen in die Tat umsetzen lassen, bleibe dahingestellt.

Literatur: 1. Hyg. Rundsch. 1907, Nr. 18. — 2. Viert. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 39, H. 4. — 3. Dieselbe Ztschr. Bd. 39, H. 3. — 4. A. f. Hyg. Bd. 63, H. 4. — 5. Dieselbe Ztschr. Bd. 63, H. 4. — 6. dto. Bd. 63, S. 237. — 7. dto. Bd. 62, S. 15. — 8. dto. Bd. 63, H. 1, S. 67. — 9. V. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 39, H. 4, S. 785.

Tuberkulose im Kindesalter.

Sammelreferat von Priv.-Doz. Dr. **Langstein** und Dr. **Benfey.**

Ueber den klinischen Verlauf und die Erkenntnis der tuberkulösen Meningitis berichtet Koplik (1). Im wesentlichen eine Aufstellung der bekannten differentialdiagnostischen Punkte zwischen tuberkulöser und epidemischer Zerebrospinalmeningitis. Tympanitischen Perkussionsschall hält Koplik, namentlich wenn er früh hervorzurufen ist, als charakteristisch für tuberkulöse Meningitis.

Nicht unwidersprochen werden die Darlegungen von Stadfeldt (2) bleiben, der die weit größere Mehrzahl der phlyetänulären Augenkrankheiten weder zur Tuberkulose, noch zur lymphatischen Diathese rechnet, sondern ihre Ursache in Unreinlichkeit (Pedikuli usw.) sieht.

Ueber die Heilbarkeit der Tuberkulose und über die therapeutische Verwendbarkeit des Tuberkulins im Kindesalter schreibt Engel (3) ausgehend von dem Fall eines $1^1/_4$ Jahr alten mit Tuberkulininjektionen behandelten Kindes. Durch die mikroskopische Untersuchung der Lunge wurde der im frühen Kindesalter sicher seltene Befund eines weitgehenden Heilungsprozesses festgestellt. Ueber die Prognose spricht sich Engel folgendermaßen aus: „Eine Heilung der Tuberkulose im Kindesalter ist möglich, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß sie auf das Lymphgefäßsystem beschränkt geblieben ist.“ Engel empfiehlt in diesem Stadium systematische Tuberkulinkuren. Probatorische Tuberkulininjektionen hält er für ungefährlich und deshalb zur Sicherstellung der Diagnose für indiziert.

Kilynack (4) äußerte sich beim Schulhygienekongreß in London dahin, daß die Untersuchung auf Tuberkulose in den

Schulen nicht genau genug geführt werde. Er verlangt auch eine Untersuchung der Schüler der mittleren und höheren Schulen und der Lehrer. Er schlägt den Bau von Schulsanatorien für tuberkulöse und tuberkulös disponierte Kinder vor und die Gründung einer internationalen Vereinigung für das Studium, die Verhütung und Behandlung der Kindertuberkulose.

La Fétra (5) hat einen wegen seiner Seltenheit interessanten Fall beschrieben, bei dem die Diagnose auf tuberkulöse Zervikaldrüsen bei einem 4 Monate alten Kinde gestellt und histologisch bestätigt wurde.

Einen interessanten Fall, der denen, die das Anlegen von Säuglingen an die Brust tuberkulöser Mütter gestatten, zu denken geben sollte, teilt Bruck (6) mit. Ein Säugling, der an der Brust einer als ausgeheilt geltenden tuberkulösen Mutter sehr gut gedieh, erkrankte beim Abstillen mit Erscheinungen der tuberkulösen Meningitis und ging an allgemeiner Tuberkulose zugrunde.

Fibiger und Jensen (7) fügen ihren früheren Fällen 2 neue Fälle von sicherer primärer Tuberkulose des Verdauungskanals hinzu, die letal endeten und bei denen im höchsten Grade wahrscheinlich war, daß die Infektion durch den Genuß roher Milch entstanden war.

Poissonier (8) berichtet über Genitaltuberkulose, die, an sich selten im Kindesalter, vorwiegend in den ersten beiden Lebensjahren auftritt. Im Gegensatz zu der Epididymitis der Erwachsenen entsteht beim Kinde meistens eine Orchitis.

Ueber die Dauerresultate bei operativer und konservativer Behandlung der tuberkulösen Peritonitis berichtet Schmidt (9) an der Hand von 42 Krankengeschichten. Einen definitiven Schluß glaubt er aus der geringen Zahl der Fälle nicht ziehen zu dürfen.

An der Hand eines großen Sektionsmaterials gibt uns Hamburger (10) eine Studie über die Tuberkuloseinfektion im Kindesalter. 40 % der verstorbenen Kinder waren tuberkulös. Die Häufigkeit der Tuberkulose beträgt 4 % im 1. Lebensvierteljahr, 18 % im 2., 23 % im 3. und 4., 40 % im 2. Lebensjahre, 60 % im 3. und 4., und 70 % im Pubertätsalter.

Literatur: 1. Koplik, **The clinical history and recognition of tuberculous meningitis.** (J. of Americ. med. assoc. April 1907.) — 2. Stadfeldt, **Bemerkungen über die sogenannte Skrofulose und ihre Beziehung zu den phlyctänulären Augenkrankheiten.** (Ugeskrift for Laeger. 1907. Jahrg. 69. S. 291 ff.) — 3. Engel, Düsseldorf, **Ueber die Heilbarkeit der Tuberkulose und über die therapeutische Verwendbarkeit des Tuberkulins im Kindesalter.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose v. L. Brauer. 1907. Bd. 7. S. 215.) — 4. Kilynak, **Tuberkulose bei Schulkindern.** Vortrag beim 2. internat. Kongreß für Schulhygiene. London 1907. (Lancet. Bd. 173. Nr. 4381. — 5. La Fétra, **Tuberculous cervical lymph nodes in an infant of four mouths.** (A. of Pediatr. Juni 1907.) — 6. A. W. Bruck, **Beitrag zur Tuberkulose des Säuglingsalters.** (Münch. med. Wochschr. 1906. Nr. 49.) — 7. Fibiger und Jensen, **Ueber die Bedeutung der Milchinfektion für die Entstehung der primären Intestinaltuberkulose im Kindesalter.** (Berl. klin. Woch. 1907. Nr. 4, 5.) — 8. Poissonier, **Le testicule tuberculeux infantile.** (Gaz. des hôpit. Bd. 80. Nr. 3?.) — 9. Schmidt, **Dauerresultate bei operativer und konservativer Behandlung der Peritonitis tuberculosa im Kindesalter.** (Jahrb. f. Kinderhkde. 1907. Bd. 66. S. 399.) — 10. Hamburger, **Zur Kenntnis der Tuberkuloseinfektion im Kindesalter.** (Wien. klin. Wochschr. 1907. Nr. 36.)

Ueber einige neuere Arbeiten aus der Eiweißchemie und -physiologie.

Sammelreferat von Dr. **P. Rona**, Berlin.

In einer früheren Uebersicht hatten wir bereits Gelegenheit gehabt, auf die große Bedeutung hinzuweisen, die jene Polypeptide, die aus optisch aktiven Aminosäuren zusammengesetzt sind, für das Studium des Verlaufes der fermentativen Spaltung dieser Körper haben. Die einfache Beobachtung der Aenderung des optischen Verhaltens der Lösung eines optisch aktiven Polypeptids während seines fermentativen Abbaues läßt den Verlauf der Spaltung genau in jedem Momente verfolgen. Mit wie großartiger Klarheit und Uebersichtlichkeit sich auf diesem optischen Wege der Einfluß bestimmter Stoffe auf die Fermenthydrolyse von optisch aktiven Polypeptiden nachweisen läßt, zeigt eine weitere in diese Richtung fallende Arbeit von E. Abderhalden und A. Gigon (1). Von den Stoffen, die hier in Frage kommen können, interessieren uns vornehmlich die bei der Spaltung selbst auftretenden optisch aktiven Aminosäuren, die also vor der Spaltung im Polypeptid miteinander verbunden waren, ferner jene optisch aktiven Aminosäuren, die in der Natur vorkommen, wobei ihr Einfluß auf die Polypeptidspaltung mit jener ihrer optischen Antipoden, die in der Natur nicht vorkommen, verglichen wurde. Als eindeutiges Resultat der von den Verfassern angestellten Versuche ergab es sich, daß die in der Natur vorkommenden optisch aktiven Aminosäuren alle ohne Ausnahme den Verlauf des fermentativen Abbaues des zum Versuch angewandten Dipeptids (Glyzyl-l-tyrosin) durch Hefepreßsaft in ganz ausgesprochener Weise hemmten, während die Antipoden dieser in den Eiweißkörpern enthaltenen natürlichen Aminosäuren entweder gar keinen oder im Vergleich mit den entsprechenden natürlichen nur äußerst geringen Einfluß auf den zeitlichen Verlauf der Fermenthydrolyse zeigten. Die Razemkörper der betreffenden Aminosäuren nehmen ungefähr eine Zwischenstellung ein. Glykokoll, die einzige optisch inaktive Aminosäure, hat interessanterweise anscheinend gar keinen Einfluß auf den zeitlichen Verlauf der Fermenthydrolyse. Ungezwungen lassen sich diese Tatsachen durch die Annahme, daß das hydrolysierende Ferment in direkte Beziehung, eine Art Bindung zu den betreffenden sich bildenden oder künstlich zugesetzten Eiweißabbauprodukten tritt, erklären. Hierbei spielt, wie die Versuche zeigen, die optische Konfiguration derselben eine große Rolle. Der große Unterschied zwischen dem Eiweißabbau in vitro und im Magendarmkanal findet auch in diesen Versuchen seine Erklärung: während unter natürlichen Verhältnissen die Abbauprodukte gleich resorbiert und somit die hemmenden Stoffe beseitigt werden, nehmen in vitro letztere das Ferment in zunehmendem Maße in Beschlag. Daher verläuft die Verdauung im Magendarmkanal so ungleich schneller, und so kommt es auch, daß die Intensität der Spaltung in vitro mit dem Fortschreiten der Verdauung abnimmt. — Auch die weitere Untersuchung über den Abbau einiger Polypeptide durch das Blut hat wichtige Ergebnisse zu Tage gefördert. In Uebereinstimmung mit den früheren Angaben der Verfasser fanden E. Abderhalden und B. Oppler (2), daß das Blutserum beziehungsweise Plasma vom Pferde keine spaltende Wirkung auf Glyzyl-l-Tyrosin — ein Dipeptid, das für das Studium der Fermentwirkungen besonders geeignet ist — ausübt. Auch beim menschlichen Serum, sowohl im normalen wie im kranken Zustande konnten E. Abderhalden und P. Rona (3) eine hydrolytische Wirkung auf dieses Dipeptid nicht finden; im Harn wurde jedoch nach Verfütterung großer Mengen von Pankreatin (nicht bei Pankreon), das Uebergehen des tryptischen Fermentes mit Hülfe dieser bequemen Methode nachgewiesen. Erst weitere Untersuchungen müssen lehren, ob nicht bei gewissen Krankheitszuständen doch gewisse Unterschiede in der spaltenden Fähigkeit, beziehungsweise im Gehalt an gewissen Fermenten der Sera vorhanden sind. Um so bemerkenswerter ist im Gegensatz hierzu, daß nach den Untersuchungen von E. Abderhalden und H. Deetjen (4) die Blutkörperchen desselben Blutes das Glyzyl-l-tyrosin deutlich spalten, und nicht von geringerem Interesse ist es ferner, daß auch den (von allen Beimengungen befreiten) Blutplättchen ein sehr energisches Spaltungsvermögen auf Glyzyl-l-tyrosin zukommt und zwar spalten selbst kleine Mengen von Blutplättchen Glyzyl-l-tyrosin viel intensiver und rascher als viel größere Mengen von roten Blutkörperchen. Daß dieser Befund hinsichtlich der Stellung der Blutplättchen zu den anderen Formelementen des Blutes von großer Bedeutung ist und auch einen wertvollen Beweis für die selbständige Zellnatur der Blutplättchen liefert, liegt auf der Hand. Das Vorkommen eines proteolytischen Fermentes in den roten Blutkörperchen und den Blutplättchen ist in vieler Hinsicht beachtenswert. „Es ergeben sich aus diesem Resultate eine Menge neuer Fragestellungen, und manche Befunde auf dem Gebiete der Blutforschung (Hämolyse usw.) erfahren vielleicht eine neue Beleuchtung. Auch auf andere Probleme der Pathologie wirft das Ergebnis dieser Untersuchung vielleicht manches neue Licht, wir erinnern an die auffallende Giftwirkung fremden, in die Blutbahn gebrachten Blutes, an die schweren Folgen ausgedehnterer Verbrennung, kurz und gut, an alle jene Prozesse, bei denen es zur Auflösung von roten Blutkörperchen und zum Zerfall von Blutplättchen in der Blutbahn kommt.“ Ueber das Verhalten der Leukozyten zu Polypeptiden sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen; Versuche mit Lymphe und sterilem Eiter sprechen vorläufig nicht für eine nennenswerte spaltende Wirkung dieser Gebilde.

Durch eine Reihe von Untersuchungen ist durch in den früheren Berichten bereits erwähnte Arbeiten sichergestellt worden, daß der tierische Organismus (Hund) seinen Eiweißbedarf während langer Zeit aus den einfachen Bausteinen des Eiweißes, den Aminosäuren, decken kann und der aus diesem Ergebnis gezogene Schluß, daß das verabreichte, abgebaute Eiweiß zur Synthese von Körpereiweiß verwendet worden ist, erscheint gerechtfertigt. Um die Frage, wo diese Synthese im Tierkörper stattfindet, einer Entscheidung näher zu bringen, fütterten E. Abderhalden und E. S. London (5) einen Hund mit Eckscher Fistel — dessen Leber demnach aus dem Kreislauf ausgeschaltet war —

mit ganz abgebautem Fleisch. Der Versuch zeigte, daß, obgleich in der Nahrung nur tief abgebautes Eiweiß vorhanden war, der Ecksche Fistelhund 8 Tage lang nicht nur in Stickstoffgleichgewicht sich befand, sondern Stickstoff retinierte. Dieses Resultat stützt nicht die Ansicht, daß die Leber bei der Eiweißsynthese eine unersetzbare Funktion ausübt, vielmehr spricht es dafür, daß die Eiweißsynthese aus den Bauchstücken bereits in der Darmwand stattfindet. — Zum Schlusse sei noch eine an einem Alkaptonuriker ausgeführte Untersuchung des Eiweißstoffwechsels von E. Abderhalden und B. Bloch (6) angeführt, wobei jedoch nur ein Punkt hervorgehoben und bezüglich der anderen in der Arbeit behandelten Probleme auf das Original verwiesen werden soll. Dieser eine Punkt betrifft die Frage, ob der durch vermehrte Flüssigkeitszufuhr ausschwemmbare Stickstoff einem vermehrten Eiweißzerfall entspricht oder ob es sich um in anderer Form deponierten Stickstoff handelt. Die in dieser Richtung ausgeführten Versuche zeigten, daß am Tage der Einführung von 5 l Wasser die Stickstoffausscheidung im Urin des Patienten stark anstieg, während zu gleicher Zeit die Menge der ausgeschiedenen Homogentisinsäure ganz gleich wie an den vorherigen Tagen blieb. Gleichzeitig stieg auch die Ammoniakausscheidung ganz bedeutend an. Da die Menge der ausgeschiedenen Homogentisinsäure ein Maß für den jeweiligen Eiweißumsatz abgibt, so läßt sich der obige Befund am einfachsten so erklären, daß durch die Zufuhr des Wassers der Eiweißstoffwechsel als solcher nicht beeinflußt worden ist, sondern daß die vermehrte Stickstoffausscheidung auf die Ausschwemmung von stickstoffhaltigen Produkten zurückzuführen ist, die in keinen direkten Beziehungen zum Eiweiß mehr stehen.

Literatur: 1. E. Abderhalden und A. Gigon, **Weiterer Beitrag zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung.** (Ztschr. f. physiol. Chem. Nr. 53, S. 251.) — 2. E. Abderhalden und B. Oppler, **Ueber das Verhalten einiger Polypeptide gegen Blutplasma und -serum vom Pferde.** (Ebenda S. 294.) — 3. E. Abderhalden und P. Rona, **Das Verhalten von Blutserum und Harn gegen Glyzyl-l-tyrosin unter verschiedenen Bedingungen.** (Ebenda S. 308.) — 4. E. Abderhalden und H. Deetjen, **Weitere Studien über den Abbau einiger Polypeptide durch die roten Blutkörperchen und die Blutplättchen des Pferdeblutes.** (Ebenda S. 280.) — 5. E. Abderhalden und E. S. London, **Weitere Versuche zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiß im tierischen Organismus, ausgeführt an einem Hunde mit einer Eckschen Fistel.** (Ztschr. f. physiol. Chem. Nr. 54, S. 80.) — E. Abderhalden und Bruno Bloch, **Untersuchungen über den Eiweißstoffwechsel, ausgeführt an einem Alkaptonuriker.** (Ztschr. f. physiol. Chem. Nr. 53, S. 464.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Es wurden von Bickel auf der experimentell-biologischen Abteilung des Pathologischen Instituts Versuche über die **Einwirkung des Jods auf die Schleimhäute des Verdauungskanals** angestellt und nachgewiesen, daß die sekretionssteigernde Wirkung des Jods ein Testmittel in die Hand gibt, um zu prüfen, ob irgend welche Jodverbindungen die physiologische Jodwirkung erkennen lassen.

Die diesbezüglichen Versuche mit Jodglidin fielen positiv aus.

Bickel schien die Darreichung eines solchen Jodeiweißpräparates vor allem indiziert bei der Arteriosklerose, deren Jodtherapie bekanntlich darin gipfelt, daß man den Körper sehr lange Zeit hindurch unter einer möglichst gleichmäßigen Jodwirkung hält. Er hat bei Arteriosklerose Jodglidine verordnet und dabei besonders bei einer 58jährigen Frau mit schwerer Arteriosklerose gesehen, daß nach der Gabe von Jodglidin ein Ekzem der Haut, das nach der Darreichung von Jodnatrium fast regelmäßig auftrat, und so eine konsequente Jodbehandlung erschwerte, ausblieb. Diese Patientin nimmt jetzt mit Erfolg seit 4 Monaten täglich zweimal 0,5 g Jodglidine, ohne daß irgend welche unangenehmen Nebenwirkungen aufgetreten wären. Bickel glaubt, daß die Jodglidine gerade bei der Behandlung der Arteriosklerose Beachtung verdienen. (Klin. therap. Woch. 1907, Nr. 48.) Ferd. Blumenthal (Berlin).

Die **Erschütterungsmassage** (Vibrationsmassage) empfiehlt Otto v. Herff bei **Hyperemesis gravidarum.** So sah er in zwei schweren Fällen, die ihm zur Unterbrechung der Schwangerschaft überwiesen worden waren, rasches Aufhören des Erbrechens, als er die Magengegend erschütterte. Dabei scheint ihm allerdings die Suggestion eine bedeutende, wenn nicht die wichtigste Rolle zu spielen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 38, S. 1532.) F. Bruck.

An dem Neißerschen Suspensorium, das den Hodensack auch wirklich gut nach oben hebt und an den Leib heranzieht — bei reichlicher Polsterung liegen die Hoden im Beutel des Suspensoriums ganz unbeweglich und vor Erschütterungen geschützt — hat Carl Schindler eine Klappe zur Aufnahme des Penis angebracht, wie sie das Teufelsche Suspensorium besitzt. Diese Klappe besteht aus einem glatten, leichten, wasserdichten Stoff. Sie verhindert eine Beschmutzung und gestattet eine bequeme Lagerung des Penis, namentlich auch dann, wenn dessen Einhüllung in feuchte Kompressen bei starker Entzündung und Schwellung der Vorhaut oder des Orificium uretheae erforderlich ist. Das Teufelsche Suspensorium kostet 2 Mk., das **modifizierte Neißersche Suspensorium** aber nur 1,50 Mk. (Verbandstoffabrik von Pech in Berlin). (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 32, S. 1297.) F. Bruck.

Schon bei einer mäßigen Einatmungserschwerung unter der **Lungensaugmaske** ebenso wie in der verdünnten Luft in der Höhe tritt bereits nach einer Stunde eine Vermehrung der roten und weißen Blutkörperchen und des Hämoglobins ein. Unter der Saugmaske ebenso wie im Höhenklima wird nämlich die Sauerstoffzufuhr erschwert. Infolge davon kommt es zu einer verminderten Sauerstoffspannung, die einen Reiz auf die blutbildenden Organe des Knochenmarks ausübt. Dieser Reiz, der die Neubildung der Erythrozyten im Knochenmark anregt, spornt auch den Leukozytenapparat des Knochenmarks zu erhöhter Tätigkeit an.

Die Kranken bekommen unter der Saugmaske fast stets sehr bald eine auffallend frische Gesichtsfarbe. Die Saugmaske wird 2- bis 3mal täglich je 1 Stunde lang angewandt.

Das Mittel scheint nach E. Kuhn an Einfachheit und Schnelligkeit der Wirkung die bisher bekannten therapeutischen Methoden zur Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins bei **Anämie und Chlorose** bei weiten zu übertreffen. Nur muß das Knochenmark noch leistungsfähig sein. Ein Ausbleiben der Blutverbesserung im Verlaufe einer längeren Anwendung der Saugmaske bei anämischen Personen berechtigt zu der diagnostischen Schlußfolgerung, daß das Knochenmark leistungsunfähig oder krank ist, oder daß Blutverluste, wie z. B. Magen- oder Darmblutungen oder profuse Menses vorliegen. Wenn also bei anämischen Patienten mitttels einer sachgemäßen Anwendung der Saugmaske keine Vermehrung der Blutelemente erzielt wird, so ist eine Besserung durch einfache Mittel überhaupt ausgeschlossen. Der Anämie muß dann eine kompliziertere Ursache zugrunde liegen. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 35, S. 1713). F. Bruck.

Ungünstige Frakturheilungen kann man nach H. Tillmanns **vermeiden,** wenn man folgende beiden Regeln beherzigt: 1. Wende die Fixationsverbände nicht zu lange an und 2. heile niemals einen Knochenbruch nur unter einem Verbande. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 42, S. 1721.) F. Bruck.

Prof. Pal berichtet über einen Fall von **angeborener Dextrokardie** (Dextroversio cordis) **mit Aortenstenose.** Der Fall, der durch die Obduktion eine vollkommene Klärung erfuhr, ist unter anderem dadurch klinisch interessant, daß der zweite Aortenton an der Auskultationsstelle auffallend laut war, während nach der allgemeinen Angabe bei Aortenstenose der zweite Ton kaum hörbar sein soll oder selbst fehlen kann. Pal glaubt, daß der Aortenton eben auch dann laut sein kann, wenn die Spannung im Aortensystem nicht erhöht ist, und daß diese Lautheit des zweiten Tones durch die Beschaffenheit der Klappe und der Aortenwand zu erklären ist. Also die Akzentuation des zweiten Tones kann beispielsweise durch atheromatöse Klappen vorgetäuscht werden. Im vorliegenden Falle war das Anfangsstück der Aorta etwas erweitert, was vielleicht für das Zustandekommen der Lautheit des zweiten Tones von Belang war.

Die Genese des komplizierten Herzfehlers gibt er folgendermaßen: „Eine fötale Endokarditis am Konus der Aorta hat unter Einbeziehung der Semilunarklappen zu einer hochgradigen Stenose am Aortenostium geführt und eine Hypertrophie des linken Ventrikels in der fötalen Periode bedingt. Diese hat die Dextroversio cordis herbeigeführt. Die ursprüngliche Zyanose, die ja nur anfallsweise bei erhöhter Inanspruchnahme des Herzens auftrat, war durch mangelhafte Anpassung des rechten Herzens bedingt, die sich im späteren Alter in entsprechender Weise ausgeglichen hat. Die Aortenstenose macht die Lebensdauer der Patientin verständlich, deren Tod durch eine interkurrente Krankheit im 49. Lebensjahre erfolgte." (Wien. med. Presse 1907, Nr. 21.) Zuelzer.

Um die sich an **orthopädische Eingriffe** mitunter anschließende, so gefürchtete **Fettembolie** zu verhindern, hat Reiner die (zum Teil blutige, zum Teil unblutige) Operation in Blutleere ausgeführt und nach vollendeter Operation und erfolgter Fixierung der erreichten Korrektur, aber noch vor der Lüftung der komprimierenden Kautschukbinde, eine Kanüle von entsprechendem Kaliber in einen großen Nebenzweig des Endstückes der Saphena magna eingeführt. Die Mündung der Kanüle wurde durch das kurze Endstück der Saphena hindurch bis in die Femoralis vorgeschoben. Auf diese Weise konnten

die ersten Blutwellen, die nach der Lüftung des Schlauches in die Vene gelangten und von denen angenommen werden mußte, daß sie die gesamte vom Mutterboden gelockerte Fettmasse mit sich führen, nach außen geleitet werden. In der Tat kamen relativ beträchtliche Fettmengen zu Tage und wurden unschädlich gemacht, indem sie verhindert wurden, dem Herzen zuzuströmen. (Bericht aus der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Dresden 1907; Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 41, S. 1717.) F. Bruck.

Ueber die **Entstehung des Icterus neonatorum** hat Knoepfelmacher (Wien) neue Untersuchungen angestellt, indem er das Verhalten der Galle beim Neugeborenen, speziell die relative Viskosität nach Ostwald bestimmte. Er fand, daß die Galle beim totgeborenen Kinde eine relativ höhere, beim Kinde der ersten Lebenstage eine relativ niedrige Viskosität aufweist. Je stärker viskös aber die Galle ist, desto stärker muß der zu ihrer Fortbewegung notwendige Sekretionsdruck, das heißt, desto größer muß die mechanische Arbeit der Leberzellen sein. Darin sieht also Knoepfelmacher mit von Frerichs einen wichtigen Punkt in der Ikterusätiologie. Als zweites Moment kommt in Betracht eine unmittelbar nach der Geburt einsetzende wesentliche Steigerung der Gallenproduktion, welche darauf beruht, daß post mortem eine venöse Hyperämie der Leber eintritt. Die letztere hängt mit den Störungen der postalen Zirkulation während des Geburtsaktes zusammen. Die post partum reichlich gebildete Galle kann jedoch nicht genügend rasch auf dem vorgebildeten normalen Wege abfließen, weil, wie schon erwähnt, die Gallenwege mit zäherer Galle erfüllt sind. Die Leberzelle vermag nun wohl infolge der Zufuhr von vielem Blut eine vermehrte Gallenbildung zu erzielen, aber sie vermag nicht Druck aufzubringen, um die Galle auf dem normalen Wege zu entfernen. Es tritt deshalb die Galle in der bekannten Weise aus der Zelle zum Teil direkt in das Blut- respektive Lymphgefäßsystem über und bedingt den Ikterus. (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 19.) Zuelzer.

Wichtig ist nach L. W. Weber für die **Differentialdiagnose der Krämpfe** der genuinen Epilepsie gegenüber den durch organische Hirnerkrankungen, z. B. auch durch Paralyse erzeugten, daß den echt epileptischen einmaligen Krampfanfällen fast nie Temperatursteigerungen gefolgt sind; eine Temperatursteigerung nach einem einmaligen Krampfanfalle erweckt immer den Verdacht, daß es sich um eine organische Hirnerkrankung handele. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 33, S. 1321.) F. Bruck.

Um bei **Arterienverschluß bei Gangraena pedis** genau zu erfahren, wo die Zirkulationsstörung sitzt, empfiehlt Moszkowicz, die aktive Hyperämie zu beachten, die nach temporärer Umschnürung des Beines auftritt. Intensität, eventuell Fehlen und Zeit des Auftretens der Hyperämie sind zu berücksichtigen. Die Hyperämie spielt sich in den kleinen Gefäßen und Kapillaren ab und fehlt da, wo die Blutzufuhr aus den großen Gefäßen ausbleibt. Ist die Zirkulation noch so stark, eine Hyperämie zu erzeugen, so reicht die Blutversorgung wahrscheinlich auch für die Ernährung der Gewebe. Injektionsversuche an Leichen lehrten Moszkowicz, daß bei Gangraena pedis stets die Tibialis antica und postica verschlossen gefunden werden müssen. Ueber die Bildung des Hautlappens bei der Amputation gibt uns gerade die Blutversorgung der Haut bei der Hyperämie die verläßlichste Auskunft. Auch genaue Sensibilitätsprüfungen sind für die Diagnose von Wichtigkeit.

Moszkowicz berichtet über einige Fälle, bei denen das Verhalten der Hyperämie ziemlich genau über den Grad und die Ausdehnung der Verengerung der Gefäße Aufschluß gab.

Auch bei den Frühstadien der Arteriosklerose kann der Hyperämieversuch diagnostisch verwertet werden.

Moszkowicz glaubt auch, daß vielleicht wiederholte künstliche Hyperämie therapeutisch eine Erweiterung der verengten Gefäße herbeiführen könne. (Mitt. a. d. Gr. 1907, H. 1 u. 2.) M. Reber.

Granulierende Wunden, in deren Tiefe sich keine chronisch entzündlichen Prozesse abspielen, setzt Carl Haeberlin dem **Sonnenlicht** aus. Die Wunde wird so in das direkte, nicht durch Glasscheiben filtrierte Sonnenlicht gebracht, daß dessen Strahlen senkrecht auffallen, und das Pflegepersonal wird angewiesen, darauf zu achten, daß bei dem Weiterrücken des Gestirnes auch die Wunde entsprechend anders gelagert wird. Irgend welcher Vorrichtung zum Sammeln oder Reflektieren der Strahlen hat sich Haeberlin nicht bedient. Die durchschnittliche Dauer der Bestrahlung betrug 2—3 Stunden, meist waren es die Vormittagsstunden von 9—12 Uhr. Nach jeder Beleuchtung wurde die Wunde mit einem Stück Krüllgaze locker bedeckt.

Das Sonnenlicht übt sowohl auf epitheliale Gebilde als auch auf Bindegewebe und seine Abkömmlinge, das Granulationsgewebe, eine starke Wirkung aus. Die Granulationsfläche, die vorher feucht und unregelmäßig hoch war, wird rasch glatt und glänzend und trocken. Die kleinen Gefäßstämme, die sichtbar durch die Granulationen zogen, bilden sich zurück und veröden. An Stelle der Granula zeigt sich eine Anordnung von Faserzügen, die in Bündeln nach verschiedenen Richtungen ziehen und fertiges Bindegewebe sind. Mit dieser Umwandlung der Granulationen in eigentliches Bindegewebe beginnt sich das Epithel des Wundsaumes vorzuschieben. Zugleich aber werden die Epithelränder auch durch die Schrumpfungsvorgänge bei der Bindegewebsbildung einander passiv genähert, und es kommt so eine Verkleinerung der Wundfläche zustande. Alle diese Wundheilungsvorgänge vollziehen sich unter dem Einfluß des Sonnenlichts ungemein schnell.

Die Wirkung des Sonnenlichtes illustriert auch noch folgender Fall Haeberlins, wo sich in einer Granulationsfläche eine sekundäre Pyozyaneusinfektion etabliert hatte. Diese erwies sich gegen Jodoformausreibungen und Berieselungen mit Wasserstoffsuperoxyd völlig indifferent und erzeugte fortgesetzt große Mengen des bekannten grünblauen Eiters, bis die Wunde 2 mal je 2 Stunden dem Sonnenlicht ausgesetzt wurde. Danach blieb die Infektion spurlos und dauernd verschwunden. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 42, S. 2088.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Hermann v. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie. Jena 1906. Gustav Fischer.

Auf 688 Seiten hat v. Schrötter seine tracheobronchoskopischen Erfahrungen niedergelegt, die sich über einige 60 Fälle erstrecken.

Angeregt wurde der Verfasser zu diesen Untersuchungen durch einen Vortrag G. Killians auf der Münchener Naturforscherversammlung im September 1899, als Killian sein Verfahren am Schlusse eines Demonstrationsvortrages an 2 geübten Personen, „lebenden Phantomen“ vorführte. Kurze Zeit darauf (November 1899) sieht sich schon v. Schrötter vor die Aufgabe gestellt, bei einem jugendlichen Individuum einen in das Verzweigungsgebiet der Bronchien eingedrungenen Fremdkörper zu entfernen, und ohne Narkose führt er auf natürlichem Wege die Extraktion des Fremdkörpers, wenn auch unter großen Schwierigkeiten, aus.

Ersehen wir schon hieraus die manuelle Geschicklichkeit v. Schrötters, so müssen wir gestehen, wenn wir die Krankengeschichten, die in aller Ausführlichkeit dargelegt sind, durchgehen, daß der Verfasser die Methode beherrscht, wie man sie eben nur beherrschen kann. —

v. Schrötter gliedert seine Klinik — und sie enthält eine Fülle gut gelungener klinischer Beobachtungen — in einen allgemeinen und speziellen Teil.

Der erstere enthält unter anderem historische Betrachtungen, gibt dann einen Ueberblick über die obere Tracheobronchoskopie (vom Munde aus) und die untere (von der Tracheotomiewunde aus), beschäftigt sich ferner mit Anästhesie und Narkose, dem Instrumentarium, der Erlernung der Methode, schließlich mit Indikationen und Kontraindikationen der Methode.

Der erste Teil sollte ursprünglich eine längere Bearbeitung erfahren, indessen erscheint es uns, als ob das, was der Verfasser bietet, völlig ausreicht, um die Methodik des Verfassers und um überhaupt die Methodik der Tracheobronchoskopie kennen zu lernen.

Es berührt durchaus erfreulich, bei der Methodik zu sehen, wie sich der Verfasser persönlich mit „heißem Bemühen“ zu seiner Technik durchringt, die im ganzen sich natürlich auf Killian aufbaut. Viele gelungene Einfälle, z. B. die Einführung des Nitzeschen Zystoskopes, um den Eingang des rechten Oberlappenbronchus zu Gesicht zu bringen, zeugen von der Agilität, mit der der Verfasser technische Vorteile zu erringen sucht.

Hervorgehoben sei noch bezüglich des Instrumentariums, daß v. Schrötter, um sich in manchen Fällen von der Glühlampe und dem Reflektor frei zu machen, das Prinzip des leuchtenden Glasstabes verwendet (nach L. v. Schrötter). Das Trachebronchoskop besteht dabei im wesentlichen aus einem Glasrohre, welches zum Schutze von einem Metallmantel umgeben ist; das Glas ist innen geschwärzt und außen mit Silber belegt. Am proximalen Ende befindet sich eine ringförmige Glühlampe, die dem Glasrohre dicht aufsitzt, sodaß das Licht von der Wandung der Glasröhre fortgeleitet wird und erst am distalen Ende als leuchtende Scheibe in Erscheinung tritt. Das Glasrohr reicht nur bis 3 mm an die Mündung des Tubus heran und ist in besonderer Weise abgeschliffen, um Zerstreuungskreise zu vermeiden. Das Instrument wird oben durch einen Deckel geschlossen, der ein kurzes Rohrstück trägt, welches das Licht der Glühlampe abblendet und dadurch gestattet, in die Tiefe hinabzusehen. Besonders bei der Extraktion von Fremdkörpern, wo es gilt, das Gesichtsfeld frei zu halten, scheint das Instrument von besonderer Brauchbarkeit.

Was die Stellung des Patienten zur bronchoskopischen Untersuchung anbetrifft, so bevorzugt v. Schrötter da, wo eine Narkose entbehrlich ist und wo nicht besondere anatomische Verhältnisse die Unter-

suchung im Liegen indizieren, die Ausführung bei aufrechter Körperhaltung im Sitzen.

Narkose zur Vornahme bronchoskopischer Untersuchungen verschmäht v. Schrötter nach Möglichkeit, „da er sich selbst noch niemals zur Anwendung der allgemeinen Anästhesie zwecks bronchoskopischer Maßnahmen genötigt sah". Immerhin läßt er die Narkose für schwierigere Fremdkörperfälle gelten.

In der Verwendung des Instrumentariums folgt v. Schrötter den Bahnen L. v. Schrötters, das heißt er verwendet Instrumente, „welche eine entsprechende Modifikation jenes so zweckmäßigen Universalinstrumentes für den Kehlkopf darstellen, das L. v. Schrötter vor Jahren angegeben hat", indem an die Schrötterschen Griffe solide Ansatzstücke oder Leitungsrohre verschiedener Länge befestigt beziehungsweise Pinzetten variabler Form und Stärke an den Führungsdraht angeschraubt werden.

Bezüglich der Erlernung der Tracheoskopie vertritt v. Schrötter den Standpunkt, daß es nicht gerechtfertigt ist, die direkte Tracheobronchoskopie mit dem Nimbus besonderer Schwierigkeit zu umgeben, wie dies von mancher Seite geschähe; vielmehr betont er — um das Verfahren eine allgemeinere Verbreitung finden zu lassen —, daß die Ausführbarkeit der Tracheobronchoskopie nicht an eine spezialistische Schulung geknüpft ist.

Für den im übrigen gesunden Menschen hält v. Schrötter die Endoskopie der Luftwege mit keinen nennenswerten Beschwerden verbunden und für ein bei richtiger Ausführung schonendes Verfahren. „In der Hand des Geübten bildet sie ein vollkommen erträgliches Untersuchungsmittel, selbst wenn das Verfahren zum ersten Male in Anwendung gezogen wird; es ist gewiß milder, als die Zystoskopie beim Manne".

Eingehend sind auch die Kontraindikationen des Verfahrens besprochen: So sieht der Verfasser beispielsweise im Aneurysma noch keine absolute Kontraindikation gegen die Bronchoskopie; „nur bei zirkumskript prominierenden Aneurysmen dürfte man nur mit besonderer Vorsicht unter möglichst geringer Wandspannung durch den verengten Abschnitt hindurchgehen; besser wird es sein, unter diesen Umständen auf eine Besichtigung der Bronchien zu verzichten". Referent ist anderer Ansicht: Da, wo ein Aneurysma der Aorta mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, besteht eine absolute Kontraindikation gegen die Bronchoskopie! Bei einer Probeexzision riß v. Schrötter in einem Falle den Aneurysmasack, der als bösartiger Tumor des linken Bronchus imponierte, an, was eine tödliche Blutung zur Folge hatte. Es ist uns deshalb auch nicht recht verständlich, daß v. Schrötter ein anderes Mal bei einem Falle von Aneurysma, der wiederholt schon eine Schale voll Blut ausgehustet hatte, die Bronchoskopie wagte, „lediglich um den Grad der Verengerung genau festzustellen."

Vielleicht ziehen im allgemeinen Andere die Indikationen zur Bronchoskopie enger, die Kontraindikationen weiter als v. Schrötter, dem zweifelsohne eine große manuelle Geschicklichkeit hier zu Hilfe kommt; immerhin wird v. Schrötters Ansicht wohl allgemeinere Anerkennung finden, wenn er sagt, daß bei ungünstigem Zustande des Kranken die direkte Inspektion möglichst beschränkt oder besser unterlassen wird, wenn es sich bloß um diagnostische Aufschlüsse handelt; seien aber therapeutische Erfolge auf diesem Wege zu erwarten, so solle man nicht warten, die Untersuchung auch unter solchen Verhältnissen vorzunehmen.

Im zweiten, größeren, speziellen Teile, der ganz besonders mit ausführlichen Krankengeschichten versehen ist, findet zunächst das endoskopische Bild der Trachea und Bronchien in ziemlicher Breite seine Besprechung. Sehr hypothetisch erscheint die mathematische Formel, mit der der Widerstandskoeffizient der Bronchien bestimmt werden soll, wenn das Bronchoskop über die Bifurkation hinaus in die Bronchien vorgeschoben wird. Derartige Dinge gehören in das Gebiet der Scheinphysiologie, hier entscheidet doch allein die gefühlssicher tastende Hand des Meisters!

Etwas zu ausführlich sind wohl die respiratorischen und die pulsatorischen Bewegungen der Bronchien beziehungsweise der Bifurkation behandelt, wobei Verfasser aus der Klinik allzu sehr in die reine Physiologie fällt.

Indessen enthält dieses Kapitel auch wieder viele hübsche klinische Beobachtungen, so z. B. über sakkadierte Respiration bei Aneurysmen, dann die tracheoskopische Beobachtung des Schlußaktes an der hinteren ligamentösen Trachealwand und andere mehr.

Nunmehr folgt das Kapitel über die Endoskopie der Bronchiektasie und Lungenabszeß, welch letzterem v. Schrötter eine besondere Bedeutung zumißt, indem die Untersuchungsmethode bei unklaren Krankheitsbildern ermöglichen soll, die Gegenwart einer ihrer so häufigen Ursachen, nämlich den Fremdkörper, feststellen oder ausschließen zu können. Hier erscheint das Ziel doch auch zu hoch gesteckt und zu gefahrvoll erreichbar! Erwähnt sei auch, daß der Verfasser bemüht war, einen bronchoskopischen Befund bei Asthma bronchiale zu erheben, indessen konnte er innerhalb der anfallsfreien Zeit nur eine normale Bronchialschleimhaut der großen Bronchien feststellen. Es folgt nunmehr das Kapitel der spezifischen Entzündungsprozesse (Tuberkulose, Syphilis, Sklerom, Lepra, Aktinomykose). Hier ist ein reiches Beobachtungsmaterial niedergelegt, auf das leider im einzelnen nicht eingegangen werden kann. Dann folgen die Tumoren der Trachea und Bronchien, das viele gute klinische Beobachtungen enthält und mit zu den besten Kapiteln des Buches gehört; es wird das Aneurysma besprochen (vergl. das, was hierüber schon oben gesagt wurde) und schließlich die Fremdkörper, wohl das wichtigste Kapitel der Tracheobronchoskopie; hier verfügt v. Schrötter im ganzen über 6 Fälle. Ob es sehr zweckmäßig ist, die Fremdkörperextraktionen nach ihrer Dignität, das heißt nach der Schwierigkeit ihrer Extraktion, in verschiedene Klassen einzuteilen, möchte Referent dahingestellt sein lassen, da mit dieser Einteilung doch nichts Positives gewonnen ist. — Es folgt dann noch ein Kapitel über Pleuroskopie, das heißt die Inspektion der Pleura von einer Fistelöffnung aus oder auf endoskopischem Wege usw. Auch hier beweisen Krankengeschichten, daß v. Schrötter sich mit diesem Verfahren nach Menschenmöglichkeit vertraut gemacht hat. Der Frage des künstlichen Pneumothorax tritt der Verfasser ebenfalls näher, indem er diesen unter anderem auch für den Fall angewendet wissen will, wo es gilt, den Pleuraraum nach einem hier liegenden Fremdkörper abzusuchen. Endlich beleuchtet v. Schrötter im Schlußkapitel die Tracheobronchoskopie in ihrer Stellung zur inneren Medizin. „Kommt ihr in letzterer Hinsicht schon an sich hoher Wert zu, so bildet sie, ebenso wie die Oesophagoskopie, auch einen wichtigen Behelf für die Diagnose der Brustkrankheiten, wenn sie nicht einseitig „spezialistisch" betrieben, sondern als eines der diagnostischen Hilfsmittel der inneren Medizin unter steter gleichzeitiger Würdigung der übrigen physikalischen Untersuchungsmethoden herangezogen wird." Daß v. Schrötter diesen Standpunkt wirklich vertritt, beweist seine Klinik.

In meinem Buche fehlen leider die farbigen Tafeln. Ich weiß nicht, ob das ein Versehen des Verlages ist; im übrigen sind aber die nichtfarbigen Abbildungen, die dem Buche reichlich beigegeben sind, vorzüglich.

Alles in allem bietet die Klinik der Bronchoskopie v. Schrötters eine Fülle von Anregung, sowohl auf klinisch-diagnostischem wie auf physiologischem Gebiet. Es ist keine lehrbuchmäßige Darstellung, sondern eine Klinik, in der sich vieles wiederholt, manches scheinbar bunt durcheinander wirbelt, abschweift und doch wieder zum roten Faden zurückkehrt. So wird das Buch auch nicht langweilig. Wenn der Verfasser meint, er habe konzis geschrieben, so ist Referent nicht der gleichen Ansicht. Die Krankengeschichten hätten noch viel mehr gekürzt, auch vieles andere auf engeren Raum zusammengedrängt werden können, ohne dem Buche zu schaden.

Indessen treten diese Bedenken zurück hinter dem Positiven, der „Klinik". Wer ein solches Buch schreibt, muß dreierlei besitzen: eisernen Fleiß, große manuelle Geschicklichkeit und ein großes Material. Diese drei — das Material an der Klinik seines Vaters L. v. Schrötter — stehen dem Autor reichlich zur Verfügung, und darum ist das Buch gut, wenn man im einzelnen auch nicht die Ansicht des Autors zu teilen braucht.

Th. Brugsch.

Blaschko und Jacobsohn, Therapeutisches Taschenbuch für Haut- und Geschlechtskrankheiten. Berlin 1907. Verlag von Fischers medizinische Buchhandlung H. Kornfeld. 130 S. Mk. 2,80.

Das Büchlein, in dem die therapeutischen Grundsätze und Erfahrungen der Blaschkoschen Klinik gesammelt sind, ist klar und übersichtlich geschrieben. Besonders wertvoll erscheint uns der erste, allgemeine Teil, in welchem die Grundprinzipien der therapeutischen Technik in der Dermatologie abgehandelt werden. Daß rein die persönlichen, in langer Praxis bewährten Erfahrungen der Verfasser vorgeführt werden und das Eingehen auf die große Literatur und die mannigfachen Streitfragen auf diesem Gebiete vermieden wird, kann hinsichtlich des praktischen Zweckes, dem die Zusammenstellung dienen soll, nur begrüßt werden.

Dem Studierenden wie dem Praktiker kann das handliche und reichhaltige Werkchen warm empfohlen werden. B. Bloch (Basel).

Franz Fuhrmann, Vorlesungen über Bakterienenzyme. Jena 1907. Gustav Fischer. 136 S. M. 3,50.

Das kleine Werk entspricht einem Bedürfnis. Es bringt in anregender Form und in übersichtlicher Darstellung alles das, was bis jetzt über die Bakterienenzyme und ihre Wirkung bekannt ist. Ein umfangreiches, sorgfältig redigiertes Literaturverzeichnis gibt Gelegenheit, in speziellen Fragen aus den Originalarbeiten sich Rat zu holen. Aus dem Buche spricht eine reiche Erfahrung. Wir können es warm empfehlen.

Abderhalden.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 5. 2. Februar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber den Begriff der Neurasthenie

von

Priv.-Doz. Dr. **Robert Bing**, Basel.

M. H.! Noch keine drei Dezennien sind verflossen seit dem, was viele allen Ernstes als die Entdeckung der Neurasthenie durch den amerikanischen Arzt George Beard bezeichnen. Wenn wir aber in der Fachliteratur vor Beard auch nur flüchtige Umschau halten, so kann kein Zweifel daran aufkommen, daß die Symptomgruppierungen, die jene Neurose kennzeichnen, zahllosen Aerzten, besonders unter den glänzenden Beobachtern der französischen Schule, aufgefallen waren. Ja — viele dieser Forscher hatten sogar bereits das Bedürfnis wahrgenommen, jene Symptomgruppierungen als eigene nosologische Einheit aus dem Rahmen der Hypochondrie herauszuheben, unter deren Flagge gewiß von alters her die heutige Neurasthenie mitsegeln mußte. So sprach Valleix von der allgemeinen Hyperästhesie, Bouchut vom Nervosismus, Henle vom Nervenerethismus, Krishaber von der zerebro-kardialen Neuropathie, Rosenthal von der Spinalirritation — um nur wenige Beispiele zu zitieren. — 1878, im Jahre, wo Beard der New Yorker medizinischen Akademie seine erste Mitteilung vorlas, zeigte der Artikel „Névropathie" im medizinischen Lexikon von Dechambre, daß der Bearbeiter, Brochin, unter der vagen Bezeichnung jenes Stichwortes doch Krankheitszustände im Auge hatte, die sich offenbar mit den von Beard isolierten großenteils decken und die der französische Autor von den anderen Neurosen (freilich mehr intuitiv) zu differenzieren wußte: „Ce que nous nous proposons d'étudier," sagt er, „c'est cet état nerveux, vague, indéterminé, qui est au-dessous, mais en dehors des grandes névroses, et remplit tout le cadre, des névroses innommées. . . . Cette infinie variété de souffrances nerveuses, de spasmes et de douleurs viscérales, de malaises indéfinissables que l'instinct et le langage vulgaires rapportent aux nerfs."

Es liegt uns fern, Beards großes Verdienst schmälern zu wollen. Gerade das für seine Vorläufer typische Tastend-Zögernde des soeben wiedergegebenen Definitionsversuches läßt es besonders glänzend hervortreten.

Beards Werk war eine wissenschaftliche Tat. Er hat mehr getan, als lediglich für bereits Bekanntes einen prägnanten und zutreffenden Namen lanciert. Er hat in proteusartig wechselnden Symptomenkomplexen das gemeinsame Wesentliche erkannt, sie vereinigt und gruppiert und ihnen eine wohldefinierte nosologische Stellung zugewiesen. Nicht ohne Stolz durfte er in der Vorrede seines Buches schreiben: „Das Reich der Neurasthenie war den Blicken Tausender begegnet, seine Umrisse waren oft geschaut und sein Gebiet gestreift worden — aber es blieb ein mysteriöses Land. Was enthielt es? Welches waren seine Grenzen? Welches Verhältnis bestand zwischen ihm und den benachbarten Reichen der Hypochondrie, der Hysterie, der Geistesstörung? Tausende haben über diese Fragen Vermutungen gehegt — derjenige, welcher die Antwort bringt, führt die Neurasthenie in die Wissenschaft ein."

Mag auch das Heer von funktionellen Störungen, das Beard unter der Bezeichnung Neurasthenie zusammenfaßte und von den anderen Neurosen differenzierte, eine unendliche Mannigfaltigkeit von klinischen Bildern darstellen, in allen diesen Fällen hat der amerikanische Autor das Kriterium der im Ablauf der Nervenfunktion zum Ausdruck kommenden reizbaren Schwäche als das Wesentliche herauszufühlen gewußt. Denn nur die klare Erkenntnis dieser gemeinsamen physiopathologischen Grundlage konnte es rechtfertigen, einen Patienten mit leichten Klagen über Kopfdruck und Schwindel, einen hartnäckig Schlaflosen, einen, dessen Krankheitsbild von nervösen Herz- oder Verdauungsbeschwerden beherrscht wird, einen über Störungen sexueller Natur Klagenden, einen von schweren psychischen Angst- und Zwangszuständen Gepeinigten — alle diese Kranken als die Opfer derselben Affektion, einer sympto-

matologisch bunten, aber nosologisch einheitlichen Neurose zu bezeichnen und diese Neurose von ihren gleichfalls vielgestaltigen Schwestern, vor allem von der Hysterie und Hypochondrie, zu sondern.

Beard hatte ursprünglich eine Neuropathie zu beschreiben geglaubt, deren Vorkommen in größerem Maßstabe eine Eigentümlichkeit der großen Kulturzentren der Union darstelle. Sprach er doch direkt von „american nervousness" — unter einer Betonung des Zusammenhanges mit der sozialen und ökonomischen Ausgestaltung der Lebensverhältnisse, die, wie wir schon einleitend andeuteten, gewiß übertrieben ist. Nun — daß es sich um ein Leiden von ubiquitärer Verbreitung handeln mußte, wurde Beard in Bälde durch den Siegeslauf dargetan, den, hüben und drüben vom Ozean, der von ihm aufgestellte Krankheitsbegriff bei der medizinischen Welt machte — durch die einstimmige Ratifikation, die ihm die ärztlichen Kreise aller Länder zuteil werden ließen. Diese unerhörte Popularität aber, dank der auch heute noch die Neurasthenie ein durchaus aktuelles Forschungsgebiet geblieben ist, ein Gebiet, dessen Literatur gewaltige Dimensionen angenommen hat, hat teils sehr wertvolle, teils auch höchst bedauerliche Folgen gezeitigt — einerseits Tendenzen, die einen großen wissenschaftlichen Fortschritt gegenüber Beard bedeuten, anderseits jedoch solche, die geeignet sind, das bleibend Wertvolle seines Werkes zu kompromittieren, Verwirrung anzurichten und den nosologischen Begriff der Neurasthenie bedenklich zu verflachen.

Der Fortschritt, der in praktischer und wissenschaftlicher Beziehung gleich hoch zu bewertende Fortschritt, ist durch die zur Gewißheit gewordene Feststellung gegeben, daß die von Beard umgrenzte Affektion Zustände in sich einbegreift, die, physiopathologisch innig verwandt, ätiologisch und prognostisch scharf zu trennen sind. In andern Worten: Die Neurasthenie im Sinne Beards ist nicht mehr als Krankheit, sondern als Krankheitsgruppe anzuerkennen. Oder (um bei dem Beardschen Bilde zu bleiben) er hat das Reich der Neurasthenie von denjenigen der Nachbarneurosen abgegrenzt; die spätere Forschung hat aber erwiesen, daß dieses Reich aus verschiedenen Provinzen besteht, deren weitgehende Autonomie eine gesonderte Würdigung rechtfertigt. An Stelle der Beardschen Neurasthenie müssen wir heute etwas anderes setzen: man spricht von Neurasthenien oder von den neurastheniformen Zuständen. Am besten dürfte es sein, von einer „asthenischen Gruppe der Neurosen" zu reden.

Bevor wir uns nun der Besprechung der Krankheitsbegriffe zuwenden, die wir unter dieser Gruppe zu subsumieren haben, sei aber noch der zweiten Tendenz gedacht, welche durch die intensive Beschäftigung der neurologischen Kreise mit der Neurasthenie provoziert wurde und teils bewußt in der Literatur zutage trat, teils mehr oder minder unbewußt in den Anschauungen der Praktiker ihren Ausdruck fand. Diese Tendenz geht dahin, die Grenzen, die Beard so klar und scharf gezogen und die wir auch heute als diejenigen, wenn auch keiner einheitlichen Affektion Neurasthenie, so doch einer wohlcharakterisierten Gruppe von (asthenischen) Neurosen anerkennen müssen, zu verwischen, jedem diagnostisch unklaren, funktionell neuropathischen Symptomenkomplexe diese bequeme Etikette aufzukleben, dem einzelnen lokalen Symptom auf Kosten des großen pathogenetischen Zusammenhanges eine ungebührliche Wertung zukommen zu lassen — und sogar bei rein lokalen Symptomen, deren Grundlage uns rätselhaft ist, bei denen aber weder von seiten der Psyche, noch des somatischen oder sympathischen Nervensystems irgend etwas für die Beardsche Neurose Typisches zutage tritt, von lokalen Neurasthenien, von monosymptomatischen Neurasthenien zu reden! Dies geschah z. B. bei den von Blocq so benannten Topoalgien, jenen in ihrer Grundlage mysteriösen lokalen Schmerzerscheinungen, die je nach ihrem Sitze als Glossodynie, Mastodynie, Kokzygodynie bezeichnet werden und (falls sie isoliert auftreten) mit der Gruppe der allgemeinen asthenischen Neurosen nichts gemein haben.

Es fehlt also nicht an Gründen, eine Revision des Neurastheniebegriffes vorzunehmen, um einerseits den durch die seit Beard gesammelte Erfahrungssumme aufgenötigten Wandlungen gerecht zu werden, anderseits aber jeden diagnostischen und terminologischen Mißbrauch des Wortes Neurasthenie von der Hand zu weisen. In bezug auf den speziellen Modus, nach dem diese Revision vorzunehmen ist, geht wohl jeder Neurologe seinen mehr oder weniger unabhängigen Weg, und zur Auskristallisierung einer fertigen Schulmeinung ist es noch nicht gekommen. Dennoch, scheint uns, läßt sich der heutige Neurastheniebegriff in einer Weise darlegen, die, wenn sie sich auch eines gewissen Subjektivismus nicht entschlagen kann, dennoch sich an übereinstimmend Empfundenes und Anerkanntes hält.

Es dürfte wohl heute ganz allgemein die Ueberzeugung zum Durchbruche gekommen sein, daß die Versuche einer lediglich auf symptomatologische Besonderheiten basierten Klassifikation, wie sie sich jeder der unmittelbar nach Beard schreibenden Autoren leisten zu müssen glaubte, praktisch und wissenschaftlich keinen Schritt weiter führen können. Im Gegenteil: sie lenken das Interesse des Forschers wie des Arztes vom Wesentlichen, das heißt dem physiopathologischen Substrate der Affektion, auf das Unwesentliche ab, auf das mehr oder weniger Akzidentelle, auf das von den Zufälligkeiten in der Dosierung und Lokalisierung der krankmachenden Noxen Abhängige. Wie kann unserer pathogenetischen Erkenntnis eine Bereicherung daraus ersprießen, daß wir mit Pitres die Fälle von Neurasthenie in sechs Gruppen sortieren? Nämlich, je nach der Präponderanz örtlicher Symptome: eine zerebrale, eine spinale, eine neuralgische, eine kardialgische, eine gastro-intestinale und eine genitale. Oder daß wir mit Levillain acht oder mit Bouveret sogar neun Formen auseinanderhalten? Gar nicht zu reden von dem Gewaltsamen einer solchen Einteilung, welche, die Solidarität des Gesamtnervensystems ignorierend, die so überwiegend häufigen Misch- und Uebergangsformen außer acht läßt. Den Höhepunkt erreichte diese gekünstelte Systematik in Versuchen wie demjenigen Krafft-Ebings, der bei der Entwicklung der sexuellen Neurasthenie drei aufeinanderfolgende Stadien auseinanderzuhalten suchte, die lokale Neurose, die Lendenmarksneurose und schließlich als Abschluß die allgemeine zerebrospinale Neurasthenie.

Nein! — Da uns bei einer funktionellen Affektion die Handhabe der pathologischen Anatomie fehlt, muß unser Einteilungsprinzip ein ätiologisches sein, aber ätiologisch in einer Weise, die sich durch die Zufälligkeiten der Gelegenheitsursachen, durch die fast ad libitum variable Mannigfaltigkeit der auslösenden Momente, das Wesentliche nicht verschleiern läßt.

Und dieses Wesentliche ist, um es vorweg zu nennen, das degenerative, konstitutionelle Moment, das bei einem Teile der asthenischen Neurosen vermißt wird, beim andern dominiert, und das uns nötigt, dort, wo man noch ganz allgemein mit Beard von der Neurasthenie spricht, zwei essentiell ungleichwertige Unterarten auseinanderzuhalten. Beiden gemeinsam ist die aus dem Mißverhältnisse zwischen Anlage und Anforderung resultierende reizbare Schwäche der Nervenäußerungen, aber im ersten Falle ist ein normal angelegtes Nervensystem einer quantitativ und qualitativ abnormen Beanspruchung erlegen, im zweiten handelt es sich um einen von Haus aus minderwertigen Apparat, der schon unter für den Normalmenschen irrelevanten Umständen versagt. —

Es ist keines der geringsten Verdienste Charcots, als Erster die Notwendigkeit wahrgenommen zu haben, eine

Scheidung eintreten zu lassen in das, was er echte, und in das, was er hereditäre Neurasthenie nannte. Gilles de la Tourette verfocht mit noch größerem Nachdrucke denselben Standpunkt, traf aber wohl das Richtige, indem er statt von „hereditärer“, von konstitutioneller Neurasthenie sprach. Brissaud, um beiden Unterarten denselben Rang im Rahmen der Beardschen Krankheit anzuerkennen, vermeidet den Ausdruck echte Neurasthenie (neurasthénie vraie) und bezeichnet die akquirierte Form, im Gegensatze zur konstitutionell bedingten, als die akzidentelle. — Mit derselben Schärfe trennt auch Kraepelin die angeborene von der erworbenen Neurasthenie. —

Daß diese beiden Unterarten prognostisch ganz anders zu bewerten, therapeutisch durchaus verschieden in Angriff zu nehmen sind, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Daß aber das Aufspüren des degenerativen Momentes beim Studium der asthenischen Neurosen das Richtige trifft, erhellt aus dem Umstande, daß auch in ihrer Symptomatologie die erworbene akzidentelle, und die angeborene konstitutionelle Gruppe Unterschiede zeigen, deren Wichtigkeit alles weit hinter sich läßt, was früher die topographisch-symptomatologischen Einteilungsversuche rechtfertigen sollte.

Wenden wir uns nun zunächst der Betrachtung der akzidentellen Formen zu, und suchen wir vorerst die Rolle der neuropathischen Belastung bei dieser, stets nachweislich an wohlcharakterisierte schädliche Einwirkungen anschließenden, oft akut einen vorher durchaus normalen Organismus befallenden Neurose zu präzisieren. Um es vorweg zu sagen: wir sind mit Gilles de la Tourette, mit Levillain, mit Veuillot der Ansicht, daß sie bei dieser Form, in der die erwähnten Autoren mit Charcot die eigentliche, allein echte Neurasthenie erblicken, keine nennenswerte Rolle spielt. Gewiß werden wir auch bei Patienten mit einer derartigen akut erworbenen Neurose nicht selten eruieren können, daß die Mutter „etwas nervös“ gewesen sei, daß ein Bruder an Kopfweh leide. Sind wir aber bestrebt, statt nun, wie es so oft geschieht, schlankweg in unser Krankenjournal den Vermerk: „neuropathische Belastung“ einzutragen, etwas Kritik walten zu lassen, so müssen wir zur Ueberzeugung gelangen, daß die durchschnittliche neuropathische Belastung dieser Kategorie von Neurasthenikern diejenige des nervengesunden Kulturmenschen derselben Gesellschaftsschicht nicht im geringsten übertrifft. Es ist das Verdienst einiger jüngerer Psychiater der Forelschen Schule (Diem, Koller) durch gründlich und kritisch durchgeführte Enqueten uns mit diesem Begriff der „psycho- und neuropathischen Belastung des Gesunden“ vertraut gemacht zu haben. Wir dürfen also aus dem Faktum, daß in der Familie eines Neurasthenikers nervöse Affektionen irgend welcher Art vertreten sind, nicht ohne weiteres Abwägen und Ueberlegen auf eine nervöse Minderwertigkeit seines Organismus schließen — sondern uns daran erinnern, daß man, in einem relativ großen Prozentsatze von Fällen, auch bei einem Patienten mit Blinddarmentzündung oder mit Schultergelenksluxation die vagen Bemerkungen über Nervosität oder Kopfweh in der Verwandtschaft eruieren könnte, über die in der Regel, auch beim gründlichsten Inquirieren, die Angaben des akzidentell Neurasthenischen nicht hinausgehen.

Auch Dejerine, der speziell den hereditären Verhältnissen bei den Nervenkrankheiten außerordentlich gründliche Untersuchungen widmete, schreibt in dem der Neurasthenie gewidmeten Kapitel seiner Studie: „Ce qui fait l'intérêt de cette forme particulière d'affection du système nerveux, c'est que, différant en cela complètement de toutes les autres, elle peut être créée de toutes pièces, chez un individu robuste, sans tare nerveuse héréditaire, et cela dans certaines circonstances données“.

Welches sind denn diese bestimmten, für das Auslösen des erworbenen neurasthenischen Symptomenkomplexes unumgänglich erforderlichen ätiologischen Momente?

Fragen wir den Patienten selbst, welche Ursachen er für seine Nervosität verantwortlich mache, so werden wir ihn entweder über erlittene Schicksalsschläge, über Aufregungen, Kummer und Sorge, über geistige Ueberanstrengung und berufliche Abhetzung klagen hören — oder er beschuldigt sich sexueller Ausschweifungen — oder endlich er datiert seine Nervenschwäche auf ein durchgemachtes körperliches Leiden (chronischen oder akuten Verlaufes) zurück. Wenn wir nun diese ziemlich bunte Reihe von kausalen Momenten nach einem gemeinsamen Kriterium durchsuchen, so mag es bestechend sein (und manche haben es getan) als solches lediglich das Erschöpfungsmoment anzusprechen. Also: entweder eine funktionelle Inanspruchnahme, die das zu Gebote stehende Maß von Ausgleichsfähigkeit übertrifft (sei es nun in gemütlicher, in intellektueller, in sexueller, in motorischer, in reflektorischer Beziehung) — oder aber eine rein exogene, toxische oder infektiöse Noxe, die das Nervensystem in seinen Ersatz- und Ausgleichvorrichtungen schädigt, also seine Erschöpfbarkeit steigert. Möbius ging sogar so weit, die akquirierte Neurasthenie als eine Art chronischer Ermüdung deuten zu wollen, ihre einzelnen Krankheitszeichen als potenzierte, übertriebene, zum Dauerzustand ausgewachsene Symptome des physiologischen Ermüdungsprozesses.

Diese pathogenetische Auffassung glänzt ja durch ihre große Einfachheit — sie tut aber den Tatsachen entschieden Gewalt an, und hat sich deshalb auch in fachgenössischen Kreisen keinen Anhang erwerben können. Gewiß, es gibt eine chronische Ermüdung, eine zum Dauerzustand gewordene Erschöpfung; wir beobachten sie nach langen fieberhaften Krankenlagern; wir finden sie bei den unterernährten, durch harte Arbeit und häufige Geburten angegriffenen Frauen des Proletariats, die mit der Diagnose: „Defatigatio“ oder „Exhaustio“ ins Spital kommen; wir sehen sie nach Blutverlusten, nach strapaziösen Manövern, nach übertriebenen Kraftleistungen sportlicher Natur sich einstellen. Aber das ist keine Neurasthenie. Wir vermissen die so charakteristischen körperlichen und psychischen Stigmata der Beardschen Neurose, über die wir bald einige Worte zu sagen haben werden. Das Bild der Defatigatio ist vielmehr das einer ganz generellen Schlaffheit und Hinfälligkeit, das bei Ruhe und kräftiger Nahrung ohne ärztliches Zutun rasch und restlos zu verschwinden pflegt.

Zur Entwicklung einer akquirierten Neurasthenie gehört eben noch etwas mehr als zu derjenigen einer chronischen Erschöpfung. Und über die Natur dieses Etwas wird keiner im Zweifel bleiben, der den anamnestisch eruierten Episoden mit Sorgfalt und Interesse auf den Grund geht. Er wird vielmehr zur Ueberzeugung gelangen, daß nicht das quantitative Uebermaß der Erregungen, die auf das Nervensystem einstürmen, die Neurasthenie zur Entwicklung gelangen läßt, sondern ihre qualitative Beschaffenheit: ihre ausgesprochene emotionelle Färbung.

Ein Beispiel: Ein Geschäftsmann führt seine schwere Neurasthenie auf die Häufung seiner beruflichen Pflichten zurück; und doch gesteht er, daß er vor Jahren eine Periode viel stärkerer, geradezu exzessiver Anstrengung beinahe spielend überwand. Die Erklärung ist für uns dadurch gegeben, daß er damals in verantwortungsfreier Stellung sich befand, unterdessen aber auf einen verantwortungsschweren Posten aufrückte. Das robuste Nervensystem, an dem die affektfreie Abhetzung spurlos vorüberging, brach unter der gefühlsbetonten zusammen. Nun gibt es freilich genug Persönlichkeiten, die auch unter solchen Umständen der Neurasthenie nicht zum Opfer fallen. Und so wären wir wieder einmal am Begriffe der Prädisposition angelangt: aber bei der akquirierten Neurasthenie ist diese Prädisposition keine neuropathische, sondern sie ist lediglich durch das Temperament gegeben. Der von Haus aus Gewissenhafte, gegen sich selbst Strenge darf als prädispo-

niert angesprochen werden; der sentimental Veranlagte, der Weichherzige nicht minder; keiner aber mehr als der Ehrgeizige, dessen Geistesarbeit sich nie affektlos entfalten kann, sondern durch ängstliches Erwarten oder peinliche Enttäuschung eine ununterbrochene emotionelle Färbung erfährt.

Man darf gewiß die Behauptung aufstellen, daß bei keinem Falle echter erworbener Neurasthenie die emotionelle Grundlage vermißt wird; um sie aufzudecken bedarf es freilich von seiten des Arztes einer richtigen, von Takt und Interesse getragenen Methodik, von seiten des Kranken eines weitgehenden Zutrauens. Ja man kann verlangen, daß die emotionelle Grundlage als integrierende Komponente des Krankheitsbegriffes in der Definition der akzidentellen Neurasthenie Platz finde. Auch in den Fällen, wo im Anschluß an körperliche Krankheiten eine symptomatologisch-typische Neurasthenie (und nicht, wie häufiger, eine bloße Defatigatio) akquiriert wird — auch da wird man die Affektbetonung nicht vermissen. Kein Wunder, daß unter diesen Krankheiten gerade diejenigen alle andern an Wichtigkeit und Häufigkeit weit hinter sich lassen, welche zu selbstquälerischen Vorwürfen oder zu ängstlichen Befürchtungen für die Zukunft Anlaß geben: die venerischen Affektionen. Auch bei der durch sexuelle Exzesse oder Verirrungen bedingten akzidentellen Neurasthenieformen sind es das emotionelle Moment, die Reue, die Scham, die Furcht vor schlimmen Folgen — die sich als die wesentlichen ätiologischen Agentien kundgeben.

Und nun ein zweiter Punkt: all die hier in Betracht fallenden psychischen Schädigungen sind nicht akut und brutal, wie die seelischen Traumen, die aus veranlagtem Boden eine vollentwickelte Hysterie hervorzuzaubern vermögen. Vielmehr handelt es sich beinahe ausnahmslos um eine chronische Gemütsunruhe, um den Ansturm oft an sich kleiner, aber stets protrahiert einwirkender Affektreize, die auf ältere, noch nicht abgeklungene sich aufpfropfend, sich summieren und kumulieren.

Diese außerordentlich gravierende Rolle der Emotivität bei der Akquisition der akzidentellen Neurasthenie (eine Tatsache, der sich kein objektiv vorgehender Arzt verschließen kann) läßt bis zu einem gewissen Grade die Vereinigung mit der Hysterie zur Gruppe der Psychoneurosen berechtigt erscheinen, für die Dubois so konsequent eintritt. Aber nur bis zu einem gewissen Grade. Denn in der ganzen Symptomatologie der Hysterie, nicht nur in ihrer Aetiologie, bleibt die Psyche, die krankmachende Idee, das Essentielle: die erdrückende Mehrzahl ihrer Symptome entspringt offensichtlich aus der Idee, ist psychogen, ideogen, durch Autosuggestion entstanden, durch Fremdsuggestion wegzuzaubern, und selbst gewisse fakultative und seltene andere Symptome sind nur deshalb auf den ersten Blick nicht leicht in ihrer rein ideogenen Natur zu erkennen, weil es sich um Aeußerungen von Nervengebieten (z. B. des Sympathikus) handelt, die, ohne eine besondere, bei den Hysterischen aber anerkanntermaßen vorliegende Veranlagung, der direkten Beeinflussung durch den Willen entrückt zu sein pflegen.

Ganz anders bei der erworbenen Neurasthenie. Hier werden wir, sobald das Krankheitsbild einmal etabliert ist, die Symptome in drei Gruppen trennen können, von denen die erste rein seelischer Natur ist, deren zweite die subjektiven Beschwerden einbegreift, bei deren Würdigung die autosuggestive Komponente schwer abzuwägen und zu eliminieren ist, während endlich die dritte Gruppe durch Krankheitsäußerungen durchaus objektiver Natur gebildet ist, die jeden direkten Zusammenhang mit der Idee entbehren lassen. Zu dieser letzten Gruppe gehören unter anderem die gesteigerten Sehnenreflexe, die Erhöhung der mechanischen Muskel- und Nervenerregbarkeit, die Urticaria factitia, die Dermographie, die tachykardischen Anfälle, die abnorme Variabilität und Labilität der Puls- und Blutdruckzahlen, das feinschlägige Zittern der Finger, die exzessive, oft topographisch beschränkte Schweißbildung, abnorme Sekretionsverhältnisse der Magen- und Darmschleimhaut usw.

Es mag sonderbar erscheinen, daß auch für die Auslösung derartiger scheinbar rein somatischer Anomalien emotionelle Schädigungen eine Rolle spielen sollen, aber nur für den, der sich der Solidarität des Gesamtnervensystems, von der wir uns in der Neuropathologie auf Schritt und Tritt überzeugen, nicht bewußt ist. Einen Dualismus, der soweit ginge, für die Entstehung psychischer Krankheitszeichen psychische, für diejenige somatischer somatische Schädigungen zu postulieren, müßte man, welchem philosophischen Systeme man auch angehöre, entschieden zurückweisen.

Zu den subjektiven Störungen, bei deren Würdigung das sekundäre ideogene Element von dem Korrelate der primären Schädigung schwer zu differenzieren ist, gehören Kopf- und Rückenschmerz, körperliches Schwächegefühl, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Schwindel usf.

Und wenn wir nun zu den psychischen Abnormitäten der akzidentellen Neurasthenie übergehen, so ist auch bei ihnen das Primäre von dem Sekundären nicht immer leicht zu unterscheiden, nämlich dasjenige, was reizbare Schwäche der Gehirnfunktion, von demjenigen, was natürliche Folge eines oft recht qualvollen Allgemeinzustandes ist. Trotzdem ist das Bild, von quantitativen Verschiedenheiten abgesehen, im ganzen recht charakteristisch.

Der Kranke ist reizbar. Kleinigkeiten, „die Fliege an der Wand“, versetzen ihn in Aufregung. Auf ernstere Unannehmlichkeiten oder gar auf wirkliche seelische Schmerzen reagiert er in maßloser Weise — um dann, nach der gemütlichen Entladung, in tiefer Apathie zusammenzuknicken. Selbst freudige Ereignisse, lustbetonte Reize lösen exzessive Reaktion, dann aber Schlaffheit und Erschöpfung, oft mit psychischer Depression, aus. Dem „himmelhoch jauchzend“ folgt dann das „zu Tode betrübt“. Doch ist die Grundstimmung, von der sich solche Episoden abheben, meistens eine gleichmäßig gedrückte, eher mürrisch als traurig. Und das ist wohl großenteils als eine sekundäre, dem unbehaglichen Gesamtzustand entsprechende Verstimmung anzusprechen. Aengstlichkeit, meist hypochondrisch, zuweilen auch abergläubisch nuanciert, und Entschließungsunfähigkeit sind gleichfalls recht bezeichnend. Auf intellektuellem Gebiete macht sich dagegen keine wesentliche Störung bemerkbar — bis auf die abnorm rasch eintretende, abnorm peinlich empfundene Ermüdbarkeit, die der geistigen Arbeit der hochbegabten und talentvollen Persönlichkeiten, welche kein geringes Kontingent zu dieser Kategorie von Neurasthenikern stellen, zuweilen ein abgerissenes und aphoristisches Gepräge verleiht.

Im großen und ganzen kommen wir zur Ansicht, daß es sich bei der akquirierten Neurasthenie um eine allgemeine Neurose im vollen Sinne des Wortes handelt, um eine Koordination von Symptomen im Bereiche des psychischen, des somatischen und des sympathischen Nervensystems — und nicht um eine Subordination der beiden letzteren Symptomgruppen unter die erste, wie dies bei der Hysterie der Fall ist, die man mit Recht als eine auf körperlichem Gebiete sich abspielende Psychose bezeichnet hat.

Scheinbar im Widerspruch zu dieser Auffassung stehen die glänzenden therapeutischen Erfolge, welche die Psychotherapie, vornehmlich in der von Dubois und Dejerine ausgebauten Form, bei den erworbenen Neurasthenien feiert. Doch hat gerade der, welcher diese Methode kennt und übt, die Pflicht, sich Rechenschaft darüber abzulegen, daß es sich dabei nicht um reine Psychotherapie handelt, sondern daß das somatische Nervensystem dabei sehr wohl auf seine Rechnung kommt. Die absolute Ruhe, die Isolierung aus dem gewohnten Milieu, die Ueberernährung, vor-

nehmlich die von Dubois wie von Dejerine empfohlene Milchdiät (mit der durch sie bedingten Reduzierung der Zufuhr von blutdruckerhöhenden Substanzen, Extraktivstoffen usw., mit der durch sie erhöhten Diurese) sind Faktoren, die bei der Beurteilung der Resultate der Dubois-Dejerineschen Methode etwas zu wenig Beachtung gefunden haben.

Und daß, gerade in den Fällen, wo wir die psychotherapeutische Beeinflussung nicht unter den optimalen Verhältnissen der absoluten Ruhe, Isolierung usw. einwirken lassen können, durch physikalische, diätetische und medikamentöse Agentien gegen die somatischen Aeußerungen der akzidentellen Neurasthenie mit Erfolg ankämpfen können, ist eine unbestreitbare Tatsache, für die gerade die kritischsten und skeptischsten Therapeuten der deutschen Schule, wie Erb und Oppenheim, mit Entschiedenheit eintreten. Und gerade unter denjenigen, die hier nur suggestive Heilwirkungen anerkennen wollen, sind viele, die bei ihrer Applikation eine weitgehende Kritiklosigkeit und Polypragmasie an den Tag legen und dem Grundsatze „non nocere“ nicht immer treu bleiben.

* * *

Doch nun wenden wir uns zur zweiten Hauptrubrik der asthenischen Neurosen, zur konstitutionellen Gruppe, und stoßen sofort auf ganz anders liegende Verhältnisse.

Vor allem auf das degenerative Moment, daß sich in gleicher Weise aus der Anamnese und aus der Semiologie kundgibt, bald in unzweideutiger Intensität, bald in versteckterer Form, zuweilen sogar nur andeutungsweise.

Wir erwähnen in erster Linie die neuropathische Belastung, nach der man im Gegensatze zu den akquirierten Formen der asthenischen Neurosen nur selten vergeblich forschen wird — und die, gleichfalls im Gegensatze zu jenen, meistens durch zahlreiche und schwere Erkrankungsformen der Aszendenz oder der Kollateralen gegeben ist. Diese Erkrankungsformen gehören wohl nur in der Minorität der Fälle in den Bereich der gleichartigen Heredität, häufiger (und gerade bei den schwereren Formen) handelt es sich nicht um neurasthenische Symptomenkomplexe bei den Erzeugern und Geschwistern, sondern um schwerere Neuropathien, um Hysterie, um Psychosen, um Epilepsie, sodaß der Degenerativ-Neurasthenische uns oft, im Gegensatze zu den in der Neuropathologie so zahlreichen Opfern einer potenzierten pathologischen Heredität, als das relativ leicht geschädigte Mitglied einer im allgemeinen viel schwerer entarteten Familie entgegentritt. Vielfach wird man auch, sich von der homomorphen Vererbung noch weiter entfernend, bei den Erzeugern lediglich Affektionen vorfinden, die als allgemeine Keimschädigungen aufzufassen sind: Alkoholismus, Syphilis, Tuberkulose — seltener Diabetes, vielleicht auch die harnsaure Diathese — wenn wir den Angaben französischer und englischer Autoren folgen, denn bei uns gestattet die Seltenheit der echten Gicht keine selbständige Urteilsbildung nach dieser Richtung. Endlich wäre hier noch der Konsanguinität der Eltern zu gedenken.

Immerhin — wenn wir keine anderen Kriterien zur Trennung der konstitutionellen von der akzidentellen Neurasthenie hätten, als die Heredität, so wäre die Rubrizierung der Fälle der Willkür äußerst unterworfen. Man erinnere sich an das, was wir über die Schwierigkeit des Abschätzens hereditärer Momente, über die neuropathische Belastung der Gesunden usw. bereits auszuführen Gelegenheit hatten. Auch darf nicht verschwiegen werden, daß es auch asthenische Neurosen von schwerstem konstitutionellen Gepräge gibt, bei denen die Heredität vollkommen schweigt. Sie scheinen selten zu sein. Selbstverständlich wären kritische Statistiken imstande, in dieser Beziehung interessanten Aufschluß zu liefern, aber an solchen fehlt es gänzlich.

Als Beispiel sei eine vor wenigen Monaten veröffentlichte Statistik von Schacht angeführt. Nicht nur, daß er die Neurasthenie schlechtweg als eine einheitliche Affektion behandelt — er schreibt sogar, daß bei den 3000 exakt geführten Krankengeschichten, die sein Material darstellen, die Diagnose auf „Neurasthenie in etwas erweitertem Sinne“ lautete. Bei so unscharfer Begriffsbestimmung ist aber mit der Konklusion des Verfassers: „Nur in etwa einem Drittel der Fälle spiele die Heredität eine Rolle“ einfach nichts anzufangen.

So lange wir uns bei der Würdigung der Erblichkeitsverhältnisse auf so unsicherem Boden bewegen, werden wir vom Studium des Patienten selbst den ausschlaggebenden Aufschluß über das konstitutionelle Moment erwarten. Und dieser wird uns selten versagt bleiben, wenn wir auf 3 Punkte fahnden: den Nachweis des Einsetzens im frühen oder frühesten Kindesalter — die im Symptomenbilde selbst in den Vordergrund tretenden degenerativen Züge — und endlich: etwa vorhandene körperliche Stigmata einer abnormen Entwicklung.

Die letztere Kategorie von Symptomen sei vorweg erledigt, da sie sich ja nur in den wenigsten Fällen konstitutioneller Neurasthenie vorfinden — dann aber freilich eine große Bedeutung besitzen, da man sie bei den akzidentellen Formen so gut wie nie treffen wird. Es handelt sich, wie Sie wissen, um Erscheinungen, die man kurz als „Degenerationszeichen“ zusammenfaßt: Prognathie, Verbildung der Ohrmuschel, erhebliche Schädelasymmetrie, Syndaktylie, genitaler Infantilismus usw.

Viel häufiger, jedenfalls in der Mehrzahl der Fälle, gelingt die anamnestische Eruierung der sogenannten kindlichen oder kongenitalen Neurasthenie. Wir erfahren, daß schon in der Schule, ja vor derselben, schon in der Kinderstube, der Patient durch seine abnorme Reizbarkeit, durch unmotivierte Zornausbrüche sich auszeichnete; daß er bald mürrisch und mißmutig sich von seinen Altersgenossen isolierte, bald einen unruhigen Bewegungsdrang an den Tag legte, daß er stotterte, daß er lange Jahre hindurch, oft bis zur Pubertät und darüber hinaus, an Enuresis nocturna litt, an nächtlicher Harninkontinenz. Gravierend ist auch die Angabe, daß der Kranke als Kind an Pavor nocturnus litt, an jenen eigentümlichen Anfällen von schreckvollem Erwachen aus dem Schlafe, mit momentaner Verwirrung und lautem Aufschreien — die auch dort, wo sie auf Nasenpolypen, adenoide Vegetationen des Rachenraumes oder auf Eingeweidewürmer zurückgeführt werden, doch eine ganz abnorme Reflektivität des Gehirns ankündigen. Mildere Angstzustände sind häufiger: Angst vor Dunkelheit, vor bestimmten Bildern eines Bilderbuches, vor dem Pfeifen der Lokomotive, vor Alleinsein; ferner sonderbare Angewöhnungen: Papier zu essen, sinnlose Worte zu bilden und bei bestimmten Gelegenheiten auszurufen, bei ernsten Situationen Grimmassen zu schneiden usw. In diesen mannigfaltigen Aeußerungen, die anamnestisch aufzudecken oft gar nicht leicht ist, sehen wir aber die psychischen Stigmen hervordämmern, die so oft als Phobien und als Zwangsvorstellungen das klinische Bild der konstitutionellen Neurasthenie des Erwachsenen beherrschen.

Als das bekannteste und vielleicht häufigste Paradigma der Phobien ist Ihnen allen Westphals Agoraphobie, die Platzangst, geläufig. Es handelt sich dabei bekanntlich um ein überwältigendes Angstgefühl, daß den Patienten jedesmal befällt, wenn er einen häuserfreien Platz zu überschreiten hat. Ein Angstgefühl, daß sich in den Gesichtszügen ausdrückt, das mit Blässe und Herzklopfen einhergeht, kalten Schweiß hervorbrechen und die Speichelsekretion versiegen läßt. Ein Angstgefühl, bei dem der Befallene die Empfindung hat, als müsse er zu Boden sinken, als würden seine Beine gelähmt. Ein Angstgefühl, das in schweren Fällen den Menschen tatsächlich zwingt, umzukehren, oder den

Häusern entlang zu schleichen, oder die Begleitung eines fremden Passanten sich auszubitten — obgleich ihm das Unmotivierte und Absurde seiner Phobie durchaus bewußt ist. — Endlos ist die Reihe andersartiger Phobien, die als häufiges oder gelegentliches Vorkommnis im Bilde der konstitutionellen Neurasthenien uns entgegentreten, und für die man eine ebenso endlose Reihe komplizierter Fremdwörter geprägt hat: die Siderodromophobie, die Furcht vor Eisenbahnfahrten, die Gephyrophobie, die Furcht vor dem Ueberschreiten einer Brücke, die Klaustrophobie, die Furcht vor dem Aufenthalt in einem engen Raume usw. usw. Alles Erscheinungen, die, nach ihrer Intensität wie nach ihrer differenzierten Färbung, sich von der vagen Aengstlichkeit des akzidentellen Neurasthenikers streng sondern.

Eng verwandt mit den Angstzuständen sind die Zwangsvorstellungen, an denen so oft die konstitutionell Neurasthenischen leiden. „Vorstellungen, die nicht auf assoziativem Wege entstehen, sondern unvermittelt auftauchen und sich in den Ideenkreis mit Gewalt hineindrängen, sodaß sie aus demselben nicht fortgebannt werden können, obgleich das Individuum sie selbst wie etwas Fremdes, dem geistigen Ich nicht Zugehöriges betrachtet“ — so werden sie von Oppenheim definiert. Hier brauche ich nur an das häufigste Paradigma zu erinnern, an die Grübel- und Zweifelsucht, schon lange vor Beard durch Griesinger, Legrand du Saulle und Falret studiert. Es sind Fragen, die sich unmotiviert und stets aufs neue dem Geiste aufdrängen: Warum habe ich das gesagt und nicht jenes? oder aber Zweifel, die selbst gleichgültige Handlungen zu quälenden Ereignissen werden lassen und oft mit ängstlichen Vorstellungen verknüpft sind. Wäre es nicht besser gewesen, diese Reise nicht zu unternehmen? Könnte ich nicht dadurch zum Opfer eines Eisenbahnunglücks werden, oder könnte nicht während meiner Abwesenheit zu Hause ein Einbruch geschehen? Oder: habe ich nun den eingeworfenen Brief wirklich frankiert? Habe ich nicht vergessen, meine Haustür zu schließen? Habe ich das Gas nicht auszudrehen unterlassen? — Zwangsartig treten bei den unbedeutendsten Anlässen solche Zweifel (wie sie natürlich episodisch auch in physiologischer Breite vorkommen können) auf, sind aber hier erstens unproportioniert heftig, und zweitens so hartnäckig, daß sie den Kranken nicht zur Ruhe kommen lassen — obwohl (und zum Teil auch gerade weil) vollkommene Einsicht für das Unsinnige und Pathologische dieser Erscheinung besteht, einer Erscheinung, die sich von der generellen Unentschlossenheit des akzidentell Neurasthenischen leicht abgrenzt. — Schwerere Symptome sind schon die Arithmomanie, der Zwang, die Fenster eines Hauses, die Laternen einer Straße, die Blumen eines Tapetenmusters zu zählen, die Onomatomanie, der Zwang, nach gewissen vergessenen Eigennamen zu suchen usw.

Was den psychischen Mechanismus der eigentümlichen Phänomene der Phobien und Obsessionen anbelangt, so dürfen wir wohl mit gutem Gewissen nur ein „Ignoramus“ aussprechen — denn der Versuch des Wiener Neurologen Freud, die Zwangsvorstellungen ganz allgemein symbolisch aus gewissen „verdrängten“ Vorgängen erotischer Natur abzuleiten (eine Frage, auf die wir heute nicht eingehen können) verdient durchaus die fast einstimmige Zurückweisung, die ihr zuteil geworden ist. Ebenso halten wir die von ihm vorgenommene scharfe Scheidung zwischen einer Angstneurose und einer Zwangsneurose für undurchführbar. Vielmehr empfiehlt es sich, beide Formen nebst ihren ebenso stark vertretenen Uebergängen mit Janet und Raymond als Psychasthenien zu bezeichnen.

Dieser Name ist vortrefflich. Denn die „psychische Kraftlosigkeit“ (und eine solche ist doch durch das trotz voller Einsicht wehrlose Unterliegen unter überwertige Ideen gegeben) drückt dem ganzen klinischen Bilde einen charakteristischen Stempel auf. Das will nun nicht heißen, daß körperliche Krankheitszeichen fehlen — doch spielen sie eine bei weitem geringere Rolle als bei der erworbenen Neurasthenie. Besonders scheint uns der Umstand Betonung zu verdienen, daß Kopfdruck und Schlaflosigkeit nie sehr hohe Grade erreichen, meistens sogar ganz fehlen. Und unter den objektiven Stigmen, die wir bei der akquirierten Form erwähnten, pflegen nur die Reflexsteigerung und die kardiovaskuläre Labilität in stärkerer Intensität sich geltend zu machen, zuweilen auch der vibrierende Tremor. Von sonstigen somatischen Phänomen verdient freilich noch das nicht allzu seltene Vorkommen tickartiger Zuckungen Erwähnung.

Die Begriffe Psychasthenie und konstitutionelle Neurasthenie würden sich also decken, wenn nicht ein ziemlich beträchtliches Kontingent von sicher konstitutionellen Fällen das phobische und obsessive Element ganz vermissen ließen und sich dem Bilde der akzidentellen Neurasthenie beträchtlich näherten. Freilich tragen sie dann gewöhnlich einen chronischen Charakter, lassen den Zeitpunkt ihrer Entwickelung überhaupt nicht präzisieren und haben eine weniger stürmische Symptomatologie. Trotzdem sind gerade diese Fälle prognostisch viel ernster zu beurteilen, therapeutisch viel undankbarer — was selbstverständlich auch für die Psychasthenien gilt. Sowohl in Hinsicht auf psychische als auf körperliche Behandlung erheischt die ganze konstitutionelle Gruppe eine viel energischere Inangriffnahme: hier ist das eigentliche Gebiet der Weir-Mitchellschen Mastkuren; hier wird man oft gezwungen, zu der heute mit Recht so sehr in ihren Indikationen eingeschränkten Hypnose zu greifen. Und trotzdem sind die Erfolge nie ideale und selten dauernde — im Gegensatze zu den akzidentellen Formen —, sodaß auch ex juvantibus die Differenzierung der beiden Gruppen sich ergibt.

Daß nun der konstitutionell Neurasthenische, wenn er in den Existenzkampf gestellt und affektbetonten Ueberanstrengungen ausgesetzt wird, zu einer Potenzierung seiner Beschwerden neigt, die ihn dann zuweilen aus dem neurologischen in das psychiatrische Gebiet herüberleiten kann, ist begreiflich. Und daraus ergibt sich für uns das unabweisbare Postulat, bei der Berufswahl neuropathisch veranlagter Kinder dem sachverständigen Rate Gehör zu verschaffen und für Lebensbedingungen Sorge zu tragen, die den ab ovo nervös Minderwertigen nach menschlicher Voraussicht ein gewisses Maß von Lebensglück sichern.

Wir können diese Ausführungen nicht beschließen, ohne noch auf die leider allzuhäufigen schweren diagnostischen und praktischen Mißgriffe hinzuweisen, die aus der Ausdehnung des Begriffes Neurasthenie auf Zustände entspringen, die mit ihr nichts als eine mehr oder weniger weitgehende semiologische Analogie gemein haben. Die Besprechung der differentialdiagnostischen Kennzeichen dieser Zustände ist eine Aufgabe für sich, wir müssen uns heute mit einer bloßen Aufzählung bescheiden. Zunächst seien die sogenannten Pseudoneurasthenien erwähnt, die als Symptome einer organischen Erkrankung der Nervenzentren auftreten: die arteriosklerotische, die alkoholische, die prädementielle Pseudoneurasthenie; letztere kann sowohl als Vorläuferstadium der progressiven paralytischen Demenz, als auch sämtlicher Formen der Dementia praecox (ihrer einfachen, paranoiden, hebephrenischen und katatonischen Form!) beobachtet werden. Vor kurzem stellte die französische Irrenärztin Mlle. Pascal fest, daß von 75 in die Anstalt Ville-Evrard eingelieferten Patienten mit Dementia praecox 32 zuerst fälschlich auf Neurasthenie diagnostiziert und behandelt worden waren, ein Irrtum, der für den Kranken, seine Familie und die Gesellschaft schwere Folgen nach sich ziehen kann und dem nur genaues Vertrautsein mit dem Begriff der Neurasthenie vorzubeugen vermag. — Noch häufiger kommt es vor, daß die rudimentären Formen anderer Neurosen, ihre sogenannten „Formes frustes“, aus Bequemlichkeit und ungenügender Analyse in

das beliebte diagnostische Schubfach Neurasthenie geschoben und infolgedessen einer adäquaten Behandlung nicht teilhaftig werden: vor allem Fälle von Hysterie, dann solche von Basedowscher Krankheit und endlich jene abgeschwächten Formen der manisch-depressiven Gemütsstörung, die als Zyklothymie bezeichnet werden.

Natürlich kommen Misch- und Uebergangsformen zwischen der Neurasthenie und den meisten anderen Neurosen vor — das sei zum Schlusse dieser Ausführungen noch besonders ausdrücklich betont. Natura non facit saltum — und daß wir der Natur mit allen unseren nosologischen Abgrenzungen und Begriffsbestimmungen mehr oder weniger Gewalt antun, das müssen wir uns ehrlicherweise zugestehen. Trotzdem müssen wir aber auf möglichst präzise Krankheitsdefinitionen dringen — weil sie allein uns zu scharfem diagnostischen Denken zu erziehen vermögen.

Abhandlungen.

Aus der Königl. Universitäts-Augenklinik in Berlin
(Direktor: Geheimrat von Michel.)

Ueber Nachteile und Gefahren der konjunktivalen Tuberkulinreaktion

von
Stabsarzt Dr. **R. Collin**, Assistent der Klinik.

Wohl selten hat eine diagnostische Methode in der praktischen Medizin so schnell Eingang gefunden, ist in so kurzer Zeit von Kliniken wie praktizierenden Aerzten angenommen und an Patienten erprobt worden, wie die konjunktivale Anwendung des Tuberkulins zu tuberkulosediagnostischen Zwecken, die sogenannte Ophthalmoreaktion. Fast jede Nummer der ärztlichen Fachzeitschriften bringt neue kasuistische Beiträge zu dem aktuellen Thema, und schon jetzt scheint sich die Mehrzahl der Berichterstatter darüber einig zu sein, daß die Ophthalmoreaktion ein bequemes, zuverlässiges und ungefährliches Verfahren darstellt, um im gegebenen Fall zu entscheiden, ob Tuberkulose vorliegt oder nicht. Wenn man bedenkt, daß die Ophthalmoreaktion so viel Monate gebraucht hat, als die Kochsche prabatorische Tuberkulininjektion Jahre, um sich in ärztlichen Kreisen als diagnostisches Hilfsmittel einzuführen, so kann man sich allerdings des Eindruckes nicht erwehren, als ob bezüglich der neuen Tuberkulinreaktion ein starker Optimismus Platz gegriffen hat, der ihr allzu früh den Weg aus den klinischen Laboratorien und Krankensälen in die allgemeine ärztliche Praxis freigegeben hat. Es wäre sicherlich besser gewesen und hätte der Sache nur nützen können, erst einmal umfangreiche tier-experimentelle und pathologisch-anatomische Grundlagen für die Zuverlässigkeit und Ungefährlichkeit der Methode zu schaffen und wissenschaftlich festzulegen, und zwar Hand in Hand mit dem Ophthalmologen, ehe man daran ging, an einem so fein reagierenden, einem so lebens- und existenzwichtigen Sinnesorgane wie dem menschlichen Auge derartige Versuche im großen Maßstabe anzustellen, für deren gefahrlosen Ausgang niemand irgend welche Garantie übernehmen konnte und auch heute noch nicht übernehmen kann.

Zweifellos bietet ja die Ophthalmoreaktion eine Reihe von Vorzügen; sie ist technisch einfach auszuführen und bequem anzuwenden, ist leicht in ihrem Verlauf zu beobachten, läßt sich auch bei fiebernden Patienten verwerten und erfordert keine umständlichen vorbereitenden und kontrollierenden Temperaturmessungen. Aber gerade in der bequemen Anwendungsweise des Tuberkulins liegt hier ein sehr wesentlicher Nachteil der ganzen Methode, insofern als man es nicht in der Hand hat zu bestimmen, wieviel von den ein oder zwei Tropfen der vorgeschriebenen 1%igen Tuberkulinlösung nach der Einträufelung im Bindehautsack des Auges verbleibt und hier zur Resorption gelangt, mit andern Worten, in welcher Konzentration das eingeträufelte Tuberkulin tatsächlich in jedem Fall auf die Schleimhaut einwirkt. Jeder von uns weiß ja, daß die so einfach aussehende kleine Manipulation des Einträufelns von Flüssigkeiten in das Auge immerhin eine gewisse Uebung und Geschick erfordert, will man nicht den Patienten in unnötiger Weise belästigen und will man auch vor allen Dingen den gewünschten Effekt erreichen. Dazu ist erforderlich, daß man den zu applizierenden Tropfen aus nächster Nähe in den Bindehautsack gewissermaßen hineingleiten läßt und dann dafür sorgt, daß der Tropfen durch Offenlassen des Auges wie durch Bewegungen des Bulbus nach den verschiedenen Richtungen möglichst schnell zur Resorption gebracht wird. Aber schon bei sachgemäßer und vorsichtiger Ausführung dieser kleinen Manipulation ist es bei Kindern und empfindlichen Personen oft beim besten Willen nicht möglich, die Einträufelung vite auszuführen; die Betreffenden kneifen nach dem Einträufeln die Augen sofort fest zu und pressen den eben hineingelangten Tropfen ganz oder zum größten Teil wieder aus dem Bindehautsack heraus; der etwa noch verbleibende Rest wird durch die reflektorisch ausgelöste Tränensekretion zur Lidspalte und zum Tränen-Nasenkanal hinausgeschwemmt oder doch so stark verdünnt, daß die Einträufelungen mehrmals wiederholt werden müssen, um zum Ziele zu führen. Läßt man aber nun erst den Tropfen — wie das in praxi oft genug geschieht — aus mehreren Zentimetern Höhe direkt in das Auge hineinfallen und dazu womöglich noch auf die Bindehaut der Sklera oder auf die Hornhaut selbst, so preßt jeder Patient infolge des heftigen Fremdkörperreizes sein Auge unwillkürlich sofort fest zu, und der ganze Effekt der Einträufelung wird illusorisch. Es ist also unmöglich, in jedem Fall vorher zu bestimmen, wieviel von dem eingeträufelten Tuberkulin tatsächlich im Bindehautsack verbleibt und in welcher Verdünnung es dort zur Einwirkung auf die Schleimhaut gelangt.

Damit wird natürlich die ganze Dosierung außerordentlich schwankend und ungenau und dementsprechend auch das Ergebnis der Reaktion unzuverlässig, da man nicht wissen kann, ob das Ausbleiben der Reaktion auf das Freisein des Organismus von Tuberkulose zurückzuführen ist, oder bedingt ist durch technische Fehler, mangelhaftes Gelingen der Einträufelung, durch zu starke Verdünnung der im Auge zurückgebliebenen Tuberkulinlösung. Denn es kann keinem Zweifel unterliegen, daß für das Zustandekommen einer spezifisch-tuberkulösen Reaktion der Bindehaut ein gewisser Prozentgehalt der auf letztere einwirkenden Tuberkulinlösung sicherlich erforderlich sein muß und daß beim Heruntergehen unter eine gewisse Grenze der Tuberkulinverdünnung auch beim sicher Tuberkulösen jede spezifische Reaktion der Konjunktiva ausbleibt. Die demgegenüber von anderer Seite aufgestellte Behauptung, daß der Grad der Verdünnung, den die Tuberkulinlösung durch die Tränenflüssigkeit usw. im Auge erfährt, hierbei von nebensächlicher Bedeutung sei, da bereits minimalste Mengen von Tuberkulin imstande wären, eine spezifische Reaktion der Bindehaut bei Tuberkulösen hervorzurufen, bedarf nicht nur des wissenschaftlichen Beweises und der näheren Präzisierung, sondern steht auch im Widerspruch mit dem bei der subkutanen probatorischen Tuberkulininjektion gemachten langjährigen Erfahrungen bezüglich der unteren feststehenden Grenze derjenigen Verdünnung, welche eben imstande ist, eine Fieberreaktion auszulösen.

Es erlaubt also der negative Ausfall der konjunktivalen Tuberkulinreaktion keinerlei sicheren Schlüsse zu ziehen, dagegen scheint das positive Ergebnis der Reaktion beweisend für Tuberkulose zu sein, allerdings auch nicht in allen Fällen; denn es existieren einwandfreie, durch die Sektion bestätigte Beobachtungen, nach denen auch bei andern konstitutionellen Erkrankungen, in der Rekonvaleszenz nach schweren Infektionskrankheiten (Typhus), sowie bei kachektischen Zuständen (Karzinom) typische konjunktivale Reaktionen nach Tuberkulineinträufelungen zustande gekommen sind und wo die Betreffenden sich nachher bei der Autopsie doch als frei von Tuberkulose erwiesen haben; jedenfalls wird man von einer Spezifizität der Ophthalmoreaktion nur unter gewissen Einschränkungen reden dürfen. Beweisend bleibt der positive Ausfall der Reaktion weiterhin auch nur für die Annahme einer tuberkulösen Infektion des Organismus, womit noch nicht gesagt ist, daß diese Infektion mit Tuberkulosevirus nun auch zu einer aktiv-tuberkulösen Erkrankung geführt haben muß, und womit ebenso wenig gesagt ist, daß die betreffende Erkrankung, zu deren ätiologischen Klärung die Ophthalmoreaktion vorgenommen wurde, unbedingt tuberkulösen Ursprunges sein muß. Wenn aber sogar von einigen Beobachtern schon hervorgehoben wird, daß die Intensität der konjunktivalen Reaktion einen Rückschluß auf die besondere Toxizität der vorliegenden tuberkulösen Erkrankung gestattet in dem Sinne, daß besonders heftige Reaktionen der Bindehaut besonders frische oder toxische und daher prognostisch ungünstig zu beurteilende Fälle von Tuberkulose anzeigen, so muß demgegenüber betont werden, daß es sich dabei wohl lediglich um ein Zusammentreffen von Zufälligkeiten handeln kann oder um Kombinationen, für welche erst einwandsfreie Beweise erbracht werden müssen. Solange wir bei der Ophthalmoreaktion mit so unsicherer Dosierung arbeiten — wozu bisher auch noch die verschiedenartigen und -wertigen Tuberkulinpräparate kamen —, mit einer Dosierung, die jede einheitliche Beurteilung der Ergebnisse unmöglich macht, ist es wissenschaftlich nicht angängig aus der Intensität der Reaktion irgendwelche prognostische Schlußfolgerungen bezüglich der Schwere der vorliegenden tuberkulösen Erkrankung zu ziehen.

Eine spezifische Reaktion der Bindehaut wird man aber auch nur dann anzunehmen berechtigt sein, wenn jede artifizielle Beeinflussung des Injektionszustandes der Konjunktiva nach der Einträufelung durch Reiben oder Kratzen mit Sicherheit auszuschließen ist, wenn ferner das betreffende Auge vorher frei von jeglichen akuten oder chronischen Reizzuständen gewesen ist und wenn insbesondere das Bestehen eines follikulären oder trachomatösen Bindehautkatarrhs mit Sicherheit von der Hand zu weisen ist. Gerade die so häufig vorkommenden, leicht zu übersehenden follikulären Erkrankungen der Bindehaut scheinen ebenso wie das Trachom in besonders heftiger Weise durch Tuberkulineinträufelungen beeinflußt zu werden, indem es unter starken Reizerscheinungen zu einem massenhaften Aufschießen neuer Follikel und damit zu einer sehr unerwünschten und langwierigen Verschlimmerung des bisher eventuell latent verlaufenen Prozesses kommen kann. Es bildet mithin das Bestehen einer follikulären oder trachomatösen Bindehauterkrankung eine strikte Kontraindikation für die konjunktivale Anwendung des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken. Das gleiche gilt für die tuberkulösen Erkrankungsformen des äußeren und inneren Auges, sowie für die Residuen abgelaufener phlyktänulärer Erkrankungen, welch' letztere nach Tuberkulininstillationen häufig von neuem aufflackern und akute entzündliche Erscheinungen hervorrufen. Ebenso darf die Ophthalmoreaktion in denjenigen Fällen nur mit Vorsicht und Auswahl Anwendung finden, in denen es sich um Patienten handelt, welche nur noch über ein gutes Auge verfügen, während das andere Auge so schwer erkrankt oder verändert (auch durch hochgradige Refraktionsanomalien) ist, daß es keine brauchbare Sehschärfe aufweist. Es wäre falsch, in solchen Fällen das bessere Auge zur Tuberkulineinträufelung heranzuziehen.

Ueber alle diese Verhältnisse muß sich also der Arzt, der die Ophthalmoreaktion ausführen will, vorher gründlich orientieren, und das kann er nur, wenn er entweder selbst über die genügende Menge ophthalmologischer Kenntnisse verfügt, um in jedem Fall den Zustand der Augen sachgemäß beurteilen zu können, oder wenn er sich eventuell einen Augenspezialisten zuzieht. Es liegt auf der Hand, daß alle diese Faktoren die Anwendbarkeit und Brauchbarkeit der Methode für den praktischen Arzt doch schon ganz wesentlich einschränken, ganz abgesehen davon, daß das positive Ergebnis der Reaktion bei solchen Patienten nur mit äußerster Vorsicht zu bewerten sein wird, welche irgend ein Interesse oder einen persönlichen Vorteil davon haben könnten, für tuberkulös erklärt zu werden, und welche daher durch Reiben oder Kratzen des Auges oder durch konjunktivale Anwendung chemischer Mittel (Kochsalz) absichtlich eine entzündliche Reizung der Bindehaut vortäuschen könnten. Schon allein aus diesem Grunde würde sich die Einführung der Ophthalmoreaktion bei der Armee und Marine von vornherein von selbst verbieten.

Auch wird die praktische Anwendbarkeit der Ophthalmoreaktion durch die wiederholt beobachtete Tatsache beeinträchtigt, daß nach Ablauf einer positiven Ophthalmoreaktion die Bindehaut die Eigenschaft zurückbehält, auf etwaige spätere subkutane Tuberkulininjektionen jedesmal mit einem neuen Aufflackern der entzündlichen konjunktivalen Reaktion zu antworten. Hierdurch wird natürlich die eventuelle Durchführung einer später gewünschten methodischen Tuberkulinkur sehr in Frage gestellt, wenn nicht unmöglich gemacht, da kein Patient eine derartige Belästigung seines Auges nach jeder Tuberkulinspritze auf die Dauer in Kauf nehmen wird.

Wie steht es nun mit der wichtigsten Frage, mit der angeblichen Ungefährlichkeit der Methode? Kann man mit gutem Wissen einem Patienten die diagnostische Tuberkulineinträufelung empfehlen? kann man ihm mit einiger Sicherheit dafür garantieren, daß die Einträufelung ohne ernstliche Belästigung seinerseits, ohne nachhaltige Schädigung seines Auges verlaufen wird? Diese Frage ist meiner Ansicht nach zur Zeit unbedingt zu verneinen! Zunächst verursacht jeder akute Bindehautkatarrh — und die Ophthalmoreaktion stellt einen solchen dar — eine Reihe von mehr oder weniger unangenehmen subjektiven Beschwerden, die in Lichtscheu, Jucken und Brennen bestehen und deren Intensität natürlich von dem Grade der Entzündung abhängt; insbesondere ist es das lästige Fremdkörpergefühl im Auge, bedingt durch Flocken und Fäden zähen Schleimes im Bindehautsack, welches von den Patienten als sehr störend empfunden wird, und allein schon für sich die Arbeitsfähigkeit bis zu einem gewissen Grade beeinträchtigen kann. Dazu kommt bei heftigen Katarrhen die kosmetische Entstellung durch Rötung und Schwellung des Auges, die immerhin auch eine gewisse Rolle spielt und berücksichtigt werden muß.

Aber neben diesen belästigenden subjektiven Beschwerden bedingt jeder schwere akute Bindehautkatarrh, das heißt diejenigen Formen, die mit stärkerer eitriger Sekretion verbunden sind oder die durch Uebergreifen des entzündlichen Prozesses auf die Bindehaut der Sklera charakterisiert sind, stets eine gewisse Gefahr für das Auge durch die Möglichkeit der Entstehung von Hornhautgeschwüren, welche sich als sogenannte katarrhalische Geschwüre mit Vorliebe am Hornhautrande lokalisieren und hier wegen ihrer besonderen Lage und Kleinheit vom ophthalmologisch nicht geschulten Beobachter leicht übersehen werden und dann natürlich auch mal zu einem perforierenden Hornhaut-

geschwür mit seinen bekannten Folgezuständen führen können. Aber selbst, wenn es auch nicht zur Bildung von Hornhautgeschwüren kommt, so erfordern derartige schwere Bindehautkatarrhe doch stets eine längere sachgemäße Behandlung und gehen schließlich trotz solcher auch mal in die chronische Form über, die ihren Träger ernstlich belästigen und in seiner Berufstätigkeit schädigen kann.

Ich habe nun selbst Gelegenheit gehabt, eine Reihe von Ophthalmoreaktionen zu sehen, teils an Patienten meiner eigenen Station an der hiesigen Universitäts-Augenklinik, teils an Kranken anderer klinischer Anstalten, die mir freundlicher Weise zur spezialärztlichen Begutachtung zugeschickt wurden. Auf Grund der Erfahrungen, die ich hierbei gewonnen, kann ich nur sagen, daß die Ophthalmoreaktion keineswegs eine so harmlose und ungefährliche diagnostische Methode ist, als welche sie in den bisher veröffentlichten Arbeiten vielfach dargestellt wird. Unter den 30 Ophthalmoreaktionen, die ich gesehen habe, befanden sich 5 so schwere Bindehautkatarrhe, daß ich vom Standpunkt des Ophthalmologen wie demjenigen des praktischen Arztes unbedingt davor warnen muß, diese Methode in der Weise weiter als ungefährlich zu empfehlen, wie das bisher geschehen.

Was zunächst die wichtige Frage der Herkunft und Dosierung der in den erwähnten 5 Fällen verwandten Tuberkulinpräparate anbetrifft, so wurde bei 4 Patienten das gewöhnliche Alttuberkulin in selbsthergestellter ½—1 %iger Verdünnung benutzt, bei einem Fall das bekannte Höchster Präparat in 1 %iger Lösung. Von den 5 schweren Bindehautkatarrhen betrafen 2 Fälle Kinder im Alter von 6—8 Jahren, die an Schichtstar beziehungsweise Schielen litten, also an Augenerkrankungen, die sicherlich nicht durch lokale Tuberkulose des Auges bedingt waren, wodurch die heftigen Reaktionen eventuell hätten bedingt gewesen sein können. Bei den 3 Erwachsenen handelte es sich um 2 Fälle beginnender Lungenspitzenaffektion, deren Aetiologie sichergestellt werden sollte, die Augen dieser Patienten waren gesund; die dritte Patientin war ein blühend gesund aussehendes, kräftiges junges Mädchen, das an den inneren Organen keinerlei Zeichen einer tuberkulösen Erkrankung darbot. Die Veranlassung zur Ausführung der Ophthalmoreaktion gab hier der Nachweis eines kleinen Herdes in der Macula lutea des rechten Auges, den man seinem Aussehen nach eventuell für einen Aderhauttuberkel halten konnte (er hat sich übrigens später als solcher nicht erwiesen). Hier kam es nun 2 Tage nach der Ausführung der 1 %igen Tuberkulineinträufelung zu einer so heftigen entzündlichen Rötung und Schwellung der Bindehaut der Lider sowie des Augapfels, verbunden mit entzündlichem Oedem des Oberlides und Umgebung des Auges, daß die Erkrankung den Eindruck einer beginnenden gonorrhoischen Blenorrhoea adultorum machte. Unter entsprechender Behandlung gingen die akuten Erscheinungen nach zirka 10 Tagen allmählich zurück, jedoch besteht noch heute — es sind jetzt über 5 Wochen seit der Ophthalmoreaktion vorflossen — eine deutliche Auflockerung und Rötung der Bindehaut des Unterlides sowie der Plica semilunaris; außerdem haben sich vor zirka 14 Tagen in der Bindehaut der Sklera, soweit letztere sichtbar, zahlreiche kleine helle transparente Follikel gebildet, und die Caruncula lacrimalis, die sulzig geschwollen aussieht, ist von zahlreichen kleinen graugelblichen Knötchen durchsetzt, die das Aussehen von Tuberkeln haben; ob sie es in Wirklichkeit sind, kann natürlich erst die weitere Beobachtung und eventuell histologische Untersuchung exzidierter Teilchen ergeben. Jedenfalls ist die Möglichkeit, daß es sich hier um eine Impftuberkulose der Karunkel handelt, keineswegs von der Hand zu weisen, seitdem wir wissen, daß auch abgetötete Tuberkelbazillen, wie sie ja in den besten Tuberkulinpräparaten doch gelegentlich vorkommen, die spezifischen tuberkulösen Bildungen hervorzurufen imstande sind, und seitdem Daels[1]) durch pathologisch-anatomische Untersuchungen in Spätpapeln der Pirquetschen kutanen Tuberkulinreaktion den histologischen Bau der typischen Tuberkel nachgewiesen hat. Bei den übrigen 4 Patienten handelte es sich ebenfalls um schwere eitrige Bindehautkatarrhe, die eine mehrwöchige Behandlungsdauer erforderten, dann aber doch schließlich ausheilten, allerdings unter entsprechender Beeinträchtigung der Berufstätigkeit. Jedenfalls hat bei allen 5 Patienten eine nachhaltige ernstliche Schädigung der Augen durch die konjunktivale Tuberkulineinträufelung stattgefunden, und man kann sich denken, daß die Betreffenden nicht gerade sehr erbaut gewesen sind von dem Ausgang der ihnen als harmlos empfohlenen diagnostischen Reaktion.

Unter Berücksichtigung aller vorhin besprochenen Verhältnisse sowie der mitgeteilten klinischen Erfahrungen, die keineswegs bisher vereinzelt dastehen, bin ich bei voller Anerkennung des wissenschaftlichen Wertes des neuen Verfahrens doch der Ansicht, daß die konjunktivale Tuberkulinreaktion in der Form und Dosierung, in der sie zurzeit Anwendung findet, keine Methode ist, die sich zur allgemeinen Einführung in die ärztliche Praxis eignet und die man unbedenklich dem praktischen Arzt in die Hand geben darf, für den das „non nocere" nach wie vor oberster und vornehmster Grundsatz seines ärztlichen Handelns bleiben muß.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Greifswald (Direktor Professor Dr. Payr).

Zur Kenntnis der retrograden Darminkarzeration[1])

von

Dr. E. Heller, Assistenzarzt der Klinik.

Seit Lauensteins Mitteilungen über zwei Dünndarmschlingen im eingeklemmten Bruch sind zahlreiche Bearbeitungen dieses Themas erschienen, die ein immerhin schon recht reichhaltiges Beobachtungsmaterial enthalten. Trotzdem zeigt gerade die letzte Kontroverse von Lauenstein und Klauber, daß über den springenden Punkt, die Ursache der Ernährungsstörung der sogenannten Verbindungsschlinge und ebenso über die Entstehung der retrograden Darminkarzeration überhaupt, die Ansichten noch keineswegs geeint sind, sondern sich diametral gegenüberstehen. Darum ist es wohl angebracht, einen Fall mitzuteilen, bei dem die Beantwortung dieser Fragen, wenigstens in einem Sinne, ganz außer Zweifel steht.

Vor Lauenstein hat Maydl als erster den Begriff der retrograden Inkarzeration aufgestellt.[2]) Er wandte den Begriff auf die Inkarzeration strangförmiger, mit einem freien Ende versehener Organe, Tube und Wurmfortsatz, an. Die Möglichkeit einer retrograden Netz- und Darminkarzeration erörterte er ebenfalls, allerdings nur von theoretischen Gesichtspunkten. Während er die retrograde Inkarzeration eines Netzzipfels für sehr leicht möglich hielt, konnte er sich das Zustandekommen einer retrograden Darminkarzeration nicht gut vorstellen. Bei einem gleichzeitigen Vorfallen von zwei Darmschlingen in W-Form hielt er es nicht für möglich, daß das Mesenterium der in der Bauchhöhle verbleibenden Verbindungsschlinge mit in den Bruchsack eindringen und über die Fläche abgeknickt, dort doppelt stranguliert werden könne. Er glaubte vielmehr, daß das Mesenterium der Verbindungsschlinge in der Bauchhöhle stets freibleibe und daher eine Gangrän derselben unmöglich sei.

Die Folgezeit hat nun gelehrt, daß die retrograde Darminkarzeration an Häufigkeit bei weitem die der strangförmigen Organe (Processus vermiformis, Tube, Netz) übertrifft, und daß auch bei der retrograden Darminkarzeration der in der Bauchhöhle gelegene Abschnitt meist viel schwerere Ernährungsstörungen aufweist als die Außenschlingen. Aber die eigentliche Ursache der Gangrän des retrograd-inkarzerierten Darmteiles und insbesondere die Rolle, welche das Mesenterium hierbei spielt, ist, wie gesagt, noch nicht eindeutig geklärt.

[1]) Nach Fertigstellung der Arbeit sind zwei weitere Mitteilungen von Sultan, Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 52 und Neumann, Deutsche med. Wschr. 1908, H. 2, S. 81 erschienen. Dieselben konnten daher nur noch in Form von Fußnoten Erwähnung finden.

[2]) Seine Definition lautet: „Ich verstehe unter retrograder Inkarzeration die Erscheinung, daß der inkarzerierte Teil des Organs bauchwärts vom inkarzerierenden Ringe gelegen ist, während zwerchfellwärts von ihm, das heißt im Bruchsack selbst, sich ein verhältnismäßig normal beschaffener Teil des Eingeweides befindet."

[1]) Med. Klinik 1908, Nr. 2, S. 58.

Einfach und einwandsfrei liegen die Verhältnisse bei den von Maydl beschriebenen retrograden Inkarzerationen strangförmiger Organe mit parallel zu ihrer Längsachse verlaufenden Gefäßen; und seine beiden ersten Fälle können als Muster der Inkarzerationsmöglichkeiten überhaupt gelten. In dem ersten Falle lag das Zökum und die unterste Ileumschlinge wenig verändert im Bruchsack; der lange Processus vermiformis war dagegen mit seinem freien Ende in die Bauchhöhle zurückverlagert, und dieses war infolge der doppelten zirkulären Abschnürung seiner Gefäße der Gangrän verfallen. In dem zweiten Falle war die Tube schlingenförmig inkarzeriert, und zwar so, daß das uterine und abdominelle Ende draußen im Bruchsack, das Zwischenstück dagegen in der Bauchhöhle sich befand. Nur letzteres war gangränös infolge der Schnürung und Knickung seiner parallel zur Längsrichtung verlaufenden Gefäße. Das Ampullenende war infolge seiner Versorgung durch die Arteria spermatica, die nur einmal die Bruchpforte passierte, der Gangrän entgangen.

Die später von Schnitzler, Bayer, Pupovac und Pólya beschriebenen Fälle retrograder Netzinkarzeration bieten der Erklärung ebenfalls keine Schwierigkeiten. Die doppelte zirkuläre Strangulation des schlingenförmig im Bruchsack liegenden Netzteiles erklärt ohne weiteres die stärkeren Zirkulationsstörungen des freien in die Bauchhöhle zurückverlagerten Endes.

Anders bei der retrograden Darminkarzeration. Lauenstein wußte in seinen ersten Mitteilungen eine genügende Erklärung für die Entstehung der Gangrän der Zwischenschlinge nicht zu geben, da er den überraschenden Befund erhob, daß das Mesenterium der schwer geschädigten oder völlig gangränösen Verbindungsschlinge frei in der Bauchhöhle lag. Weitere Beobachtungen von v. Wistinghausen, Langer, Pólya, Pringle, Haim, Manninger, Jäckh, Jenkel und Klauber ergaben die mannigfaltigsten Kombinationen des Mesenterial- und Gangränbefundes der intra- und extraabdominell gelegenen Schlingenteile und wurden Veranlassung zu sehr abweichenden, sich widersprechenden Erklärungen.

Nach späteren Mitteilungen glaubt Lauenstein auf Grund weiterer Beobachtungen und Experimente, daß sich bei der Einklemmung von zwei Darmschlingen eine Art „Zugarkade" zwischen der doppelten Fixationsstelle des Mesenteriums entwickeln könne, die in dem zwischenliegenden Teil ähnlich einer inneren Strangulation die Zirkulation unterbricht. Er glaubt, daß bei normalen Mesenterien nur eine Zwischenschlinge bis zu 8 cm Länge so gelagert sein könne, daß ihr Mesenterium mit im Bruchsack inkarzeriert ist und denselben, über die Fläche geknickt, doppelt passiert. Bei einer längeren Zwischenschlinge hält er diese Lage des Mesenteriums für ausgeschlossen. Die von ihm beobachteten Zwischenschlingen waren aber ausnahmslos viel länger.

Langer, der das Mesenterium der gangränösen Zwischenschlinge ebenfalls frei in der Bauchhöhle fand, sieht die Erklärung für die Gangrän der freien Zwischenschlinge in der Ausschaltung der seitlichen Anastomosenbahnen des mittleren Schlingenteils durch die Inkarzeration eines oberhalb und unterhalb gelegenen Darmabschnittes.

Einen ganz anderen Standpunkt vertreten endlich Haim, Jäckh und Klauber. Sie glauben, daß die stärkeren Ernährungsstörungen der Verbindungsschlinge nur durch direkte Strangulation des mit in den Bruchsack vorgefallenen Mesenteriums, welches denselben also doppelt passieren muß und außer der doppelten Strangulation auch eine Knickung der Gefäße erfährt, erklären zu können.

Auch über den Vorgang der Entstehung der retrograden Darminkarzeration sind die Ansichten geteilt. Während Wistinghausen und Jenkel die retrograde Darminkarzeration als ein Kunstprodukt, hervorgerufen durch forcierte Taxisversuche, die, soweit Angaben in den Krankengeschichten überhaupt vorhanden sind, fast ausnahmslos erwähnt werden, hält Lauenstein die Rückverlagerung des peripheren Teiles einer schon inkarzerierten Darmschlinge für unmöglich.

Welche Ergänzung kann nun die Beobachtung des eigenen Falles, dessen Krankengeschichte ich zunächst kurz mitteile, zu den gestreiften Fragen bringen?

Abb. 1.

Krankengeschichte. Es handelte sich um einen 76jährigen, fettleibigen, kräftig gebauten Mann, der seit 15 Jahren an einem linksseitigen Leistenbruch litt. Der Bruch nahm allmählich an Größe zu und war die letzten Jahre nicht mehr vollständig reponierbar, wurde jedoch ohne wesentliche Beschwerden ertragen. Am 17. Oktober 1907 trat ohne äußere Veranlassung Einklemmung des Bruches ein, die sich in Anschwellung der Bruchgeschwulst, heftigen Schmerzen in derselben, wiederholtem Erbrechen und Windverhaltung äußerte. Noch in derselben Nacht wurde die erste ärztliche Hilfe nachgesucht. Es wurden sehr energische, jedoch erfolglose Repositionsversuche in **Chloroformnarkose** ausgeführt. Die Ueberführung in die Klinik erfolgte am 18. Oktober 1907 mittags. Die Bruchgeschwulst war über straußeneigroß, die Haut über derselben stark gerötet und mit Blutunterlaufungen durchsetzt. Der Leib war aufgetrieben und die Bauchdecken gespannt. Die linke Bauchseite oberhalb der Bruchpforte war deutlich druckempfindlicher und gespannter als die rechte. Wegen des reichlichen Fettpolsters und der Bauchdeckenspannung war erhöhte Peristaltik nicht sichtbar und die Palpation des Abdomens unsicher. Die abhängigen Teile des Bauches waren gedämpft. Der Allgemeinzustand war schwer alteriert, das Gesicht verfallen, leicht zyanotisch, die Haut und die Extremitäten kühl, der Puls klein, irregulär, frequent. Die Temperatur betrug 37,3° C. Nach einer kotigen Mageninhalt ergebenden Spülung und mehreren Kampferinjektionen wurde zur Operation (Prof. Payr) geschritten. Lokalanästhesie nach Schleich. Das Unterhautzellgewebe war von

Blutungen durchsetzt. Der Bruchsack war gangränös. Nach seiner Eröffnung entleerte sich blutig gefärbtes, stinkendes Bruchwasser. Es lag zunächst eine geblähte, blauschwarz gefärbte Dünndarmschlinge vor, unter und medial von der eine zweite, gleichfalls gangränöse Schlinge sichtbar wurde (Abb. 1).[1] Nach Anheben der mittleren Schlingenschenkel (Abb. 2) wurde das Mesenterium derselben in ganzer Ausdehnung übersichtlich. Es war blutig infarziert, zeigte ausgedehnte Venenthrombosen und zog in Form eines Wulstes kontinuierlich von einer Dünndarmschlinge zu anderen hinüber. Nun erst wurde der Schnürring durchtrennt, und dem Zug an den Darmschlingen und dem Mesenterium folgte unter einem Schwall blutigen Transsudates aus der Bauchhöhle eine tiefblauschwarz gefärbte Dünndarmschlinge, welche als das Verbindungsstück zwischen den beiden äußeren Schlingen dem Gefäßbereich jenes zwischen beiden Darmschlingen gelegenen Mesenterialabschnittes angehörte.

Abb. 2.

Die in toto herausgelagerte Darmschlinge hatte eine Länge von 2,20 cm.[2] Davon entfielen auf die zuführende Schlinge 60 cm, auf die Verbindungsschlinge 70 cm und auf die abführende Schlinge 90 cm. Sie reichte infolge der abnormen Länge des Mesenteriums der mittleren Schlinge fast bis zur Mitte des Oberschenkels herab und war nach ihrer Ausbreitung einem dreilappigen Blatt mit zwei breiten Seiten- und einem längeren schmalen Mittellappen vergleichbar. Das Mesenterialblatt der Mittelschlinge war an der Basis kaum handbreit, es stellte also im Verhältnis zur Länge eine lange schmale Zunge dar. Die unterste Schnürfurche lag etwa 12 cm oberhalb des Zökums, welches dem Zug an der abführenden Schlinge leicht bis vor die Bruchpforte folgte. Es handelte sich also um unterste Ileumschlingen.

Der ganze inkarzerierte Darmabschnitt war gangränös, doch zeigten die einzelnen Schlingen und insbesondere auch das Mesenterium erhebliche graduelle Unterschiede. Relativ am wenigsten war die zuführende, etwas schwerer die abführende, bei weitem am intensivsten die Verbindungsschlinge verändert. Noch anders das Mesenterium. Außer der hochgradigeren venösen Stauung, blutigen Infarzierung und ausgedehnten Venenthrombose zeigte das Mesenterium der Verbindungsschlinge gegenüber dem der Seitenschlingen ausgesprochene ältere Veränderungen, nämlich eine erhebliche Verdickung durch sklerotisches Bindegewebe und weißliche strahlige Narben auf der Oberfläche, Veränderungen, die es im Verein mit der pathologischen Verlängerung des Mesenteriums wahrscheinlich machen, daß die Verbindungsschlinge allein seit langem im Bruchsack gelegen hat. Die Verhärtung des mittleren Mesenterialteiles war eine derartige, daß bei der Unterbindung zum Durchführen eines stumpfen Ligaturinstrumentes einige Male eine Inzision gemacht werden mußte. Die Grenze der Infarzierung war im mittleren Teil der Verbindungsschlinge, entsprechend der Länge des Mesenteriums, zirka $1^1/_2$ Hand breit vom Darmrohr entfernt. Sie war durch reichliche Fetteinlagerung im Mesenterium etwas verwischt, ging jedoch im ganzen geradlinig in die Inkarzerationsgrenze der Seitenteile über, an den Schnürringen sich dem Darmrohr nähernd.

Das gesamte gangränöse Darmstück wurde am zuführenden Teil 10 cm, am abführenden 5 cm im Gesunden reseziert, die Lumina aneinander fixiert und als Anus praeternaturalis in die Bruchpforte eingenäht. Der Patient ist am zweiten Tage nach der Operation verstorben. Die Sektion wurde verweigert. Zeichen von Peritonitis waren klinisch nicht vorhanden, aus dem Anus hatten sich reichlich Stuhl und Winde entleert. Dagegen waren Hypostase in den unteren Lungenabschnitten und multiple pneumonische Herde, wohl embolischer Genese, nachweisbar.

Die besonderen Verhältnisse unseres Falles gestatten eine Beantwortung der eingangs gestreiften Fragen nach zwei Richtungen, erstens hinsichtlich des Zustandekommens der für die retrograde Darminkarzeration charakteristischen Lage der Darmschlingen und zweitens hinsichtlich der Ursache der Gangrän der Zwischenschlinge.

Da das Mesenterium der Verbindungsschlinge mit in dem inkarzerierenden Bruchring lag und der Darm selbst innerhalb der Bauchhöhle nicht verwachsen war, ist eine andere Erklärung, als daß eine Rückverlagerung des peripherstem Schlingenteiles durch die forzierten Taxisversuche, für deren Energie die subkutanen Blutungen genügend Zeugnis ablegen, nicht wohl denkbar. Für den Mechanismus der artifiziellen Rückverlagerung scheint die Beschaffenheit des Mesenteriums eine wesentliche Rolle zu spielen. Das derbe, der Elastizität beraubte, verlängerte Mesenterium der alten Bruchschlinge bildet, nachdem neue unveränderte Darmschlingen mit weiterem normalen Mesenterium herausgetreten sind, in dem ganzen Konvolut eine festere Handhabe, gleichsam einen Keil, der dem Druck von außen nicht in gleicher Weise wie die elastischen Seitenteile ausweichen kann und daher leichter als diese reponiert wird. In der Tat lag der als verändertes Mesenterium der alten Bruchschlinge erkennbare Mesenterialteil mit der zugehörigen Bruchschlinge ganz in die Bauchhöhle zurückverlagert. Von dem mit den angrenzenden, zusammen 1,50 cm messenden Darmschlingen neu ausgetretenen unveränderten Mesenterium, welches die direkte proximale Fortsetzung der sklerotischen Partie bildete, war jedoch ein zirka 2 Finger dicker Wulst über die Fläche gefaltet, mit den äußeren Darmschlingen in der Bruchpforte zurückgeblieben.

Vorbedingung für diesen Vorgang der Rückverlagerung ist freilich eine weite Bruchpforte und eine nicht allzu feste Einklemmung. Ist die Rückverlagerung jedoch erfolgt, so wird aus einer die Kotpassage hemmenden, die Lebensfähigkeit der Darmschlingen jedoch vielleicht zunächst noch nicht bedrohenden Einklemmung, wie sie bei weiten Bruchpforten der alten Leute vorkommen, ein Zustand definitiver Irreponibilität und, wie es auch Haim annimmt, schwerer, die Lebensfähigkeit des Darmes in kurzer Zeit vernichtender Inkarzeration erst geschaffen, in dem die vier Lumina nunmehr die Bruchpforte fest ausfüllen und das mitinkarze-

[1] In Abb. 1 sind die halb hintereinander gelegenen Schlingen der Uebersichtlichkeit halber nebeneinander gezeichnet. Die Zeichnungen sind nach Skizzen, die nach der Operation entworfen wurden, da der schlechte Allgemeinzustand eine Verzögerung der Operation und zu diesem Zwecke nicht gestattete, und nach dem rekonstruierten Präparat in schematischer Weise ausgeführt worden.

[2] Die Länge wurde während der Operation schnell nach Augenmaß von 10 cm zu 10 cm gemessen, um sich vor der Resektion ein Urteil über ihre Ausdehnung zu schaffen. Die nach der Operation vorgenommene exakte Messung ergab nur eine Differenz von wenigen Zentimetern. Die Zahlen beziehen sich auf die nachträgliche Messung.

rierte Mesenterium infolge sekundärer Schwellung den Rest der Zirkulation völlig unterbricht.

Wir müssen also mit Wistinghausen und Jenkel die vorausgegangenen Taxisversuche als Ursache für das Zustandekommen der retrograden Inkarzeration in unserem Falle in Anspruch nehmen. Ferner ist mit der Beobachtung, daß das zurückgeschlagene Mesenterium der Verbindungsschlinge vor der Durchtrennung des Schnürringes teilweise mit im Bruchsacke lag, die von Maydl und Lauenstein bestrittene Möglichkeit der doppelten retrograden Mesenterialinkarzeration erwiesen. Wir müssen uns also in diesem Punkte der Ansicht von Haim, Jäckle und Klauber anschließen.

Ferner bestätigt unsere Beobachtung die Ansicht Klaubers, daß für die Länge einer in dieser Weise inkarzerierten Verbindungsschlinge die pathologische Verlängerung des Mesenteriums bei alten Brüchen maßgebend ist und daß die von Lauenstein für diese Lagerung des Darmes im Bruchsacke bei normalen Verhältnissen festgestellte äußere Länge von 8 cm nicht ohne weiteres auf die variablen pathologischen Bedingungen der sich darbietenden Krankheitsfälle übertragen werden kann, sondern einer Erweiterung bedarf.[1])

Normalerweise hängt nach Grasers Leichenversuchen der Darm bei aufrechter Haltung allerdings nur etwas über die Symphyse herab. Bei weit in das Skrotum herabsteigenden Darmbrüchen muß das Mesenterium eine bleibende Verlängerung erfahren. Eine solche sekundäre Mesenterialverlängerung kann zustande kommen, weil wenigstens bei größeren Brüchen stets dieselbe Schlinge im Bruchsack liegt, und die entwickelte Verlängerung sichert andererseits in der Folge dieses Lageverhältnis. In unserem Falle war die Zwischenschlinge durch Form und Beschaffenheit des Mesenteriums unzweifelhaft als die eigentliche Bruchschlinge erkennbar. Das weitere Heraustreten des normalen angrenzenden Darmes löste die Inkarzeration aus.

Die Frage nach der Ursache der Gangrän der Zwischenschlinge ist in unserem Falle entsprechend den anatomischen Verhältnissen ebenfalls einfach zu beantworten. Sie beruht auf der doppelten Strangulation der Mesenterialgefäße wegen des zweifachen Passierens der Bruchpforte und einer Knickung derselben durch die Faltung der Mesenterialplatte.

Die besonderen Verhältnisse unseres Falles, des ersten bei dem die doppelte Mesenterialinkarzeration vor der Lösung des Schnürringes gesehen wurde, denn Haim, Klauber und Jäckh sprechen sich hierüber nicht ganz klar aus, lassen sich nicht ohne weiteres auf andere Beobachtungen übertragen. In der Mehrzahl der Fälle wurde das Mesenterium frei in der Bauchhöhle gefunden. Auch für diese Fälle nimmt Jenkel die Rückverlagerung des mittleren Schlingenteiles durch forcierte Taxisversuche an. Er glaubt den graduellen Unterschied der schwerer veränderten, frei in der Bauchhöhle liegenden Verbindungsschlinge gegenüber den weniger geschädigten, im Bruch inkarzerierten Außenschlingen dadurch erklären zu können, daß der mittlere Teil einer gangränösen Schlinge samt Mesenterium reponiert und durch die mechanische Läsion bei der Taxis noch schwerer in seiner Lebensfähigkeit geschädigt wurde. Er hält es sogar für möglich, daß bei der Reposition der ganzen gangränösen Schlinge gesunder angrenzender Darm infolge des intraabdominellen Druckes hinausgleiten kann. Die Vorstellung, daß sich ein bis zur Gangrän inkarzerierter Darm noch in der angegebenen Weise frei bewegen läßt,[1]) scheint mir weit weniger Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, als die für unseren Fall gemachte Annahme, daß erst durch die erfolgte Umlagerung die Bedingung für die Gangrän geschaffen wird.

In einer ganz anderen Richtung endlich ist die Erklärung der Gangrän der freien Zwischenschlinge in den Fällen zu suchen, wo Repositionsmanöver nicht vorausgegangen sind (zum Beispiel Langer, Pólya). Hier muß die Ursache der Gangrän durch in der Bauchhöhle selbst gelegene pathologische Verhältnisse bedingt sein; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch Fälle, in denen Repositionsversuche vorausgegangen sind, dem hier geltenden Modus unterworfen sein können. Welcher Modus der häufigere ist, würde wohl erst durch weitere Mitteilungen festzustellen sein.

Langer nimmt, auf die anatomischen Ausführungen Henles sich stützend, an, daß im Bereich der unteren Ileumschlingen durch Inkarzeration des Zökums einerseits und einer unteren Ileumschlinge andererseits die zwischen der Arteria colica dextra und den Endästen der Arteria mesenterica superior verlaufenden Anastomosenbahnen so völlig unterbrochen werden können, daß Gangrän des Zwischenstückes eintritt. Nach den Darstellungen von Merkel, Toldt, Gegenbauer, Spalteholz, Corning ist die anastomotische Gefäßversorgung durch die Arteria colica dextra, die Arteria iliocolica und die Endarkaden der Arteria mesenterica superior eine so gesicherte, daß dies für längere Darmschlingen sicher nicht zutreffen kann, und ich würde auch aus den Worten Henles eine solche Erklärung nicht ableiten können. Pólya, der aufsteigende Gangrän von 25 cm Länge an dem nichtinkarzerierten zuführenden Schenkel der untersten Ileumschlinge in reiner Form beobachtet hat, spricht prädisponierenden Momenten, Endoarteriitis[2]) und Degeneration des Myokards, einen wesentlichen Einfluß für das Zustandekommen dieser Gangränform zu, da diese Komplikation bei der ziemlich häufigen Inkarzeration des Zökums sehr selten zu beobachten ist. Dagegen kann man sich mit Klauber wohl vorstellen, daß bei der Rückverlagerung des mittleren Teiles einer Darmschlinge, die einem lang ausgezogenen Mesenterialzipfel angehört — ein bei alten Bruchschlingen nicht seltener Befund — die Störung der seitlichen Kollateralen Gangrän des Mittelstückes zur Folge haben kann.

Der Störung der Randkollateralen schreibt auch Lauenstein einen gewissen, aber nur unterstüzenden Einfluß auf die Gängrän der Zwischenschlinge zu. Er sieht die Hauptursache, wie schon erwähnt, in einer durch die doppelte Fixation des Mesenteriums der Seitenschlingen bedingten Zerrung des zwischenliegenden Mesenteriums, die in Form einer „Zugarkade“ wie bei einer inneren Strangulation die Zirkulation des zwischen den beiden Fixationspunkten gelegenen Mesenteriums unterbricht.[3]) Da die Länge der vorgefallenen Darmschlingen stets eine sehr beträchtliche war, muß auch die Zugwirkung am Mesenterium eine erhebliche sein. Die Zugwirkung am Mesenterium ist infolge der Lage der Zwischenschlinge außerdem stets kombiniert mit einer Faltung über die Fläche um 180°, die

[1]) Eine Annahme, die neuerdings von Sultan auch für normale Verhältnisse experimentell gestützt worden ist.

[1]) Die von Neumann gemachte Annahme einer „Retraktion“ einer gangränösen Schlinge durch eine zehnpfennigstückgroße Schenkelbruchpforte infolge einer Streckbewegung des Rumpfes und hierdurch bewirkte Entfernung der Radix mesenterii von der Bruchpforte ist aus demselben Grunde ganz unwahrscheinlich.

[2]) Aufsteigende Thrombose der Mesenterialvenen (Payr, Zbl. f. Chir. 1904, S. 59) führt zu blutiger Infarzierung und Gangrän des Darmes, sie dürfte daher ebenfalls für die Erklärung der Gangrän der Zwischenschlinge gelegentlich in Frage kommen.

[3]) Die Annahme Lauensteins, daß die Traktion am Mesenterium die Gangrän bewirkt, hat durch die Beobachtung Sultans eine wesentliche Stütze erfahren, doch läßt sich auch die Beobachtung Sultans nicht ohne weiteres verallgemeinern, daß es sich um einen durch Verwachsung und Torsion komplizierten Fall handelt.

notwendigerweise auch eine Knickung der Gefäße (Schmidt) bewirkt.

Daß aber auch hiermit noch nicht alle Möglichkeiten erschöpft sind, zeigt der Fall Schmidt, wo die Gangrän der retrograd gelegenen Schlinge ohne Schnürung wohl nur durch einfache Knickung der Gefäße bedingt war, und der Fall von Wistinghausen, in dem ein abnorm entwickeltes scharfrandiges Mesozökum die Gangrän der retrograd gelegenen Schlinge durch innere Strangulation verursacht hatte. Letzterer Fall zeigt besonders, welche unberechenbaren Kombinationen die pathologischen Verhältnisse des einzelnen Falles schaffen können, daß man daher nicht leicht verallgemeinern darf, sondern im Einzelfall nach der besonderen Ursache suchen muß.

Um bei weiteren Beobachtungen Beiträge zur Klärung der noch schwebenden Fragen zu gewinnen, wären folgende Punkte zu beachten. Die Vorgeschichte muß Aufschluß über eventuelle Taxisversuche, die Energie ihrer Ausführung und ihren Erfolg auf die Verlagerung der Bruchgeschwulst geben. Bei der Operation empfiehlt es sich, sobald zwei Schlingen im Bruchsack vorliegen, vor der Durchtrennung des Schnürringes, wie es in unserem Falle geschehen ist, eine Orientierung über die Lage des Mesenteriums vorzunehmen, da sich die Situation im Moment der Inkarzerationslösung sofort ändert und nachher nicht mehr sicher zu rekonstruieren ist. An der Zwischenschlinge erscheint mir außer dem Grad der Zirkulationsstörung die Länge und Beschaffenheit des Mesenteriums, alte Veränderungen desselben, die Grenze der Abschnürung und eventuell fortgeleiteter Thrombosierung der Mesenterialvenen von besonderer Wichtigkeit. Die Beachtung dieser Punkte wird bei weiteren Krankheitsfällen gewiß weitere Aufklärung über die eine oder andere der bisher angenommenen Ursachen von Fall zu Fall geben können oder auch zu neuen Gesichtspunkten führen.

Literatur: (Die mit * versehenen Arbeiten sind nur dem Titel nach erwähnt.) *Barth (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 63). — Bayer, Retrograde Netzinkarzeration mit Stieltorsion über dem Bruchring. (Zbl. f. Chir. 1898, Nr. 17.) — Haim, Ueber retrograde Darminkarzeration. (Zbl. f. Chir. 1906, Nr. 35.) — Jäkh, Ueber retrograde Inkarzeration des Darmes. (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 87, S. 536.) — Jenkel, Zur Frage der retrograden Inkarzeration des Darmes. (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 36.) — Jenkel, Atresia acquisita intestini. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1907, Bd. 90, H. 4—6.) — Klauber, Zwei Dünndarmschlingen im eingeklemmten Bruch. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 4.) — Klauber, Die Gangrän der retrogard inkarzerierten Darmschlingen. (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 35.) — *Köhler (zitiert nach Lauenstein, Chirurg. Kongreß 1894). Anus praeternaturalis mit 4 Oeffnungen. — Kopstein, Ueber einen Fall von retrograder Inkarzeration eines bindegewebigen Stranges. (Wien. klin. Rdsch. 1898, Nr. 14.) — *Kukula, Ueber einen Fall von retrograder Inkarzeration, welche durch einen gestielten Tumor des Dünndarmes bedingt war. (Wien. klin. Rdsch. 1895, Nr. 20.) — Langer, Ueber retrograde Inkarzeration des Darmes. (Wien. klin. Wochschr. 1903, Nr. 16, S. 475) — Lauenstein, Ueber eine seltene Form der Einklemmung des Dünndarmes im Leistenbruch. Chirurgenkongreß 1894. (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 77, S. 589.) — Lauenstein: Zur Frage der Entstehung der Gangrän der Verbindungsschlinge der zwei Darmschlingen im eingeklemmten Bruch. (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 25.) — Lauenstein, Die Ernährung der Verbindungsschlinge. Zu der Entgegnung Klaubers. (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 41.) — *Lejars, Technik dringlicher Operationen. — Manninger, Ueber retrograde Darminkarzeration. (Zbl. f. Chir. 1906, Nr. 39.) — Maydl, Ueber retrograde Inkarzeration der Tube und des Processus vermiformis in Leisten- und Schenkelhernien. (Wien. klin. Rdsch. 1895, Nr. 2 und 3). — *Mouchet (Gaz. hébdominale 1900, Nr. 98, S. 1165), zitiert nach Lejars, Retrograde Wurmfortsatzinkarzeration. — Neuman, Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 2. — *Payr, Ueber Thrombose von Netz- und Mesenterialvenen. (Zbl. f. Chir. 1904, S. 59.) — Pólya, Beiträge zur Kenntnis der retrograden Inkarzeration. (Wien. klin. Rdsch. 1906, Nr. 6.) — Pólya, Inkarzeration zweier Dünndarmschlingen im Bruchsack. (Ebenda 1907, Nr. 3.) — Pringle, Some cases of hernia which loops bowels were strangulated in the same sac. (Edinburgh. med. journ., Juni 1906, Nr. 513.) — Pupovac, Ein Beitrag zur sogenannten retrograden Inkarzeration. (Wien. klin. Wochschr. 1900, Bd. 13, Nr. 15, S. 384.) — *Rose (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 35, S. 51.) — *Schmidt, Benno, Eigentümliches Zustandekommen einer Darmeinklemmung bei einem großen Nabelbruch. (Zbl. f. Chir. 1880, Nr. 32, S. 513. Deutsche Chirurgie. Unterleibsbrüche. 1896, Bd. 47, S. 352.) — Schnitzler, Retrograde Inkarzeration des Netzes. (Wien. klin. Rdsch. 1896, Nr. 6. — *Sedelliot, Widernatürlicher After mit vier Oeffnungen. Zitiert nach Schmidt. (Zbl. f. Chir. 1880. — Sultan, Atlas und Grundriß der Unterleibsbrüche. (Lehmanns med. Atlanten 25.) — Sultan, Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 52. — Wistinghausen, Zur Kenntnis der retrograden Inkarzeration. (A. f. kl. Chir. 1902, Bd. 68, S. 419.) — *Zahradnicky, Retrograde Inkarzeration des Processus vermiformis im linksseitigen Skrotalbruch. (Wien. klin. Rdsch. 1898, S. 213.)

Aus dem Diakonissen-Krankenhause in Kaiserswerth a. Rh.
(Dirigierender Arzt: Dr. v. Hippel).

Fremdkörper der Harnröhre mit ungewöhnlichen Komplikationen

von

R. v. Hippel.

Fremdkörper in der Harnröhre sind an und für sich keine Seltenheiten. Die Veröffentlichung eines derartigen Falles wird daher nur durch ungewöhnliche Begleitumstände gerechtfertigt sein. Solche lagen in dem zu beschreibenden Fall vor und machten insbesondere die Frage nach der am meisten zweckentsprechenden Behandlung zu einer schwierigen.

Der 42jährige Fabrikarbeiter K. aus Solingen wurde am 17. September 1907 in das Krankenhaus aufgenommen unter der Angabe, daß er „nierenleidend" sei. Eine sichere Anamnese ließ sich bei dem schwachsinnigen Patienten nicht erheben.

Die Untersuchung ergab folgenden Befund: Blasser, leidend, fast kachektisch aussehender mittelgroßer Mann, der viel älter erscheint, als seinen Jahren entspricht. Imbezillität mittleren Grades. Fragen werden nur schwer und erst nach mehrfacher Wiederholung begriffen, Antworten erfolgen langsam, schwerfällig und monoton. Die einzigen Klagen betreffen Schmerzen beim Wasserlassen. Sinnesorgane ohne Besonderheiten.

Herzdämpfung in normalen Grenzen, über sämtlichen Ostien ein systolisches Blasen, 2. Pulmonalton leicht akzentuiert. Puls schwach, leicht zu unterdrücken, Frequenz um 100, Rhythmus unregelmäßig, einzelne Schläge aussetzend. Lunge ohne Besonderheiten, Abdomen desgleichen.

Penis in halb erigiertem Zustand, etwa um das $2^1/_2$ fache seines normalen Umfanges vergrößert. Präputium hängt als ein dicker, ödematöser Sack herunter. An der Grenze zwischen proximalem und mittlerem Drittel des Penisschaftes zeigt sich auf der im ganzen bläulich verfärbten Haut an der rechten unteren Seite ein Geschwür von Bohnengröße mit scharfen, unterminierten, verhärteten Rändern und speckig belegtem Grund. Während die Corpora cavernosa penis normale Konsistenz haben, ist der Schwellkörper der Harnröhre, beginnend $1^1/_2$—2 cm hinter dem Orificium externum und reichend bis in die Nähe des beschriebenen Ulkus, in eine harte, derbe, tumorartige Masse verwandelt, deren Durchmesser mindestens dem doppelten eines normalen Corpus cavernosum entspricht. Weiter nach hinten zu, in der Pars membranacea, fühlt sich die Harnröhre als ein derber, fast bleistiftdicker Strang an; Druck auf diese Gegend scheint schmerzhaft zu sein.

Aus der Harnröhre besteht ein eitriger Ausfluß, dessen mikroskopisches Präparat reichliche Mengen von Gonokokken zeigt.

Die eingeführte dünne Sonde stößt schon $1^1/_2$ cm hinter dem Orificium externum auf eine Striktur, die auch für filiforme Bougies impermeabel ist.

Der Urin wird unter starkem Pressen häufig und tropfenweis entleert; er ist trübe und enthält reichlich Albumen, Eiterkörperchen und Detritus. In beiden Leistengegenden indolente Bubonen.

Auf eindringliches Befragen gibt K. jetzt an, daß ihm vor etwa $^1/_2$ Jahr von seinen Freunden „Scherzes halber" ein Hölzchen in die Harnröhre gesteckt worden sei, das noch darin sein müsse und das nach seiner Beschreibung die Größe und Stärke eines Zündhölzchens haben soll.

Die Diagnose mußte nach diesem Befund gestellt werden auf Gonorrhoe, Ulcus durum, impermeable kallöse Striktur im vorderen und mittleren Drittel der Pars cavernosa und Corpus alienum in der Pars membranacea. Gleichzeitig mußte bei der Ausdehnung, dem Umfang und der Beschaffenheit der Infiltration des Harnröhrenschwellkörpers mit der Möglichkeit einer Tumorbildung gerechnet werden.

Die Frage war, was unter diesen Verhältnissen zu tun sei? Der Fremdkörper als solcher hätte sich ja voraussichtlich durch eine Urethrotomia externa ohne größere Schwierigkeiten beseitigen lassen. Mit der gleichen Wahrscheinlichkeit aber war anzunehmen, daß die Urethrotomiewunde alsbald durch den eitrigen, gonokokkenhaltigen Urin infiziert werden würde. Ferner würde ein Verweilkatheter in der bereits entzündeten Harnröhre nicht vertragen

werden, ohne ihn aber eine Urininfiltration kaum zu vermeiden sein. Und zudem: was würde mit der Entfernung des Fremdkörpers allein genützt sein? Wie sollte bei der ausgedehnten impermeablen Striktur die Gonorrhoe zur Heilung gebracht, wie diese Striktur selbst beseitigt werden? Eine Resektion der verengten Partie in der Pars cavernosa, die eine Ausdehnung von mindestens 6 cm Länge haben mußte, mit Mobilisieren und Vornähen der Urethra posterior wäre in dem starren, infiltrierten Gewebe sicher technisch nicht ausführbar gewesen. An eine Dilatation wäre aber mit Rücksicht auf die Länge und Beschaffenheit der Striktur mit Aussicht auf Dauerheilung selbst dann nicht zu denken gewesen, wenn es, was nicht gerade wahrscheinlich, gelungen wäre, von einer Urethrotomiewunde aus auf retrogradem Wege die Striktur zu passieren. Unter solchen Umständen aber könnte im günstigsten Fall, wenn nämlich Infektion und Urininfiltration ausblieb, die Urethrotomie höchstens zur Etablierung einer Dauerfistel am Damm führen, womit dem Patienten schwerlich gedient sein konnte, ganz abgesehen davon, daß die Gonorrhoe der Pars cavernosa dabei unbeeinflußbar geblieben wäre. Endlich mußte auch, wie schon bemerkt, bei der sehr ausgedehnten geschwulstartigen Verhärtung dieses Teils des Harnröhrenschwellkörpers mit der Möglichkeit maligner Degeneration gerechnet werden.

Auf Grund dieser Erwägungen entschloß ich mich, dem Patienten die Amputatio penis vorzuschlagen, mit der er sich auch sogleich einverstanden erklärte, da er von seinem Leiden, das ihn schon so sehr heruntergebracht hatte, unter allen Umständen befreit sein wollte. Erleichtert wurde mir dieser Entschluß im Hinblick auf den Schwachsinn des Patienten; ließ sich doch nicht ermessen, zu welchen „Scherzen" er sich bei ungeheilter Gonorrhoe fernerhin würde verleiten lassen, die für andere fortan wohl noch gefährlicher werden mußten, als für ihn selbst.

Die Operation wurde am 4. Oktober 1907 in ruhiger Aether-Chloroformnarkose unter Blutleere ausgeführt. Amputatio penis an der Grenze von proximalem und mittlerem Drittel, dicht hinter dem Ulcus durum mit Zirkelschnitt in üblicher Weise. Die Corpora cavernora penis werden durch eine Reihe die Albuginea breit fassender Katgutknopfnähte übernäht, die Haut wird darüber vereinigt und die etwa 1 cm weiter peripheriewärts freipräparierte Harnröhre an der Unterfläche gespalten und im unteren Wundwinkel zirkulär durch Silkwormnähte mit der Haut vernäht. Die Blutung steht nach Abnahme des Schlauches vollkommen.

Eine nun in die Pars membranacea eingeführte Bougie passiert anstandslos bis in die Blase, stößt dabei aber deutlich fühl- und hörbar an einen auf der rechten Seite der Harnröhre gelegenen Fremdkörper mit rauher Oberfläche an. Jetzt wird eine schlanke **v. Bergmann**sche Fremdkörperzange eingeführt, bis man mit ihr den Fremdkörper fühlt, dann etwas zurückgezogen, geöffnet, abermals vorgeschoben, fest geschlossen und herausgezogen. Ihr folgt ein dicht oberhalb des distalen Endes gut gefaßtes, schlankes, sichelförmig gebogenes, glattes, 20 cm langes Baumästchen von 2 mm Durchmesser.

Die Nahtlinie wird mit Xeroform bepudert und etwas steriler Mull vorgelegt.

Die Wundheilung war vom 4. Tage p. op. an gestört durch eine mit Fieber einhergehende Infiltration des Skrotums und Penisstumpfes, die, offenbar veranlaßt durch Infektion der Wunde durch den eitrigen Urin, unter Anwendung von heißen Leinsamenumschlägen sich in 3 Tagen zurückbildete, ohne zur Abszedierung zu führen.

Trotz regelmäßiger Verabfolgung von Morphium und Brom traten doch häufige Erektionen auf, die zum Durchschneiden der Fäden führten, sodaß sich die Harnröhrenmündung etwas zurückzog. Die Heilung ist jetzt (7. November 1907) vollständig abgeschlossen, eine Striktur am neugebildeten Orificium externum ist bis jetzt nicht eingetreten. Patient hat sich sehr erholt, der Urin ist unter dem Einfluß von Urotropin klar geworden und enthält kein Eiweiß mehr. Seit dem 25 Oktober wird die Gonorrhoe lokal behandelt mit Einspritzungen von Zinc. sulfo-carbol. 1 : 200. Gonokokken sind nur noch spärlich nachzuweisen. Sekundär syphilitische Symptome sind bisher nicht aufgetreten.

Das Präparat betrifft die vorderen 2 Drittel des Penis und zeigt auf dem Querschnitt unveränderte Corpora cavernosa penis umgeben von ödematös verdickter Haut. Der Harnröhrenschwellkörper ist auf das 2—3 fache des Normalen verdickt. Er hat einen Durchmesser von $2^1/_2$ cm und besteht aus hartem, schwieligem, grauweißem, unter dem Messer knirschendem Gewebe. Erst an der Corona glandis geht dies allmählich in normal aussehendes Schwellkörpergewebe über. Die Urethra stellt nur mehr einen haarfeinen Gang dar, dessen Wände in einer Ausdehnung von 5 cm fest aneinander liegen. Auch retrograd konnte an dem nicht aufgeschnittenen Präparat eine feine Sonde nicht durch die Striktur hindurchgeführt werden.

Die mikroskopische Untersuchung, im pathologischen Institut in Bonn ausgeführt, ergab die Diagnose: kallöse Striktur, entzündliche Infiltration des Corpus cavernosum, keine Anzeichen von Tumorbildung.

Betrachtet man den Fall epikritisch, so drängt sich die Frage auf, ob die Striktur durch den Fremdkörper verursacht wurde, oder durch die Gonorrhoe, mit anderen Worten, ob letztere sekundär hinzukam, oder ob die unangenehmen Sensationen in der tripperkranken Harnröhre die Einführung des Fremdkörpers veranlaßten. Ich glaube, daß der Fremdkörper das Erste war. Er soll vor einem halben Jahre eingeführt worden sein; hätte er den größeren Teil dieser Zeit bereits in der hinteren Harnröhre gelegen, mit der Hälfte seiner Länge in die Blase ragend, wie er bei der Operation gefunden wurde, so wäre zu erwarten gewesen, daß sich mindestens Anfänge von Steinbildung an seinem zentralen Ende hätten zeigen und daß es in der Urethra posterior zu Dekubitus und Infiltration der Umgebung hätte kommen müssen, zumal, wenn die Harnröhrenschleimhaut bereits gonorrhoisch entzündet war. Beides war nicht der Fall.

Andererseits spricht die ausgedehnte kallöse Striktur in der Pars cavernosa dafür, daß der Fremdkörper hier längere Zeit gelegen und zur Entzündung der Harnröhre und ihrer Umgebung geführt hat. Gonorrhoische Strikturen sind an dieser Stelle selten, sie nehmen kaum diese Ausdehnung an und es dauert bis zu ihrer Entwicklung meist jahrelang. Wann Patient den Tripper erworben hat, läßt sich bei dem Versagen der Anamnese natürlich nicht mit Sicherheit angeben, doch spricht der Befund sehr zahlreicher Gonokokken zu Gunsten der Annahme einer ziemlich frischen Infektion. Einen gewissen Fingerzeig in dieser Hinsicht gibt auch das Ulcus durum, obwohl es ja nicht gesagt ist, daß die Infektion mit Syphilis und Tripper gleichzeitig erfolgte. Doch liegt es nahe anzunehmen, daß der infektiöse Koitus erst stattfand, nachdem der Fremdkörper in die hintere Harnröhre gerückt war; solange er in der Pars cavernosa lag, dürfte er durch Schmerzen bei der Erektion die Neigung zum Koitus doch beeinträchtigt haben.

Ich denke mir also, daß das Aestchen zunächst längere Zeit im vorderen Teil der Harnröhre gelegen hat und dort zu Dekubitus der Schleimhaut und entzündlicher Infiltration der Umgebung führte. Dann wurde es weiter nach hinten verschoben, vielleicht durch Extraktionsversuche des Patienten, vielleicht auch durch Erektionen; an der Stelle der Ulzerationen entstand die kallöse Striktur. Dazu wirkte vielleicht schon die Tripperinfektion mit, oder diese erfolgte erst in jüngster Zeit; mit ihr gleichzeitig, oder auch später, wurde endlich die Syphilis erworben.

Die Berechtigung und Zweckmäßigkeit der Therapie wurde auch durch den Befund am Präparat bestätigt, der es zweifellos machte, daß eine Dehnung oder Ausschaltung der Striktur durch Resektion nicht möglich gewesen wäre.

Die Abbildung zeigt das Corpus delicti so, wie es in der Zange gefaßt zum Vorschein kam, in $^1/_{10}$ der natürlichen Größe.

Indikationen der Hypnotherapie

von

Dr. E. Trömner, Nervenarzt in Hamburg.

(Schluß aus Nr. 4)

Von den sensiblen Neurosen haben mich besonders die Erfolge bei reiner, d. h. rheumatischer oder postinfektiöser **Trigeminusneuralgie** interessiert. 1900 schon hatte ich im Hamburger Aerztlichen Verein folgende Fälle genannt:

1. 7 Jahre alter Tic douloreux im ganzen Trigeminus, dem schon 11 gesunde Zähne geopfert waren. Häufige Perioden typischer Schmerzattacken. Erst angewandte elektrische Behandlung erfolglos, dann Heilung durch tägliche tiefe Hypnose in 14 Tagen. Nach 3/4 Jahren Nachricht vom Heilungsbestande.

2. 1/2 Jahr alte Neuralgie des Auriculotemporalis infolge von Erkältung. Durch Hypnose und gleichzeitige Galvanisation in 6 Wochen bis auf Spuren geheilt. 1/2 Jahr später gute Nachricht.

3. 2 Monate alte Neuralgie des ganzen rechten Trigeminus heftigster Art mit allen Erscheinungen, nach Influenza. Medikamente ohne Erfolg. Hier war der Schmerz nach einer einzigen tiefen Hypnose verschwunden und ist bis heute, also nach 7 Jahren, nicht wiedergekehrt.

Heute kann ich noch folgende Fälle anführen: 43jährige Frau, seit 2½ Jahren, wahrscheinlich infolge von Erkältung, Infraorbitalisneuralgie, in mehrmonatlichen Perioden auftretend. Verschiedene Arzneimittel ohne Erfolg. 4 Zähne vergeblich gezogen, täglich mehrere Anfälle. Nach erster Hypnose Schmerzruhe bis zum nächsten Tage, dann wieder 5 Anfälle. Nach der vierten Hypnose schmerzfrei, nach mehreren Monaten soll ein Rezidiv aufgetreten sein. Im letzten Falle war schon Nervenexzision vorgeschlagen. Auch die drei anderen Fälle hatten typisch neuralgische Schmerzattacken he tigster Art.

Auf Grund solcher Fälle darf man die Forderung aufstellen, daß jede Trigeminusneuralgie, bevor man zur Operation schreitet, wenigstens einer hypnotischen Behandlung unterworfen wird. Ihre Erfolge dürften im mittleren Alter und bei vollkommener Technik die der Neurektomie erreichen. Alle 4 genannten Fälle schliefen übrigens somnambul.

Wie spezifisch gerade Trigeminusschmerzen auf hypnotische Suggestionen reagiert, zeigte mir ein Fall von Supraorbitalisneuralgie, welcher mir von ophthalmologischer Seite zur Behandlung geschickt wurde und der seit einigen Wochen häufige und enorme Schmerzen in und über einem wegen Iridozyklitis enukleierten Auge zeigte. Alle paar Minuten, oft bei leisester Berührung heftige Schmerzen. Durch eine Hypnose verschwanden die Schmerzen 2 Tage lang fast völlig. Dann kehrten sie wieder, und eine Wiederuntersuchung ergab, daß eine kleine Absplitterung der Prothese den Schmerz ausgelöst hatte. In 2 anderen Fällen von Neuralgie — in einem Fall waren 4, im anderen 15, teils kranke, teils gesunde Zähne vergeblich gezogen worden — erreichte die Hypnose nur Besserung. Vor einigen Monaten endlich behandelte ich noch einen Fall von Temporalneuralgie, dessen Schmerzen sich ebenfalls nach einigen Hypnosen verloren. Auch hier ward tiefer Schlaf erzielt. Also in allen 5 geheilten Fällen tiefer Schlaf, in den beiden gebesserten Fällen war nu Hypotaxie und Somnolenz zu erzielen. Auch hier die therapeutische Ueberlegenheit des tiefen Schlafs bei starken nervösen Reizzuständen. Aehnliche Erfolge berichten Wetterstrand und Ringier. Letzterer nennt von 3 Trigeminusneuralgien 2 geheilt; ebenfalls im tiefen Schlaf.

Von anderen nervösen Schmerzen interessiert den neurologischen Therapeuten natürlich am meisten der **Kopfschmerz**, ein ebenso vielseitiges als vieldeutiges Symptom. In diesen Fällen war er ausschließlich neurasthenisch. Die suggestive Beeinflußbarkeit von Kopfschmerzleidenden ist ziemlich groß. Von 19 Fällen schliefen 3 somnolent, 4 hypotaktisch, 11 somnambul und 1 garnicht. Von diesen Fällen wurden 4 geheilt, 8 erheblich, 6 wenig gebessert, 1 garnicht. **Die 4 geheilten schliefen sämtlich tief.** Auch hier also die größere Günstigkeit des Tiefschlafs, die meiner Ueberzeugung nach niemand mehr negieren kann, der über genügende Erfahrung verfügt.

Die gegen Kopfschmerz gerichteten Suggestionen unterstütze ich entweder durch Handauflegen, oder leichte Massage, den **Naegelischen Kopfstützgriff** oder andere.

Mit dem neurasthenischen Kopfschmerz hängt nicht selten Ohrensausen zusammen. Daß rein nervöses Ohrensausen suggestiv und elektrisch beeinflußt werden kann, ist ja bekannt; daß aber selbst Ohrensausen infolge von Otosklerose hypnotherapeutisch zu bessern ist, zeigte eine 66jährige Frau, welche an Schlaflosigkeit infolge von beständigem Ohren- und Kopfsausen litt. Vorher diverse und lange ohrenärztliche Lokalbehandlungen ohne Erfolg. Sie gelangte zum somnambulen Schlaf, und in diesem konnte ich Ohren- und Kopfsausen durch Suggestion mit ziemlicher Mühe beseitigen. Es kehrte natürlich wieder, ließ sich abschwächen und die freien Intervalle immer mehr vergrößern, sodaß es nur noch gegen Abend einige Stunden auftritt. Vorher war es permanent.

Als dritte Gruppe monosymptomatischer Zustände nenne ich **pathologische Gewohnheiten und Schlafstörungen.** An pathologischen Gewohnheiten bekam ich Nägelkauen, Masturbation, Lügen und Stehlen in Behandlung. Derlei pathologische Gewohnheiten nehmen bei Kindern mitunter minderbewußte Formen an. Die Kinder fröhnen der Gewohnheit „ganz in Gedanken". Sehr häufig ist das ja bekanntlich beim Nägelkauen. Dieses habe ich, nachdem andere Mittel erschöpft waren, mehrfach durch Suggestion, auf erträgliche Grade einengen können. Auch Lügen und Stehlen kann zu einer Gewohnheit werden, welche durch pädagogische oder strafende Maßregeln nicht zu unterdrücken ist. Ein mehr oder weniger deutlicher Grad von ethischer Hypästhesie ist in solchen Fällen festzustellen. Im letzten Jahr hatte ich 3 Fälle davon in Behandlung:

1. Ein Bruderpaar, 17 und 18 Jahre alt, welches seit dem 11., 12. Jahre Geld stahl, um sich Naschereien oder Bücher dafür zu kaufen. Härteste Bestrafung hatte nichts genützt. Der jüngere Bruder hatte hysterischen Habitus und log oft in fabulierender Form. Unter Einwirkung hypnotischer Suggestion stahl er zwar 2 Monate nicht, dann aber trat ein Rezidiv ein.

Der ältere Bruder hingegen gab an, daß er seit der Hypnose den früher stets auftretenden Trieb, ihm zugängliches Geld zu stehlen, stets unterdrücken könne. Nur einmal habe er wieder Versuchung gefühlt und hatte schon die Hand ausgestreckt; aber das auftretende Gegenmotiv hinderte ihn. Bis jetzt, 4 Monate seit der Behandlung, hat er noch nicht wieder gestohlen und ist in seinem ganzen Wesen pflichtgetreuer und ordentlicher geworden.

Ein dritter Fall, ein 11jähriger Junge, leichter Grad von Moral insanity, stiehlt und lügt seit einem Jahre, ohne daß er sich trotz vieler Strafen etwas dabei denkt oder es zu hindern vermag. Auch hier hat die Hypnose bis jetzt Besserung erreicht. Er hat nicht wieder gestohlen und relativ selten gelogen.

Die besten Erfolge unter allen pathologischen Gewohnheiten ergibt die **Masturbation.** Von 4 Fällen 2 vollständig geheilt, 2 erheblich gebessert.

Spezifische Objekte für hypnotische Suggestionsbehandlung bilden die **Störungen des Schlafs.** Absolut günstig waren immer die Fälle von **Schlafwandeln** vulgo Mondsucht. Meistens findet man es in Begleitung von anderen, ernsteren Beschwerden. Wo es aber bestand, habe ich es stets suggestiv unterdrücken können. Fälle von **Schlaflosigkeit** habe ich in großer Zahl behandelt, aber selten so genau notiert, daß ich genaue statistische Angaben machen kann. Zum Urteile kommt es auch sehr auf die **Art der Schlaflosigkeit** an. Die häufigste Form ist die Schlaflosigkeit als Symptom einer Zerebralneurasthenie, einfach chronische Schwächung der Schlaffähigkeit. Eine andere Form ist die Schlaflosigkeit infolge von lokalen Reizsymptomen. Die dritte Form endlich ist die rein hypochondrische Schlaflosigkeit, oder die Schlaflosigkeit infolge der Zwangsidee, nicht schlafen zu können. Letztere Form ist die schwierigst zu beeinflussende; namentlich bei älteren Rentiers, deren Untätigkeit diese Zwangsvorstellung ganz besonders begünstigt und deren Gehirn im Wachen und im Bett beständig von der Frage: „Wirst du nun heute nacht schlafen? Was mußt du tun, damit du schläfst?" beschäftigt wird. Diese Fälle sind schwierig, weil die Autosuggestion des Nichtschlafenkönnens ja auch das Einschlafen in Hypnose verhindert. Gelingt aber doch schließlich eine Hypnose, so wirkt diese natürlich um so günstiger, je tiefer sie ist. Aber ich muß gestehen, von 4 solchen Fällen, deren ich mich entsinne, konnte ich nur bei einem diese Autosuggestion durchbrechen und damit auch einige Stunden natürlichen Schlafs schaffen. Psychotherapie im Wachen wirkt hier besser. Die Aussichten der sekundären Schlaflosigkeit infolge von anderweiten Reizzuständen hängt natürlich von deren Beseitigung ab, und die Beseitigung von schlafstörendem Ohrensausen, Rückenschmerzen, Herzklopfen und ähnlichen Dingen ist nicht immer leicht, weil diese Beschwerden gerade in der Stille der Nacht mehr als am Tage hervorzutreten pflegen. Die günstigsten Chancen aber bietet die Schlaflosigkeit als Symptom einer Zerebralneurasthenie. Von solchen Fällen habe ich ungefähr ein Drittel völlig geheilt, sodaß sie von nun an zur vollen Zufriedenheit schliefen, und etwa ein Drittel erheblich gebessert, sodaß die Patienten wenigstens 4, 5, 6 Stunden, wenn auch mit Unterbrechung, schliefen, ohne jedes Mittel; selbstverständlich alles Agrypnien, welche vorher zu ihrem Schaden regelmäßig oder periodisch Schlafmittel erhielten.

Noch vor 8 Wochen bekam ich einen solchen Fall in Behandlung. Eine sehr lebhafte, nervös reizbare Dame, welche wochenlang nur mit Schlafmitteln und selbst dann mangelhaft schlafen konnte. Nächtelang war sie schon völlig schlaflos gewesen. Sie schlief gleich das erste Mal hypotaktisch und die folgende Nacht 6 oder 7 Stunden ohne Schlafmittel zu ihrem eigenen größten Erstaunen. Sie war mit wenig Vertrauen zu mir gekommen. Ueberhaupt spielt das sogenannte Vertrauen zur Hypnose keine allzu große Rolle. Leute, die mit Vertrauen kommen oder mit Widerwillen, erleben prächtige Erfolge, andere, welche nach Hypnose dürsten, haben wenig Erfolg. In dem zuletzt genannten Falle habe ich übrigens wochenlang nichts weiter getan, als beständig einen möglichst tiefen Schlaf herbeizuführen gesucht und keine spezielle Heil-

suggestion gegeben. Trotzdem besserte sich ihr gesamtes Befinden, welches eben sekundär von der Schlafstörung abhing. In solchen Fällen bedeutet die Hypnose geradezu eine Gymnastik der Schlaffunktionen.

Wenn wir nun zu den paroxystisch auftretenden Neurosen übergehen, so dominiert von diesen natürlich die Migräne. Auch von ihr habe ich eine große Anzahl behandelt und bin im ganzen mit der Hypnose mehr zufrieden, als wie mit jeder anderen Behandlungsmethode. Selbstverständlich notiere ich bei Migräne von vornherein keine dauernde Heilung. Bei $^3/_4$ der Fälle erreichte ich aber eine erhebliche Besserung, sodaß die Anfälle gelinder und seltener auftraten. Das übrige Viertel wurde gar nicht oder unerheblich beeinflußt. Nach Brüggelmann bedeutet das typische Bronchialasthma ein Analogon zur Migräne und er behauptet ja auch eine dementsprechende suggestive Beeinflußbarkeit. Ich habe selbst 3 typische Fälle in Behandlung bekommen, einen konnte ich sehr günstig, die anderen nicht beeinflussen.

Was nun die polysymptomatischen Beschwerdezustände, also Neurasthenie, Hypochondrie und Hysterie anlangt, so ist deren Suggestivbeeinflußbarkeit natürlich noch viel schwerer zu beurteilen. Ich habe im Laufe der Zeit mehrere 100 Neurasthenien und Hysterien hypnotisch behandelt, habe aber statistisch nur die verwertet, welche ich exakt zensieren konnte; von den übrigen kann ich nur allgemeine Eindrücke wiedergeben. Was zunächst diejenigen Fälle anlangt, wo die Hypnose von vornherein aussichtslos ist, so gehören zu denen in erster Linie alle sogenannten Hypochondrien. Da erreicht man durch lange hypnotische Mühe entweder nichts oder direkte Verschlimmerungen, welche durch die Tendenz solcher Hypochonder zu negativistischen Autosuggestionen bewirkt werden. Und ähnlich verhalten sich auch alte, hartnäckige, chronische, beschwerdereiche, vielfach vergeblich behandelte Neurasthenien, welche ja alle mit der Zeit einer „hypochondrischen Degeneration", wie ich es genannt habe, verfallen. Weiter gehören dazu alle Hysterien mit sehr lange bestehenden stabilen Beschwerden, Hysterien, bei denen nebenbei gewöhnlich der tiefe Schlaf vollständig fehlt, indem sie den Tag in einem mangelhaften Wachsein, die Nacht in einem meist nur dämmernden Schlaf verbringen. Solche sind, wie auch Forel bemerkt, mehr Auto- als Fremdsuggestionen zugänglich. Die Hysterien jugendlichen Alters mit mobilen oder noch veränderlichen Beschwerden sind dagegen meist leicht und tief zu hypnotisieren; freilich haften in deren affektlabilem Gehirn Heilsuggestionen so schlecht, daß wegsuggerierte Beschwerden alsbald an anderer Stelle oder schon auf dem Heimwege wieder auftauchen. Sie haben, wie ich es nannte, eine sehr geringe Suggestionsfestigkeit. Suggestionsbehandlung solcher Hysterien bleibt Sisyphusarbeit, wenn nicht sonstige psychotherapeutische Pionierarbeit erst soliden Boden schafft, indem man, im Sinne Ziehens, die Labilität ihres Wesens durch stabile Interessen zu verdrängen sucht. Ich glaube deshalb, daß man auch in solchen Fällen durch bloße energische Wachsuggestion dasselbe wie durch Hypnose erreichen wird. Einwandfreie gute Erfolge, welche durch andere Methoden nicht zu erzielen waren, habe ich hingegen bei den hysterischen Paroxysmen, also Dämmerzuständen, Krampfanfällen und Absenzen beobachtet — wie unter Anderen auch Krafft-Ebing.

Völlige „Heilungen" im klinischen Sinne habe ich bei meinen hypnotisch behandelten Hysterien nicht erlebt. Wenn v. Renterghem von 124 Hysterien 49 geheilt und 57 gebessert, wenn Felkin von 53 gar 25 geheilt und 24 gebessert haben will, so haben sie entweder viele Neurasthenien als Hysterie bezeichnet, was ja oft genug vorkommt, oder sie haben ihre Heilungen nicht skeptisch genug angesehen.

Was nun das Heer der neurasthenischen Zustände anlangt, so will ich nur einige derjenigen herausgreifen, bei deren Vergleich mit anderer Behandlung ich mich von der Ueberlegenheit der hypnotischen Suggestion überzeugte; und das sind 1. die Angstzustände, 2. die nervöse Verstopfung und 3. die nervösen Blasenleiden, deren bekannteste die Enuresis nocturna ist.

Die Zahl der schon gegen Enuresis empfohlenen, sinnigen und unsinnigen, Mittel würde nicht Legion sein, wenn ihre rein funktionelle Natur und ihre große suggestive Heilbarkeit in nichtneurologischen Kreisen bekannter wäre. v. Renterghem gab schon eine Heilbarkeit von 11 unter 21 Fällen an, Ringier von 4 zu 17. Ich kann unter 37 Fällen 20 als geheilt, 8 als sehr, 4 als wenig gebessert, 5 als ungebessert bezeichnen. Einzelne der geheilten blieben schon nach erster Hypnose trocken. Einnässen am Tage verlor sich stets und sehr viel schneller.

Danach läßt sich als allgemeine Chance aufstellen, daß Enuresis diurna fast stets, Enuresis nocturna wenigstens mit $^4/_7$ Wahrscheinlichkeit suggestiv heilbar ist. Zu beachten ist, daß in fast allen meinen Fällen schon andere Heilversuche gemacht wurden; die ungeheilten waren schon mehrfach vergeblich vorbehandelt.

Sehr verschiedene Chancen gaben Sexualneurosen. Während sexuelle Perversion, weil auf angeborener Anlage oder auf tief sitzenden Autosuggestionen beruhend, sehr mangelhaft zu beeinflussen sind, bieten die sexuellen Schwächezustände, sowohl der Wach- wie der hypnotischen Suggestion günstige Aussichten, und nach meinen Erfahrungen waren die der sexuellen Reizzustände (Pollutionen und Ejaculatio praecox) noch bessere als die der atonischen (psychische Impotenz).

Die Beeinflußbarkeit reflektorisch-vegetativer Vorgänge wird auch durch die suggestive Heilbarkeit der chronisch nervösen Verstopfung illustriert. Forel, Grossmann und Delius haben eindringlich darauf hingewiesen. Mehrmals konnte auch ich Stuhlgang unmittelbar nach der Hypnose erzielen, in vielen anderen, jahrelang obstipierten Fällen die Entleerungen wieder regulieren. Daß manchmal Wachsuggestion und Disziplin genügt, ist bekannt; Hypnose mag man für hartnäckige Darmatonien reservieren. Der dafür günstigste Schlafzustand scheint, entsprechend dem Verhalten des Muskeltonus in ihm, der hypotaktische zu sein.

Von noch übrigen Varianten der Neurasthenie bieten leichtere Zwangs- und noch mehr die Angstneurosen günstige Objekte, sowohl für die Wach- als für hypnotische Suggestion. Da ich letztere nur für schwerere Fälle heranzog, sind meine Zahlen nicht imponierend: 2 Heilungen, 6 erhebliche, 3 geringe Besserungen bei 11 Angstneurosen; 2 Heilungen, 1 Besserung, 1 Resistenz bei 4 schweren Phobien (Erythro-, Agora-, Anthropophobie).

Bei komplexen Neurasthenien mit zahlreichen, wechselnden Beschwerden, deren ich 37 hypnotisch behandelte, habe ich mich nur in 1 Falle entschlossen, eine völlige Heilung anzunehmen, 23 waren erheblich, 9 wenig gebessert, 4 resistent. Gerade schwere polymorphe Neurasthenien sind hinsichtlich ihrer Chancen für hypnotische Behandlung schwer zu beurteilen und auch statistisch schwer zu rubrizieren, da ich stets Psychotherapie im Wachzustande nebenher anwendete. Zahlreichere für Hypnose weniger geeignet erscheinende Fälle habe ich nicht hypnotisch, sondern nach den in meiner Neurasthenie (Konegen, Leipzig) vertretenen Grundsätzen behandelt.

Wenn ich die besprochenen Nervenleiden nun nach ihren Chancen rangieren sollte, so würde Hypnotherapie in erster Linie und mit größter Aussicht zu empfehlen sein bei: Trigeminusneuralgie, Enuresis diurna et noctura, pathologischen Gewohnheiten (besonders Masturbation), Schlafstörungen; in zweiter Linie für Tabesschmerzen, Stottern, Kopfschmerz, Hemikranie, Asthma, Obstipation, Angstneurose, in dritter Linie für solche funktionelle Leiden, bei denen Wachsuggestion versagte — außer in den als kontraindiziert genannten Fällen.

Tabelle der Resultate.

Krankheit	Zahl	Alter				Schlaftiefe				Erfolg:			
		1-10	- 30	—50	—70	Sz	Hy	Ss	Ref.	Heilung	Sehr gebessert	Wenig gebessert	Ungebessert
Tabes	5	—	—	5	—	1	2	2	—	—	8	1	1
Tick	10	1	7	2	—	3	1	6	—	3	1	2	4
Stottern	20	9	9	2	—	3	11	6	—	4	8	6	2
Graphospasmus	5	—	4	1	—	2	1	2	—	3	1	1	—
Chorea	5	3	2	—	—	—	3	1	1	2	1	1	1
Trigeminusneuralgie	12	—	2	6	4	8	3	6	—	5	8	2	2
Ischias	2	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	1	1
Kephaläa	24	4	12	8	—	4	7	13	—	6	11	6	1
Masturbation	11	4	6	1	—	4	4	3	—	8	5	1	2
Enuresis noct. et diurna	37	—	—	—	—	6	16	14	1	20	8	4	5
Agrypnie	8	3	2	2	1	1	3	4	—	8	4	—	1
Hemikranie	19	—	3	10	6	—	—	—	—	—	12	4	3
Asthma	5	—	1	4	—	3	1	—	1	—	2	1	2
Epilepsie	10	2	7	1	—	2	3	5	—	—	2	3	5
Neurasthenie	37	1	12	18	6	6	20	11	—	1	23	9	4
Angstneurose	11	—	7	4	—	2	8	1	—	2	6	3	—
Sexualneurose	3	—	3	—	—	—	1	2	—	—	2	-	1
Phobien	4	—	1	2	1	1	2	—	1	2	1	—	1
Hysterie	22	—	12	8	2	4	8	9	1	—	6	13	3

	Heilbarkeit und Schlaftiefe				Heilbarkeit und Alter Jahrzehnte							Summe
	Sz	Hy	Ss	Summe	1	2	3	4	5	6	7	
Geheilt	4	14	16	34	12	16	3	1	2	—	—	34
Sehr gebessert	4	16	16	36	7	9	5	5	3	4	3	36
Wenig gebessert	3	11	3	17	2	3	6	2	2	2	—	17
Ungebessert	8	3	2	13	1	3	2	3	4	—	-	13
Summe	11	44	37	100	22	31	16	11	11	6	3	100

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Beitrag zur Pathogenie und Therapie der anginoiden Zustände

von

Dr. Rud. Th. Jaschke.

Seit langem war denkenden Aerzten und Anatomen ein Mißverhältnis aufgefallen zwischen der Häufigkeit der Koronarsklerose einerseits und der relativen Seltenheit der Angina pectoris andererseits. Und in der Tat, wenn wir bloß die typischen Anfälle von Angina pectoris in Betracht ziehen, besteht dieses Mißverhältnis zu Recht.

In der Klinik werden ja notwendigerweise Fälle vorgestellt, die geeignet sind, dem Studenten klare Eindrücke von festumrissenen Krankheitstypen zu geben. In praxi aber sind gerade typische Fälle[1]) in der Minderzahl, und bei der verwirrenden Multiplizität der Symptome in atypischen Fällen erklärt es sich zwanglos, warum hier die Diagnose in falsche Richtung gerät. Dazu handelt es sich vorwiegend um alte Leute, und so ist nachgerade in der allgemeinen Praxis die „Myodegeneratio cordis totius“ zu einer richtigen Verlegenheitsdiagnose geworden. Daß damit von vornherein der eigentliche Zweck ärztlicher Tätigkeit, die Therapie, zu kurz kommt, liegt auf der Hand.

Es will mir aber scheinen, daß die Resultate neuerer Arbeiten doch geeignet sind, in diese Frage mehr Licht zu bringen, und daß schon jetzt manches, für die Praxis Bedeutungsvolle, sich anführen läßt. Vorwiegend der Leipziger Schule, Krehl und Romberg an der Spitze, verdanken wir den Hinweis, welche Vielheit von Variationen hier möglich ist. Sowohl die Intensität der Anfälle als die Zahl der dabei auftretenden Teilsymptome typischer Angina pectoris ist außerordentlich verschieden.

In den leichtesten Fällen vermissen wir häufig eine auslösende Ursache. Die Kranken fühlen sich ganz wohl, schlafen gut, nur erwachen sie gelegentlich des Nachts nach mehreren Stunden guten Schlafes mit einem gewissen Gefühl von Aengstlichkeit oder Beklemmung auf der Brust. Nach kürzerer oder längerer Zeit ist der Anfall vorüber. Die Kranken schlafen weiter und sind am Morgen ganz wohl, oder es besteht auch wohl, namentlich bei älteren, schwächlichen Personen, ein größerer oder geringerer Grad von Schwächegefühl. In anderen Fällen kommt es am Tage zu ganz ähnlichen Zuständen, etwa nach der Mittagsruhe oder besonders in den späteren Nachmittagsstunden; auch wieder ohne besondere Ursache, höchstens daß die Kranken etwas lebhafter und mehr gesprochen haben als gewöhnlich oder über eine kleine Störung ihrer gewohnten Ordnung ärgerlich sind. Auch das geht bald vorüber.

In dieser Intensität können die Anfälle oft jahrelang bestehen bleiben, und doch müssen wir dann stets gewärtig sein, daß schwere Attacken von Angina pectoris auftreten. Wir haben also diese leichtesten Störungen schon als rudimentäre Formen von Angina pectoris zu deuten.

Natürlich muß durch das Vorhandensein von Koronarsklerose oder Atheromatose der Aorta zusammen mit sonstigen Erscheinungen einer Schwächung des Herzens ein Anhaltspunkt für die Diagnose gegeben sein. Das Hauptgewicht haben wir auf das Symptom der Aengstlichkeit zu legen, die wir — allerdings meist bis zu furchtbarer Todesangst gesteigert — zusammen mit dem Schmerze zu den Kardinalsymptomen der Stenokardie rechnen müssen.

Zu der Schwierigkeit der Diagnose: Koronarsklerose gesellt sich aber meist noch eine andere. Häufig besteht neben einem gewissen Schmerz oder Beklemmung auf der Brust (selten mit deutlicher Ausstrahlung) ein mehr oder minder stark ausgesprochenes Gefühl der Atemnot, sodaß die Kranken sich aufsetzen, um auch die auxiliären Atemmuskeln in Tätigkeit setzen zu können. Das ist etwas, was zum Bilde der Angina pectoris nicht paßt, denn die Atmung ist beim reinen Anfall von Stenokardie ganz unbeeinflußt.

Das paßt vielmehr zum Bilde des Asthma cardiale, bei dem aber Schmerz und direktes Angstgefühl fehlen.

[1]) Plötzlich auftretender Schmerz, substernal und in der Präkordialgegend, ausstrahlend nach den verschiedensten Richtungen, besonders der linken Fossa supraclavicularis und dem linken Arm, verbunden mit furchtbarer Angst ohne Kurzatmigkeit; Blässe, Facies hippocratica.

Man sieht, die Diagnose wird dadurch noch komplizierter. Also weder Angina pectoris noch Asthma cardiale. Es handelt sich gewissermaßen um eine Mischform beider, aus der aber jederzeit schwere typische Anfälle sich entwickeln können. Scharfe Grenzen lassen sich überhaupt nicht ziehen, und das ist mit ein Grund zu Fehldiagnosen. Die Natur hält sich eben nicht an Schemata, die wir in bewußter Abstraktion zu leichterem Verständnis und größerer Uebersichtlichkeit der Vielheit uns schaffen. Auch in schweren Fällen kommen solche Mischformen vor (cf. Krehl. Romberg, Fraenkel), überwiegend häufig und geradezu charakteristisch sind sie aber für die oben erwähnten leichten und leichtesten Fälle, die wir so häufig bei Arteriosklerose finden.

Mit einem zuerst von Krehl[1]) vorgeschlagenen Namen bezeichnen wir zweckmäßig diese Zustände als „anginoide“, und es ist einleuchtend, wie wichtig für die Praxis die Diagnose gerade solcher Fälle sein muß, besonders weil — wie ich gleich hervorheben möchte — dieselben einer sorgfältigen Therapie sehr zugänglich sind, was von ausgesprochener Angina — abgesehen von der syphilitischen — niemand wird behaupten wollen.

Ehe wir aber wagen dürfen, von einer „Therapie der anginoiden Zustände“ zu sprechen, müssen wir versuchen, uns größtmöglichste Einsicht in die Pathogenie derselben zu verschaffen.

Im Mittelpunkt des Interesses steht heute wohl ebenso wie für die Angina pectoris die Koronarsklerose, speziell als Teilerscheinung der Sklerose am Anfang der Aorta oder allgemeiner Arteriosklerose. Zwar beobachten wir anginoide Zustände häufig auch bei Gicht und gelegentlich bei Diabetes, Pb-Intoxikation, Tabes — aber doch nur als Begleiter oder Mitursache der Arteriosklerose.

Das war durchaus nicht immer so. Kaum ein bedeutender Kliniker des letzten Jahrhunderts, der Herz- und Gefäßkrankheiten zu seinem speziellen Arbeitsgebiete erkoren hatte, ist von uns gegangen, ohne uns eine neue, den älteren mehr minder widersprechende Theorie der Angina pectoris zu hinterlassen. (Eine historische Zusammenstellung, siehe bei Romberg, l. c. S. 40 f.) Ich möchte hier nur einige ältere Ansichten erwähnen, die noch heute von einigen diskutiert werden. Heberden (der 1768 zuerst die Angina pectoris eingehend beschrieben hatte, ohne damals sie einer Erkrankung des Zirkulationsapparates zuzuschreiben), Latham und Dusch nehmen einen zeitweise auftretenden Herzkrampf an. In einer Minderzahl von Fällen scheint tatsächlich ein Herzkrampf vorzukommen. Der von Heine beschriebene, viel zitierte Fall ist kaum anders zu deuten. Merkwürdig ist aber, daß bei der von Rokitansky gemachten Sektion keinerlei Veränderung am Herzen nachgewiesen werden konnte, dagegen eine Läsion des N. phrenicus dexter, des N. cardiacus magnus und einiger Zweige des linken Vagus durch Zerrung und Einwebung in narbig indurierte Lymphdrüsen. Der Einwand von Stokes, daß ein Krampf mit weiterer Funktion unvereinbar wäre, ist hinfällig. Kienböck (l. c.) hat erst neuestens bei einem Fall von Angina pectoris hysterica radioskopisch wiederholt Krampf des Herzens beobachten können. (Einen ähnlichen Fall konnte ich einmal beobachten.) — Dem gegenüber erklären Parry und Stokes die Anfälle aus vorübergehender Lähmung des schon vorher geschwächten Herzens, wobei Parry ursächlich eine Obliteration der Kranzarterien anführt.

Das leitet uns über zu den arteriosklerotischen Theorien. Black hat 1795 wohl zuerst an Arteriosklerose gedacht. In letzter Linie laufen alle hierher gehörigen Theorien hinaus auf eine Erklärung der Anfälle durch Ischämie des Herzmuskels infolge Koronarsklerose. Eine große Schwierigkeit besteht dabei bloß bezüglich der Erklärung der heftigen Schmerzen und der Todesangst. Daß ein Herzkrampf Schmerzen auslöst, können wir uns nach Analogie mit anderen Organen wohl vorstellen. Wie aber soll Herzschwäche Schmerz erzeugen? Hier setzt Traubes Erklärung ein: durch die plötzliche Herzschwäche kommt es zu einer akuten Dilatation der Herzhöhlen und damit zu einer Zerrung der in der Herzwand liegenden Nerven (l. c. S. 183 f.) So plausibel Traubes Hypothese sein mag, so läßt sie doch völlig im Stich bei jenen Fällen, die keinerlei Symptome von Herzschwäche zeigen. Laennec spricht geradezu von einer Neuralgie und auch Trousseau schildert zuerst (l. c. S. 477) die Anfälle als eine „névralgie symptomatique d'une affection du coeur et des gros vaisseaux“; daraus aber, daß die Angina pectoris „n'est pas essentiellement liée à la présence de maladies organiques“, sowie „de l'extrême variabilité des phénomènes“ folgert er schließlich und ent-

[1]) Krehl, l. c. I., S. 148. — Vielfach hat man nach Fraenkel derartige Zustände als Angina pectoris spuria oder Pseudoangina bezeichnet, mit der weiteren Einschränkung, daß denselben nur funktionelle Störungen zugrunde liegen. Da wir aber einmal anginoide Zustände namentlich im Beginn der Koronarsklerose beobachten und auch in anderen Fällen organische Läsionen meist nicht mit Sicherheit ausschließen können, so dürfte wohl der von Krehl vorgeschlagene Name, der nichts antizipiert, vorzuziehen sein.

scheidet sich dahin (l. c. S. 529): „que l'angor de poitrine est une névrose; pour mieux préciser, c'est une névralgie" (essentielle).

Auch an schmerzhafte Gefäßkrämpfe ist vielfach gedacht worden, neuestens wieder von Neußer (l. c.). Uebrigens kommen Schmerzen bei Erkrankungen der Aortenbasis und der Kranzarterien auch ohne Krämpfe vor (cf. Nothnagel, l. c. S. 209), und so hat schließlich doch wieder die arteriosklerotische Theorie am meisten Boden gewonnen. A. Fraenkel, Huchard, Potain 1870, G. Sée haben ihr in erster Linie Ansehen verschafft, Curschmann hat speziell auf die Bedeutung umschriebener Verengerung einzelner Aeste hingewiesen.

Im Detail ist vieles noch unklar und widersprechend. Romberg (l. c. S. 44) meint, „daß die Herznerven allmählich etwas hyperästhetisch werden und schon geringfügige Aenderungen der Blutzufuhr mit einem Schmerzanfall beantworten". Die Frage, ob und inwieweit daneben noch vasomotorische Einflüsse eine Rolle spielen, läßt Romberg unentschieden. Sicherlich spielen aber nervöse Momente doch eine große Rolle. Dazu ist die Analogie der Erscheinungen mit der von Charcot beschriebenen Claudication intermittente par oblitération artérielle eine zu auffallende. Das eigentümliche Symptomenbild ist da bedingt durch eine „Kombination der Arteriitis obliterans mit ausgesprochenen vasomotorischen Reizerscheinungen" speziell der kleineren Arterien (cf. die klare Darstellung von Erb).

Wenn wir die Ausführungen Erbs auf die Theorie der Angina pectoris übertragen, kommen wir in der Tat zu einer befriedigenden Erklärung zunächst für alle jene Fälle, bei denen Koronarsklerose besteht. Genau so wie bei der Claudicatio intermittens wird auch am Herzen durch eine nicht zu hochgradige Verengerung der Kranzgefäße die gewöhnliche Tätigkeit nicht sichtbar gestört. Sobald aber stärkere Ansprüche an das Herz gestellt werden, reicht die Blutzufuhr nicht mehr aus. Auf dieses „Mißverhältnis zwischen Blutzufuhr und Muskelarbeit" am Herzen haben namentlich Krehl und Romberg das Hauptgewicht gelegt. Es ist nun klar, daß unter solchen Verhältnissen das Herz rasch ermüden muß und die sich anhäufenden Ermüdungstoxine wohl imstande sind, die Herzkraft noch weiter zu schädigen; während am gesunden Herzen sofort mit dem Herantreten vermehrter Ansprüche auch dessen Leistungen steigen, beobachten wir hier die ersten Erscheinungen von ungenügender Akkomodation. Man kann sich den Kausalzusammenhang theoretisch wohl sehr verschieden vorstellen. Für die Fälle, in welchen dauernd, auf Grund verbreiteter Arteriosklerose, eine wenn auch nur geringe Hypertension besteht, liegt die Annahme sehr nahe, daß es sich um mangelhafte Funktion wichtiger vasoregulatorischer Apparate handelt. Dabei haben wir sowohl Anhaltspunkte dafür, einerseits an gesteigerte Erregung vasokonstriktorischer Nerven, andererseits (später) an herabgesetzte Erregbarkeit durch anatomische Veränderungen zu denken. Ganz speziell möchte ich in vielen derartigen Fällen an eine Schädigung des Depressors denken. Dafür liegen mehrere Anhaltspunkte vor.

Wir wissen jetzt sicher, daß der N. depr. in der Aorta endigt. Das ist durch Köster und Tschermak, und ferner durch Schuhmacher (Kais. Akad. d. Wissenschaften, Wien 1903), einwandfrei nachgewiesen. Ueber den weiteren Verlauf ist man sich weniger einig. Es würde zu weit führen, hier darauf einzugehen. Man vergleiche darüber Cyon (l. c. S. 103). Ueber seine Funktion als druckherabsetzender Nerv herscht Einigkeit, nur schwebt noch die Entscheidung, ob der N. depr. als Hemmungsnerv am Vasokonstriktorenzentrum (was wahrscheinlich ist), oder als Erregungsnerv am Vasodilatorenzentrum angreift. Für unseren Fall sind diese Fragen auch weniger wichtig. Eine ausführliche Darlegung bei Cyon (l. c. S. 103—147). Für den Erfolg der Depressorreizung ist nun, abgesehen von der Erregbarkeit seiner Endigungen und der zentralen Apparate, auch der Zustand der Gefäßwand von Bedeutung. Daß die arteriosklerotischen Veränderungen auch die Nervenendigungen lädieren können, ist klar. Erinnern wir uns einen Augenblick dessen, was Hürthle betont hat: der Anfangsteil der Aorta wirkt als Windkessel, das heißt, vermöge der Wandelastizität wird, in der Diastole das systolisch aufgespeicherte Blut so verteilt, daß ein kontinuierlicher Blutstrom zustande kommt und zu große Druckschwankungen vermieden werden. Dabei wirkt der „äußerst empfindliche" Depressor, der vielleicht sogar einen gewissen Tonus besitzt, mit. Länger anhaltende Drucksteigerungen in den Viszeralgefäßen beweisen an sich schon, daß die Anspruchsfähigkeit des Depressor gelitten hat. Nach den Untersuchungen von C. Hirsch und Stadler (l. c.) müßte der Depressor auch bei an sich hohem Blutdruck den Abfluß so regeln, daß einer Ueberdehnung des Windkessels, die wir so häufig bei Arteriosklerose finden, vorgebeugt wird. Wir wissen aber auch, daß normalerweise auf dem Wege des Depressor infolge vermehrter Wandspannung der Medulla oblongata Reize zugeleitet werden, auf die Erweiterung der Viszeralkapillaren und Drucksenkung erfolgt (cf. Hofmann l. c.). Dazu kommen noch die anatomischen Läsionen der Gefäßwände, Schwund von Muskelzellen und elastischen Fasern, sodaß um so leichter verständlich wird, wie bei verbreiteter Arteriosklerose eine auf Grund anatomischer Veränderungen verminderte Erregbarkeit der Nervenendigungen, vielfach wohl auch der zentralen Apparate, bald zu einer gewissen Insuffizienz des Depressorreflexes führen muß. Wo wir die Arteriosklerose vermissen, müssen wir wohl an andere Schädlichkeiten, vielleicht chemischer Natur, denken. Neuere pharmakologische Erfahrungen legen derartige Gedanken nahe.[1]) Oder wir legen das Hauptgewicht auf den Zustand des Herzmuskels. Auch von hier aus kann der Depressor mittelbar in Tätigkeit gesetzt werden, beziehungsweise es kommt im Gefolge von Herzermüdung zu vollständiger Reaktionslosigkeit. Man wird die Statthaftigkeit derartiger Ueberlegungen nicht bestreiten auf einem Gebiete, wo uns bisher anatomische Untersuchungen unmöglich sind.

Vergessen wir nicht die engen Beziehungen zwischen linkem Vorhof und Ventrikel einerseits und Anfangsteil der Aorta, sowie Abgangsstelle der Koronararterien anderseits.

Während normalerweise die Größe der Blutzufuhr sich ganz nach dem Blutbedarf richtet, muß es hier zu viel stärkeren, schmerzhaften Reizungen kommen, ehe der Depressorreflex ausgelöst wird. Auch andere depressorische Fasern, speziell für die Koronargefäße kommen in Betracht. Hier hat also der Schmerz wirklich reparatorische oder regulatorische Bedeutung. Das Maß an Schmerz, welches hinreicht zur Auslösung des regulatorischen Reflexes, ist individuell und bei den einzelnen Anfällen sehr verschieden. Weitgehende Irradiationen sind bei den anginoiden Zuständen seltener. Auch die Hauthyperästhesie, Heads reflektierte Schmerzen, ist undeutlicher und selten über das Gebiet der ersten Dorsalsegmente hinaus verbreitet.

Für die anginoiden Zustände läßt sich meist das Absinken des Druckes mit Beendigung des Anfalls zeigen.[2]) Man vergleiche auch den Einfluß der Therapie.

Man sieht, ich möchte nicht die Sklerose der Kranzarterien einseitig in den Vordergrund stellen, sondern dieselbe nur für ein besonders disponierendes Moment halten. Wir werden noch sehen, wie großes Gewicht auf den Zustand des Herzmuskels zu legen ist. Hier bestehen wichtige Beziehungen und darin begründet sich vor allem die Bedeutung der Koronarsklerose.

Ehe man nicht darüber hinauskommt, in der Erklärung der A. p. übermäßig diese Sklerose zu betonen, bleiben viele Wege verlegt. Ich möchte nicht behaupten, daß eine ganz einheitliche Erklärung aller Formen möglich ist; aber ich meine, daß unsere Bemühungen, die allen hierher gehörigen Zuständen gemeinsamen Momente aufzudecken, fruchtlos bleiben, wenn wir uns steifen, auf den anatomischen Befund an den Kranzgefäßen. Darin vermag ich das Gemeinsame jedenfalls nicht zu erblicken. Wie sollen wir uns denn vorstellen, daß das genannte Mißverhältnis zwischen Bedarf und Zufuhr an Blut entsteht, wenn keine Koronarsklerose vorhanden ist, wenn auch die Abgangsstelle nicht sklerotisch stenosiert ist? Hier bestand von jeher eine so große Schwierigkeit, daß manche Forscher überhaupt auf genuine Gefäßkrämpfe rekurriert haben und die Koronarsklerose bloß als eine — an sich nicht notwendige, vielleicht nicht einmal häufige — Begleiterscheinung angesehen wissen wollten.

Aus meiner Auffassung scheint sich aber auch für die Fälle ohne Koronarsklerose eine zwanglose Erklärung zu ergeben. Zwar finden wir bei der überwiegenden Mehrzahl von Patienten mit anginoiden Erscheinungen mehr minder deutliche Zeichen einer Erkrankung der Kranzgefäße. In einer gewissen Zahl von Fällen fehlt jedenfalls die Koronarsklerose. Hier sind nun manche Forscher, neuestens wieder Neußer (l. c. S. 82) — unter Verzicht auf eine allgemein gültige Erklärung und bei voller Anerkennung der für echte Koronarangina gemachten Deduktionen — mit vielem Scharfsinn für Gefäßkrämpfe, speziell auch Krämpfe der Koronararterien eingetreten. Es ist klar, daß die Wirkung derselben zur Zeit stärkerer Inanspruchnahme des Herzens eine ganz analoge sein muß, wie die der obliterierenden Erkrankungen: Ischämie des Herzmuskels.

[1]) cf. van den Velden, l. c.

[2]) cf. meine Arbeit über die prognostische und diagnostische Bedeutung der Pulsdruckmessung (Ztschr. f. Heilk. 1907, S. 270).

Ich möchte auch nicht bezweifeln, daß derartige Fälle vorkommen. Nicht ganz selten beobachtet man bei Leuten mit anginoiden Zuständen allgemeine Nervosität und häufig eine auffallende Labilität des vasomotorischen Systems. Die Neigung zu Schwindel und Ohnmacht, Erblassen, oft auffälliger Wechsel des Turgors an den distalen Enden der Extremitäten und im Gesicht, leicht eintretendes Einschlafen der Hände und Füße dürften wohl kaum anders zu deuten sein. Weiter fällt auf, daß diese Schwankungen — soweit sie irgend mit unangenehmen Sensationen auftreten — mehr vasokonstriktorischer Art sind. Ein Teil derselben wird sicher begünstigt durch Arteriosklerose leichteren Grades in verschiedenen Körpergebieten.

Zugestanden also, daß Gefäßkrämpfe am Herzen selbst vorkommen, so scheint mir doch für viele leichten Fälle anginoider Zustände, speziell solche mehr chronischer Art, eine andere Erklärung viel näherliegender. Man findet bei diesen Fällen oft eine auffallende Enge der zu palpierenden Arterien (aber ohne Koronarsklerose), dabei Drucksteigerung mit geringer Pulsdruckamplitüde bei mäßiger Frequenz. Das heißt also, das Herz arbeitet bei erhöhtem Widerstand mit geringem arteriellen Schlagvolum (Tigerstedt) und geringer Strömungsgeschwindigkeit[1] (cf. Fellner, l. c.). Daß das keine normalen Verhältnisse sind, liegt auf der Hand. Normal müßte das Herz in diesem Fall, entweder durch erhöhte Geschwindigkeit (Steigerung des Produkts aus Pulszahl und Pulsdruckamplitüde) oder durch Steigerung der Gefäßweite den Fehler, id est die Herabsetzung des normalen Sekundenschlagvolums ausgleichen.

Vielleicht vermag eine genaue Kenntnis des chromaffinen (oder chromophilen) Gewebes uns hier noch mancherlei Aufklärung zu bringen. Am längsten bekannt ist dasselbe in der Marksubstanz der Nebenniere. Am Anatomenkongreß in Bonn im Jahre 1901 hat dann Zuckerkandl uns neue chromaffine Organe kennen gelehrt. Es sind die von ihm so genannten „Nebenorgane des Sympathikus“, kleine, zu beiden Seiten der Aorta an der Abgangsstelle der Art. mesent. inf. angeordnete Körper, die so von Lymphgefäßen umsponnen sind, daß man sie bis dahin für Lymphknoten gehalten hatte. Dieselben entwickeln sich — wie das chromaffine Gewebe überhaupt — aus denselben Bildungszellen wie die sympathischen Geflechtsganglien. Bei einem Embryo von 28 mm Länge sind sie bereits differenziert. Im Lauf der ersten Lebensjahre bilden sie sich — allerdings, wie es scheint, sehr verschieden rasch — zurück. Umgekehrt differenziert sich das chromaffine Gewebe der Nebenniere erst postfötal. Neuestens hat nun Wiesel (l. c.) auch am Herzen einen chromaffinen Körper nachgewiesen, dessen Masse ebenso groß oder größer ist als die des chromaffinen Nebennierengewebes. Dieser Körper findet sich im epikardialen Fett, eingebettet zwischen Geflechtanteile des Plex. cardiacus, dort wo die Art. coronaria sin. hinter und medial von der Aurikel liegt. Auch das Ggl. stellare führt chromaffine Zellen

Diese Entdeckungen der Anatomen scheinen mir wichtig und interessant wegen der Erweiterung unserer physiologischen Erfahrungen, die sie im Gefolge hatten. Erstens wissen wir, daß es sich um Drüsengewebe mit innerer Sekretion handelt und daß die Produktion des Sekretes dem Einfluß des Nervensystems unterliegt. Zweitens ist einiges über die Wirkung dieser Nebenorgane des Sympathikus bekannt geworden, vielfach ähnlich der des Adrenalin, aber doch nicht gleich. Das Extrakt bewirkt Blutdrucksteigerung mit Pulsverlangsamung und Arrhythmie. — Die Drucksteigerung erfolgt unmittelbar nach der Injektion, ist aber nach Größe und Dauer variabel. Sie erfolgt durch Gefäßkontraktion, wobei allerdings nicht klar ist, ob eine periphere oder zentrale Vasomotorenwirkung vorliegt, wahrscheinlich beides. In den Organen des Splanchnikus hält die Gefäßverengerung am längsten an. — Die Pulsverlangsamung ist auf zentrale Vagusreizung zurückzuführen; nach Atropininjektion bleibt sie aus und ebenso, wenn nur wenig von dem Extrakt dem Blut beigemengt wird. — Arrhythmien treten nur bei ganz intakten Vagi auf. — Die Herztätigkeit wird + inotrop beeinflußt (cf. Biedl und Wiesel, l. c.).

Merkwürdig ist, daß die Wirkung am linken Herzen stets erheblicher ist als am rechten. Man bemerkt schon makroskopisch das Erblassen infolge Kontraktion der Koronararterien.

Sollten da nicht irgend welche Zusammenhänge zwischen chronischer Hypertonie und Hypersekretion im chromaffinen System möglich sein? Und ist es nicht ein auffälliges Zusammentreffen, daß die linke Koronararterie, an der der große chromaffine Körper sich findet, soviel häufiger erkrankt als die rechte, an der er fehlt? Eine ganze Reihe von Aufgaben liegt in diesen Fragen, die nur durch die Zusammenarbeit vieler gelöst werden können. Aber auch da gibt's Schwierigkeiten technischer Art, die nicht ganz leicht zu überwinden sind.

Aus anfänglich vagen Vermutungen bin ich zu der oben auseinandergesetzten Auffassung der Pathogenie der anginoiden Zustände wesentlich durch die Erfolge einer daraus abgeleiteten Therapie gekommen. Dadurch glaubte ich mich auch berechtigt, von meinen Erfahrungen hier einiges zur Kenntnis bringen zu dürfen. (Fortsetzung folgt.)

[1] In der Literatur, namentlich der älteren, werden zwar Fälle von absolut niedrigem oder normalem Drucke angeführt. Darauf legen wir jetzt wenig Wert, denn, ohne die Größe und Veränderlickeit der Pulsdruckamplitüde im einzelnen Fall zu kennen, erfahren wir damit nichts über den Zustand der Zirkulation.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Ersatzmittel der Digitalis.

(Fortsetzung.)

b) Adonis vernalis

aus Herba adonis vernalis; enthält das Glykosid Adonidin, ferner Adonis aestivalis.

1. Adonidin, ist kein reiner Körper, braunes Pulver, löst sich in Alkohol, weniger leicht in Wasser. Dosis 0,005—0,01 zweimal täglich in Pillen oder Chloroformwasser. Höchste Einzeldosis 0,06, doch sind schon nach 0,03 sehr schwere Nebenerscheinungen: Kolikschmerzen, Durchfall, Erbrechen beobachtet worden. Preis 0,01 g 5 Pfg.

2. Adonidinum tannicum. Ersatzpräparat für Adonidin, in Alkohol leicht, in Wasser wenig löslich. Gleiche Dosen wie Adonidin.

3. Die Herbae adonis vernalis enthalten das Adonidin, sie sind in Alkohol leicht, in Wasser wenig löslich; werden nach v. Leyden lieber als Digitalis angewandt, wenn der Puls bereits langsam ist. Geschmack bitter. Nebenwirkungen: Uebelkeit, Erbrechen und Durchfall. Preis 10 g 5 Pfg.

Rp.: Inf. herbae Adonid. . . 5,0—8,0 : 180,0
Sirup. simpl. 20,0
M. D. S. 2 stündlich 1 Eßlöffel.

Kann z. B. mit Theocin. natr. acet. 0,5—1,0 kombiniert gegeben werden. (Rabow.)

Rp.: Inf. Adon. vernal. . . 2,0—4,0 : 180,0
Kali brom. . . . . . 7,5—12,0
Kodein . . . . . . 0,1—0,2
Täglich 4—8 Eßlöffel zu nehmen gegen Epilepsie. v. Bechterew.

4. Herbae Adonis vernalis. Dialysat Golaz. (La Zyma Aigle, Schweiz.) Preis 10 g 1,— Mk. Kann längere Zeit ohne Nachteile gegeben werden; 5—8 Tropfen stündlich. Größte Einzelgabe 50 Tropfen, größte Tagesgabe 150 Tropfen.

c) Convallaria majalis (Maiglöckchen).

Enthält zwei Glukoside: Konvallarin und Konvallamarin. Letzteres wirkt auf das Herz, ersteres auf den Darm. Hat schwächere diuretische Wirkung als Digitalis. Wirkt unzuverlässig; wahrscheinlich beruht dies darauf, daß die einzelnen Pflanzen eine verschiedene Menge wirksamer Bestandteile enthalten. Kommt in den Gebrauch hauptsächlich als Infus 5,0—10,0 auf 150,0 mehrmals täglich und Extrakt 1,0—2,0 pro die.

Rp.: Extr. Convallar. Herbae fluid. 5,0—10,0
Sir. Aurant. Cort. q. s. ad 75,0
2—3 mal täglich 1 Kinderlöffel.

2. Convallamarinum Merck (Darmstadt). Weißes, in Wasser und Alkohol lösliches, bitter schmeckendes Pulver, subkutan 0,005—0,02, mehrmals täglich, innerlich in Pulvern oder Pillen 0,05—0,06 1—2 stündlich 1,0 g pro die. 0,1 g 10 Pfg.

3. Herbae convallaria majalis, Dialysat Golaz. (La Zyma Aigle, Schweiz.) 10 g 1,— Mk.; mittlere Dosis 5—10 Tropfen 5—6 mal täglich.

d) Scilla.

Die Meerzwiebel, Scilla maritima, enthält ein digitalisartig wirkendes Glukosid, das Scillitin. Es wirkt stark lokal reizend, kann auch Digitalis nicht ersetzen, sondern nur unterstützen. In größeren Dosen erzeugt es Erbrechen und heftige Durchfälle. Das Scillitin reizt stark die Nieren. In kleinen Dosen bewirkt es sekretorische Tätigkeit der Nierenepithelien; daher ein Diuretikum.

Ist aber unter allen Umständen bei Erkrankung des Nierenparenchyms zu vermeiden. Präparate:

1. **Bulbus Scillae.** Niemals anwenden bei Verdauungsstörungen; ebenso sofort aufhören, wenn solche eintreten. Dosis 0,05—0,5 Infus-Dekokt-Pillen; mehrmals täglich. Niemals rein als Pulver, weil hygroskopisch. 10 g Pulver 10 Pfg.

Rp.: Bulb. Scill. 0,6
Rhiz. Calami
Natr. carb. dep. sicci ana . 3.0
Elaeosacch. Junip. 10,0
Div. in 10 part. aeq. D. in chart. cer. S. 3 mal täglich 1 Pulver.
(Pulvis Scillae cum natr. carbon.)

Bei Verschreibung von Pillen Zusatz von Althäapulver notwendig, weil ohne dasselbe die Pillen später zusammenfließen würden.

Rp.: Bulb. Scill. pulv.
Rad. Althaeae
Extr. Scill. ana 2.5
U. f. p. Nr. 50. Consp. Lycop. 3 mal täglich 2 Pillen (Ewald).

Rp.: Bulb. Scillae
Fol. digital.
Scammonii
Extr. Gratiol. aa 5,0
Sir. simpl. q. s.
Ut. f. pil. Nr. 100 Consp. Lycop. D. S.
3 mal täglich 3—5 Pillen bei Wassersucht (Bouchardat).

Vinum scilliticum der Franzosen hat folgende Zusammensetzung:

Rp.: Bulbi Scillae 30.0
Vini malacensis 500,0
Digere per dies X, exprime et filtra.

Der Pulvis diureticus der Pharmac. paup. ist folgender:

Rp.: Balbi Scillae
Folior. Digital. aa 0,05
Cortic Cinnammonnii
Tartar. boraxat.
Rad. Liquir. aa 1,0
Olei Juniperi . . . . . gtt. II.
M, f. pulv. Disp. tal. dos No. VIII.
D. in chart. cerata S. 3 mal täglich 1 Pulver.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Unfall und Diabetes

von
Dr. **Paul Zander**, Berlin,
Vertrauensarzt der Nordöstlichen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft, Sektion 1 und der Norddeutschen Metallberufsgenossenschaft.

Der damals 57 Jahre alte Rohrleger Karl H. erlitt am 9. Dezember 1905 dadurch einen Unfall, daß er von einer Leiter in einen Kellerschacht fiel. Er zog sich hierbei eine Rückenquetschung zu, weswegen er jedoch seine Arbeit nicht aussetzte. Bei der Untersuchung am 17. Mai 1906 klagte H. über Schmerzen im Rücken bei Bewegungen, insbesondere bei Drehen desselben. An der Wirbelsäule war objektiv nichts Krankhaftes festzustellen, was auf den Unfall zurückzuführen wäre. Es bestand von früher Jugend her eine leichte Verbiegung der Wirbelsäule nach links. Auch die Muskulatur ließ keine krankhafte Veränderung erkennen. Dagegen fand man bei der Prüfung der Beweglichkeit eine gewisse Steifigkeit des Rückens, die wahrscheinlich durch die Schmerzen verursacht war. H. konnte sich nicht so weit bücken, wie es normalerweise der Fall ist, stützte sich beim Aufrichten mit den Händen an den Oberschenkeln, besonders war jedoch die Seitwärtsbeugung und die Drehung des Rumpfes behindert. Infolge dieser schmerzhaften Behinderung der Drehung erhielt H. noch eine Rente von 15 %, während eine Anfang Mai 1906 festgestellte Erkrankung an Diabetes mellitus als mit dem Unfall in keinem Zusammenhang stehend zurückgewiesen wurde. H. legte hiergegen Berufung beim Schiedsgericht ein und beantragte das Heilverfahren wegen der Zuckerkrankheit zu übernehmen und ihm die Vollrente zu geben. Er wurde auf Veranlassung des Schiedsgerichts in einem Krankenhause beobachtet. Auf Grund dieser Beobachtung kommt Professor W. in seinem am 12. Oktober 1906 erstatteten Gutachten zu folgendem Schluß:

„Bei p. H. handelt es sich um zweierlei Krankheitszustände als mögliche Unfallfolgen, welche es sich empfiehlt, getrennt zu besprechen.

In erster Linie sind die Beschwerden von seiten der Wirbelsäule zu beurteilen. Dieselben sind als zweifellose Unfallfolge zu erachten. In dieser Beziehung hat die jetzige Beobachtung ergeben, daß stärkere Veränderungen an dem Bewegungsapparat der Wirbelsäule zweifellos nicht vorliegen. Ob mäßige Beschwerden bei Beugungen und Drehungen der Wirbelsäule noch vorhanden sind, läßt sich mit Sicherheit nicht in Abrede stellen. Zweifellos aber geht aus dem Ergebnis der Beobachtung hervor, daß diese Beschwerden, wenn vorhanden, dem Grade nach sicher gering sind und höchtens bei Arbeiten, die eine besondere Kraftleistung der Wirbelsäule und ihrer Muskel oder eine besondere Behendigkeit verlangen, als Erwerbsbehinderungsmoment in Frage kommen. Diese Erwerbsbehinderung ist unseres Erachtens sicher mit den von der Berufungsgenossenschaft angesetzten 15 % genügend entschädigt.

In zweiter Linie leidet Patient an Zuckerharnruhr mäßigen Grades. Es ist die Frage zu erörtern, wie weit es berechtigt ist, diese Zuckerharnruhr auch als Folge des Unfalls anzusehen, oder als selbständige vom Unfall unabhängige Erkrankung. Zweifellos gibt es Fälle, wo Zuckerharnruhr auftritt als Folge von Unfällen bei vorher sicher ganz gesunden Menschen. Ein solcher Zusammenhang ist um so sicherer, je unmittelbarer nach dem Unfall die Erscheinungen der Zuckerharnruhr einsetzen. Aber auch ein späteres und schleichendes Beginnen der Zuckerkrankheit nach Monaten nach einem Unfall und doch als zweifellose Folge des Unfalls ist ärztlicherseits anerkannt. Die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhangs nimmt aber nach der übereinstimmenden Ansicht der auf diesem Gebiet besonders erfahrenen Autoren, ich nenne nur von Noorden, „Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung", Brouardel und Richardière im Archiv d'Hygiène 1888 und Ebstein im Archiv für klinische Medizin 1895, um so mehr ab, je längere Zeit zwischen dem Unfall und dem Auftreten von Erscheinungen der Zuckerharnruhr verstrichen ist, und die Zeit von 5 – 6 Monaten wird im allgemeinen als äußerste Grenze anzunehmen sein, wo ein solcher Zusammenhang noch mit genügender Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann. Selbstverständlich wird man, je länger die Zwischenzeit ist, um so mehr zur Annahme eines Zusammenhangs verlangen müssen, daß der Unfall seiner Art nach, nach ärztlicher Erfahrung besonders geeignet erscheint, Zuckerharnruhr hervorzurufen. Im vorliegenden Falle also, wo nicht nur bis zum Auffinden des Zuckers im Harn durch Professor M. im Mai 1906, sondern auch bis zum Auftreten von Klagen über Mattigkeit, Durstgefühl und sonstige Zeichen von Zuckerharnruhr aktenmäßig fast 6 Monate vergangen waren, kann also ein Zusammenhang nur dann angenommen werden, wenn die Art des Unfalls in besonders hohem Grade zur Hervorrufung von Zuckerharnruhr erfahrungsgemäß sich als geeignet nachweisen ließe.

Nach ärztlicher Erfahrung tritt Zuckerharnruhr nach Unfällen in erster Linie dann auf, wenn dieselben den Kopf betroffen haben, was hier nicht der Fall ist. Freilich ist auch das Auftreten von Zuckerharnruhr nach Verletzungen der Wirbelsäule, sowohl der Lenden- wie der Halswirbelsäule, und nach starken Erschütterungen des ganzen Körpers beobachtet worden.

Aber es sind dies doch immerhin weit seltenere Fälle. und eine Zuckerharnruhr, die erst, wie im vorliegenden Fall, nach so vielen Monaten sich geltend macht, könnte mit genügender Wahrscheinlichkeit auf eine derartige Verletzung nur dann unseres Erachtens zurückgeführt werden, wenn diese Erschütterung oder Wirbelsäulenverletzung einen besonders hohen Grad gehabt hätte oder mit besonders heftigen seelischen Erregungen einhergegangen wäre. Für dieses aber scheint uns weder der Akteninhalt noch der heutige Befund zu sprechen. Denn nach den Akten war Patient nicht nur imstande, alsbald ohne fremde Hilfe wieder aus dem Schacht herauszusteigen, und monatelang nicht einmal gezwungen, seine Arbeit auszusetzen, und nach dem heutigen Befunde fehlen jetzt alle Zeichen einer irgend erheblichen Verletzung der Wirbelsäule. Bei dieser Sachlage scheint es der vom Gesetz geforderten genügenden Wahrscheinlichkeit zu entbehren, wenn man der theoretisch vorliegenden entfernten Möglichkeit Rechnung tragen und die heute vorhandene Zuckerharnruhr als eine Folge des Unfalls ansprechen wollte. Wir halten dieselbe vielmehr als eine selbständige Erkrankung unabhängig vom Unfall.

Mit dieser Auffassung steht es auch im Einklang, daß bei dem Patienten die heutige Untersuchung keinerlei wesentliche

Zeichen der Nervenschwäche ergeben hat, während erfahrungsgemäß diejenige Zuckerharnruhr, die von Unfällen abzuleiten ist, begleitet zu sein pflegt von mehr oder minder deutlich ausgesprochenen Zeichen der Nervenschwäche.

Auf die mir gestellten Fragen gebe ich mein Gutachten dahin ab:

ad a) Der Betriebsunfall vom 9. Dezember 1905 hat bei dem Kläger eine geringe Störung in der Beweglichkeit der Wirbelsäule hinterlassen. Die sicher bestehende Zuckerkrankheit und die objektiv nicht nachweisbaren von dem Patienten geklagten rheumatischen Beschwerden lassen sich nicht mit ausreichender Wahrscheinlichkeit auf den Betriebsunfall zurückführen.

ad b) Der Kläger ist durch die Folgen des Unfalls seit dem 11. März 1906 in seiner Erwerbsfähigkeit nicht höher als um 15% beeinträchtigt.

Auf Grund dieses Gutachtens hat das Schiedsgericht für Arbeiterversicherung in der Sitzung am 5. November 1906 die Berufung gegen den Bescheid der Berufsgenossenschaft zurückgewiesen. Gegen diese Entscheidung hat der Verletzte Rekurs angemeldet und ein Gutachten von Prof. M. beigebracht, der die Zuckerharnruhr als Folge des Unfalls ansieht.

Derselbe schreibt: „Ein Zusammenhang der Zuckerkrankheit mit dem Unfall ist in dem Gutachten des Herrn Prof. W. geleugnet worden mit besonderer Rücksicht auf zwei Umstände: 1. auf das spätere Auftreten des Zuckers ein halbes Jahr — genauer 5 Monate — nach dem Unfall. Dem gegenüber ist folgendes zu sagen: Auch ohne Berücksichtigung der Angaben des Patienten, daß Steigerung des Hungers und des Durstes, Mattigkeit und Impotenz schon eine gewisse Zeit bestanden hätten, läßt sich aus dem Befunde am 7. Mai objektiv schließen, daß der Diabetes damals bereits eine Reihe von Monaten bestanden haben müsse. Denn ein offenbar nicht akuter Diabetes von verhältnismäßig mildem Verlauf brauchte jedenfalls eine Reihe von Monaten, um eine Abmagerung von 7 Kilo, wesentlich vermehrte Urinmenge und Impotenz herbeizuführen, — wobei ich das in dem höheren Lebensalter des Patienten ja schnellere Eintreten der Impotenz wohl würdige. — Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Zuckerkrankheit am 7. Mai bereits einige — 3 bis 5 — Monate bestanden hat. Damit ist ihr Beginn so in die zeitliche Nähe des Unfalls gerückt, daß ein Zusammenhang zwischen beiden sehr wahrscheinlich ist. — von Noorden zieht die Grenze bezüglich des zeitlichen Zusammenhangs noch weiter. — Anderseits ist zu fragen, ob der Diabetes nicht doch schon vor dem Unfall bestanden habe. Das ist, wie in allen solchen Fällen, nicht mit Sicherheit zu widerlegen, da eben Urinuntersuchungen aus jener Zeit nicht vorliegen. Wenn aber wirklich bereits vor dem Dezember 1905 Zucker im Urin vorhanden gewesen sein sollte, so kann es sich bei dem früheren guten Befinden, dem Gleichbleiben des Gewichts nur um geringfügige Mengen gehandelt haben. In diesem Falle wäre Diabetes zwar nicht durch den Unfall herbeigeführt, aber doch ganz wesentlich verschlechtert worden, ein Vorkommnis, das recht häufig ist. Eine derartig wesentliche Verschlechterung einer Krankheit durch einen plötzlichen Unfall fällt aber ebenso wie die Herbeiführung einer Krankheit unter das Unfallgesetz.

2. In zweiter Hinsicht ist gegen den Zusammenhang der Zuckerkrankheit mit dem Unfall ausgeführt worden, daß dieser nicht den Kopf betroffen habe, nach welcher Verletzung „in erster Reihe der Unfall-Diabetes auftrete." Nach Verletzungen der Wirbelsäule und nach starker Erschütterung des ganzen Körpers sei Diabetes wesentlich seltener beobachtet worden. Ich kann dem nach genauer Durchsicht der Literatur nicht zustimmen. Die scheinbar größere Häufigkeit der „Zuckerkrankheit nach Kopfverletzung" kommt daher, daß diese Art der Verletzung oft eine kurz dauernde Zuckerausscheidung von einigen Tagen bis zu wenigen Wochen hervorruft. — Siehe Kausch, Naunyn und Andere. — Nach Abrechnung dieser Fälle sind unter den Unfällen, an die sich ein chronischer Diabetes, eine echte Zuckerkrankheit, angeschlossen hat, die Fälle mit Erschütterung des ganzen Körpers mindestens ebenso häufig, wenn nicht häufiger als jene, die den Kopf betroffen haben. Auch abgesehen von der relativen Häufigkeit gegenüber den Kopfverletzungen sind sie absolut häufig genug.

Solche Fälle mit Erschütterung des ganzen Körpers als Ursache von Diabetes finden sich in allen größeren Zusammenstellungen, unter anderen in den Werken und Zusammenstellungen von Kausch, Naunyn — Tech. d. Js. 1904, Stern — Traumatische Entstehung innerer Krankheiten — von Williamson und Anderen. Naunyn, der beste Kenner des Diabetes in deutschen Landen, betont — Der Diabetes, 2. Auflage, Seite 82 — wie geringfügig der Unfall zu sein braucht und berichtet selbstbehandelte, derartige Fälle, die zu Diabetes ohne sonstige nervösen Störungen führen. Einen solchen Fall beschreibt auch Ascher — A. klin. Med. 1895, Bd. 54 — bei Ebstein.

Ich lege auf diese Ausführungen Naunyns Nachdruck in Hinblick auf die Ausführungen von Prof. W., der die Geringfügigkeit des Unfalls und das Fehlen sonstiger nervöser Beschwerden bei H. als gegen einen Unfall-Diabetes sprechend anführt; Ausführungen, denen sich das Schiedsgericht angeschlossen hat. Auch von Noorden — Zuckerkrankheit, 3. Auflage S. 59 ff. — geht in der Anerkennung eines Unfall-Diabetes sehr viel weiter als Prof. W. sowohl in bezug auf den Raum, der zwischen Unfall und Nachweis des Harnzuckers liegt, als auch in bezug auf die relative Leichtigkeit des als Ursache in Betracht kommenden Unfalls.

Diabetes nach Unfällen, die nach Art und Schwere durchaus dem des H. gleichen, sind unter Andern beschrieben worden von Ebstein — A. klin. Med. Bd. 55, S. 325 Fall 4 — und von Williamson — Diabetes mellitus, London 1898, S. 107.

Zusammenfassung: 1. H. ist vor seinem Unfall nicht zuckerkrank gewesen, oder aber in so geringem Grade, daß sein körperliches Befinden nicht im mindesten gestört gewesen ist.

2. Der am 7. Mai 1906 entdeckte Diabetes hat um diese Zeit sicher schon eine Reihe von Monaten bestanden. Mit diesem aus dem damaligen tatsächlichen Befund und aus der Kenntnis des gewöhnlichen Verlaufs dieses Leidens zu ziehenden Schluß stimmen die Angaben des H. über das Auftreten von Hunger und Durst im Januar und Februar überein. Der Beginn des Diabetes ist darnach mit größter Wahrscheinlichkeit in die Zeit zwischen dem Dezember 1905 und dem Januar 1906 anzusetzen.

3. die Art des Unfalls, den H. erlitten hat, ist nach vielfältigen Erfahrungen durchaus hinreichend, um einen Diabetes herbeizuführen, trotzdem der Kopf dabei nicht stärker betroffen worden ist. Auch die Tatsache, daß H. neben seinem Diabetes keine sonstigen nervösen Störungen dargeboten hat, spricht nach keiner Hinsicht gegen die Auffassung des Diabetes als eine direkte Unfallfolge.

Danach fasse ich mein Urteil dahin zusammen, daß die Zuckerkrankheit des H. durch den Unfall am 3. Dezember 1905 entweder herbeigeführt, oder aus einem latenten Zustand, der für den Patienten damals ohne jede Bedeutung gewesen ist, in einen offenbaren, mit deutlichen Störungen für den Kranken übergeführt worden.

Das Reichsversicherungsamt hat noch ein Obergutachten aus einer hiesigen Klinik eingeholt, in dem der Gutachter sich dem Gutachten des Professors M. anschloß und zwar aus folgenden Gründen:

„H. erleidet am 9. Dezember 1905 einen Unfall derart, daß er auf der obersten Sprosse einer Leiter in einen 1,5 m tiefen Schacht stehend mit dieser Sprosse durchbricht, mit den Füßen zuerst in den Schacht stürzt und hierauf mit Rücken und Genick auf Eisenteile aufschlägt. Nach dem Unfall, bei dem H. „einen Augenblick" die Besinnung verloren haben will, arbeitet er weiter, steht jedoch in der Folgezeit wegen andauernder Rückenschmerzen in ärztlicher Behandlung. Im Laufe dieser Behandlung nun beginnt H., der bis zu seinem Unfall angeblich niemals erheblich krank gewesen war, und an dem während einer im Zeitraum von 6 Jahren vor dem Unfall stattgehabter ärztlichen Behandlung niemals Zeichen einer konstitutionellen Erkrankung wahrgenommen worden waren, über Abnahme des Körpergewichts, Trockenheit im Halse und zunehmender Manneschwäche zu klagen. Im Mai 1906 findet sich 3—5% Zucker im Urin, das Bestehen einer Zuckerharnruhr mäßigen Grades wird durch Professor M. nachgewiesen.

Nach H.'s eigenen derzeitigen Angaben, die allerdings, wie sich aus den Akten entnehmen läßt, mit der Zeit einen immer bestimmteren Charakter angenommen haben, sind die oben genannten Beschwerden von Mitte Januar 1906 deutlich geworden. Das Zeugnis des Dr. H. gibt für ihren Beginn keinen bestimmten Zeitpunkt an, doch läßt sich nach den schon von Professor M. ausgeführten Erwägungen annehmen, daß die in ihrem ganzen Wesen als milde verlaufend zu charakterisierende Zuckerharnruhr bei ihrem Nachweis im Anfang Mai bereits seit einigen Monaten bestand, denn nur im Laufe von Monaten wird eine leichte Zuckerharnruhr zu einer Gewichtsabnahme von 7 kg führen.

Unfall und Beginn der Zuckerharnruhr liegen demnach zeitlich so nahe, daß die Annahme, daß letztere eine Folge des ersteren sei, als zu Recht bestehend angesehen werden muß.

von Noorden, eine erste Autorität auf dem Gebiet der Zuckerkrankheit, spricht sich in der neuesten Auflage seines

Buches „Die Zuckerkrankheit“ — Berlin 1907 S. 58 — über Fälle wie den vorliegenden dahin aus, daß bei ihnen mit Bestimmtheit „traumatischer Diabetes“ zu diagnostizieren sei, ja, daß diese Diagnose auch dann im positiven Sinn zu stellen sei, wenn es in den ersten Monaten, oder gar Jahren nach dem Unfall verabsäumt sei, den Urin zu untersuchen. Daß Zuckerharnruhr nicht lediglich nach Gehirnverletzungen, sondern auch nach allgemeinen Erschütterungen des Körpers auftreten kann, ist aus zahlreichen ärztlichen Beobachtungen — Naunyn — bekannt. Die entsprechende Literatur ist bereits im Gutachten des Professors M. erwähnt. Daß die Schwere des Unfalls — Intensität des Traumas — für die Verletzung nicht ins Gewicht fallen darf, betont G. v. Noorden ausdrücklich.

Demnach ist die Zuckerharnruhr H.'s als Unfallfolge aufzufassen. Auf sie ist ein Teil der von H. vorgebrachten Beschwerden zurückzuführen, so die Impotenz, ein gewisses Allgemeinschwächegefühl und vielleicht aus Schmerzen in der Rückenmuskulatur.

Die Erkrankung ist indessen bis jetzt recht milde verlaufen, die Menge der Urinausscheidungen zeigt gegen diejenige Gesunder kaum einen Unterschied. Zucker beginnt im Urin erst aufzutreten, wenn die Menge der aufgenommenen Kohlehydrate 175 g übersteigt, was ungefähr einer Brotportion von 300 g entspricht. H. darf also bei seiner Ernährung dieses Maß der Kohlehydrate nicht überschreiten. Da aber Kohlehydrate für den körperlich Arbeitenden ein sehr wichtiges Ernährungsmittel bilden und da sie anderseits zugleich die billigsten Nährstoffe — Brot, Kartoffeln — darstellen, so bedeutet ihr teilweiser Ersatz durch die teuren Eiweisstoffe — Fleisch — und Fette für H. einen Verlust, der mit der bisher gewährten Rente von 15 % nicht ausgeglichen ist, dagegen durch eine Rente von 30 % selbst unter Berücksichtigung einer etwa durch die Krankheitsbeschwerden verminderten Arbeitsfähigkeit als ausreichend entschädigt anzusehen ist.

Eine Verschlimmerung des Leidens wird, wie ziemlich sicher zu erwarten steht, bei Beobachtung der notwendigen Vorsicht in der Ernährung auch unter Fortsetzung der Arbeit nicht eintreten.

Nach dem Vorstehenden gebe ich mein Obergutachten dahin ab:

1. daß ich mich von dem Bestehen eines auf den Unfall zurückzuführenden rheumatischen Leidens nicht habe überzeugen können.

2. daß eine auf den Unfall vom 4. Dezember 1905 zurückzuführende Zuckerharnruhr mäßigen Grades mit den in dem Gutachten geschilderten Folgeerscheinungen bei H. besteht,

3. daß der Rohrleger Karl H. durch die Zuckerharnruhr um 30 % in seiner Erwerbsfähigkeit beschränkt ist.“

Das Reichversicherungsamt ist dieser Annahme insofern gefolgt, als es sowohl für die Zuckerharnruhr, wie für die von dem Kläger noch behaupteten Rückenschmerzen eine Rente von 30 % als angemessene Entschädigung erachtet hat.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Blut und die blutbildenden Organe.

Uebersichtsreferat von Dr. **P. Linser**, Tübingen.

Pussey (1) war der erste, der, ausgehend von den Erfolgen der Röntgenbestrahlungen bei malignen Tumoren, die Röntgentherapie auch bei leukämischen Erkrankungen versuchte. Er erzielte damit Rückbildung pseudoleukämischer Tumoren. Aehnliche Erfolge sammelten Coley (2), Williams (3) und Andere. Aber erst Senn (4) ging daran, auch bei gemischtzelligen Leukämien die Wirkung der Röntgenstrahlen zu versuchen, mit dem Erfolge, daß nicht nur der Milztumor, sondern auch die Leukozytenzahl im Blute eine bedeutende Verringerung erfuhr. Die Publikation Senns hatte alsbald zur Folge, daß von dieser neuen, aussichtsreicheren Behandlung ein sehr ausgedehnter Gebrauch allenthalben gemacht wurde, deren Resultate in zahlreichen Berichten nun vorliegen.

Der Erfolg der Röntgentherapie ist danach günstiger bei der myeloiden Leukämie als bei der lymphatischen. In nahezu $^9/_{10}$ der Fälle von myeloider Leukämie bessert sich nach Röntgenbestrahlung das Allgemeinbefinden wesentlich. Der Kräftezustand hebt sich, die subjektiven Beschwerden verringern sich Hand in Hand mit der Abnahme der Milzschwellung und der Leukozytenzahl im Blut; die Anämie verschwindet oft völlig. Selbst bei hochgradig anämischen, kachektischen, anscheinend hoffnungslosen Kranken sind Besserungen erzielt worden, sodaß man auch, was das Blutbild anlangt, von Heilung reden konnte. Bei konsequenter Durchführung der Bestrahlung ließ sich dieser Zustand in einer Reihe von Fällen längere Zeit, bis 3 Jahre, erhalten. Aber Rezidive kommen stets früher oder später. Sichere Dauerheilungen stehen noch aus.

In zirka 10% der Fälle vermögen aber selbst von fachkundigster Hand durchgeführte Bestrahlungen keine Besserung zu erzielen. Meist handelt es sich hierbei um sehr maligne, rasch verlaufende Fälle. In der Mehrzahl der Beobachtungen folgten auf eine nach der Bestrahlung einsetzende Periode der Besserung früher oder später Rezidive, denen gegenüber erneute, fortgesetzte Bestrahlungen ohne sichtlichen Einfluß bleiben. Unter rascher Wiederzunahme der Milz, Leber, Leukozytenzahl usw. und fortschreitender Entkräftung ereilt die Kranken der Tod.

Man kann also sagen, daß bei der großen Mehrzahl der Fälle von myeloider Leukämie die Krankheit durch die Röntgentherapie wesentlich gebessert und die Lebensdauer der Patienten verlängert werden kann.

Bei der lymphatischen Leukämie ist die Prognose der Röntgenbestrahlung weniger aussichtsreich, insofern $^1/_3$ bis $^1/_4$ der Fälle dadurch kaum in ihrem Fortschreiten beeinflußt werden, wenn auch die Leukozytenzahl und die Milz- und Drüsentumoren meist vorübergehend verringert werden. Fälle, wo sich so eklatante Erfolge wie bei der Myeloidleukämie bezüglich des Allgemeinbefindens nach Röntgenbestrahlungen eingestellt haben, sind bei lymphatischer Leukämie kaum beobachtet worden. Der Einfluß der Radiotherapie auf die Verlängerung des Lebens bei lymphatischer Leukämie ist noch nicht mit Sicherheit abzuschätzen, weil der Verlauf der Erkrankung im allgemeinen ein langsamerer zu sein pflegt als bei myeloider Leukämie. Die gegen die Röntgenstrahlen refraktären Fälle von lymphatischer Leukämie sind ebenfalls die rasch verlaufenden.

Bei der Pseudoleukämie hat die Röntgenbehandlung so gut wie immer Erfolg. Nur ist auch hier eine sichere Dauerheilung noch nicht beobachtet. Rezidive fehlen ebensowenig; sie reagieren aber meist gut auf erneute Bestrahlungen. Lommel (5) fand bei der Sektion eines Kindes, das mehrere Monate zuvor röntgenisiert worden war, Hypoplasien in Milz und Drüsen. Aehnlich gute Erfolge sind auch an Patienten, die an symmetrischen Tränen- und Speicheldrüsenschwellungen, an sogenannter Mikuliczscher Krankheit, litten, beschrieben.

Bei Anaemia splenica und Morbus Banti sind neben einigen günstigen Erfolgen [Bozzolo (6) und Dinkler (7)] zahlreiche völlige Fehlschläge der Röntgentherapie beobachtet worden.

Die verschiedenen Anämien, perniziöse Anämie, Chlorose usw. sind ohne sicheren positiven Erfolg bestrahlt worden, übereinstimmend mit den Resultaten der experimentellen Untersuchungen, die die Indifferenz der Erythrozyten den Röntgenstrahlen gegenüber erwiesen haben.

Aus all dem geht mit Sicherheit hervor, daß in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle von leukämischen Erkrankungen die Röntgentherapie günstige symptomatische Erfolge zeitigt, die vielleicht mit verbesserter Technik noch gewinnen werden. Diese letztere ist von den verschiedenen Autoren sehr verschieden gehandhabt worden: Meist wurde nur die Milzgegend bestrahlt respektive die leukämischen Drüsentumoren. Mit der Beschränkung auf zirkumskripte Körpergegenden wächst natürlich auch die Gefahr der Röntgendermatitis. Immerhin ist die Bestrahlung dieser Gegend, weil am wirksamsten, bei den Leukämien vorzuziehen. Bestrahlungen der Extremitäten oder abgedeckter Drüsenpakete erwies sich lange nicht so erfolgreich.

Die theoretische Begründung der Röntgenstrahlenwirkung auf die Leukozyten und ihre Bildungsstätten ist ebenfalls Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Heineke (8) erkannte zuerst die starke, deletäre Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Leukozyten des lymphatischen Gewebes. Die Einwirkung derselben auf das zirkulierende Blut hauptsächlich beschäftigte Helber und Linser (9). Sie fanden, daß bei normalen Tieren die Leukozyten des zirkulierenden Blutes in gleichem,

zum Teil noch stärkerem Maße als die lymphatischen Gewebe sich unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen vermindern. Sie konnten ferner experimentell erweisen, daß durch den Leukozytenzerfall leukotoxische Substanzen im Blute entstehen, die auch nach Aussetzen der Bestrahlungen respektive durch Uebertragung des Serums auf andere Individuen weiter leukozytenzerstörend wirken. An (blutgesunden) Menschen, an Hautkranken ergaben sich [Linser und Sick (10)] ganz die gleichen Resultate, die nicht bloß durch Leukozytenzählung, sondern auch durch die Kontrolle des Purinstoffwechsels sich stützen ließen. Die Entstehung eines Röntgenleukotoxins ist weiter von Milchner und Wolff (11), von Schmid und Géronne (12) (an nephrektomierten Kaninchen) und Anderen im Tierexperiment festgestellt worden. Curschmann und Gaupp (13) erzielten mit Serum von einem bestrahlten Leukämiker anscheinend leukotoxische Wirkungen bei einem damit injizierten Kaninchen, sowie Schädigung normaler Leukozyten in vitro. Klieneberger und Zöppritz (14) konnten diese Versuche Curschmanns und Gaupps nicht bestätigen, ebensowenig Franke (15), de la Camp (16) und Andere. Da es sich bei diesen letzteren Versuchen an Tieren um Injektionen von artfremdem Serum handelte, so sind deren Resultate natürlich nur mit Vorbehalt verwertbar. Wichtiger erscheinen die Beobachtungen von Capps und Smith (17), die mit dem Serum bestrahlter Leukämiker teils Agglutination, teils Zerstörung artgleicher Leukozyten herbeiführen konnten. Außerdem brachten sie durch Injektionen solchen Serums bei nicht bestrahlten Leukämikern rapiden Leukozytensturz hervor. Durch wiederholte solche Injektionen entstand ähnlich wie im Tierversuch [Linser und Helber (9)] eine gewisse Immunität.

Auf Grund der experimentellen Untersuchungen vor allem läßt sich annehmen, daß unter den Leukozyten die Lymphozyten am empfindlichsten gegen die Einwirkung der Röntgenstrahlen sind. Schmid und Géronne (18) fanden dagegen an in vitro betrahlten Blutkörperchen durch mikrophotographische Aufnahmen (mit ultraviolettem Licht), daß die polynukleären Leukozyten noch eher beinflußt werden als die Lymphozyten.

Interessant sind hier noch die Versuche von Ziegler (19), der fand, daß an Stelle des zugrunde gegangenen lymphatischen Anteils des Milzparenchyms bei Mäusen, weniger bei Kaninchen und Meerschweinchen Myelozyten in der Milz auftreten, die unter Umständen reichlich ins Blut übergehen können. Der Schluß, damit eine experimentelle myeloide Leukämie erzeugen zu können, ist jedenfalls unberechtigt, weil diese Myeolozytosen nur von kurzer Dauer waren und sich stets wieder spontan zurückbildeten.

Die Erythrozytenzahl respektive der Hämoglobingehalt des Blutes steigt bei günstig beeinflußten Leukämien unter Einwirkung der Röntgenstrahlen, aber wahrscheinlich nur sekundär. Sonst haben selbst sehr intensive Bestrahlungen nur geringen Einfluß auf die roten Elemente des Blutes gezeitigt. In einem Fall von Leukämie beobachtete Rosenstern (20) nach Röntgenbestrahlung Hämatoporphyrin im Urin; ähnliche Erfahrungen machte Verfasser (21) bei bestrahlten Hautkranken.

Der N-Stoffwechsel wird durch Röntgenbestrahlungen sehr wesentlich beeinflußt im Sinne einer stärkeren Ausscheidung von N [Bärmann und Linser (22)]. Noch viel auffallender ist der Einfluß derselben auf den Purinstoffwechsel, entsprechend der zerstörenden Wirkung der Röntgenstrahlen auf die nukleinreichen Organe, Milz, lymphatische Gewebe, wie die Arbeiten von Lossen und Morawitz (23), Königer (24), Linser und Sick (10), Lommel (25) und anderen gezeigt haben. Die vermehrte Ausscheidung von Harnsäure (und Purinbasen) überdauert die Bestrahlung bei blutgesunden Menschen und Tieren namentlich erheblich. Bei Leukämikern, die günstig beeinflußt sind, sinken die Purinwerte später nach Reduktion der Leukozytenzahl und Tumoren, meist beträchtlich, gleichzeitig mit der Hebung des Allgemeinbefindens. Man hat darin vielleicht ein prognostisch günstiges Symptom.

Eine der merkwürdigsten Erfahrungen bei der therapeutischen und experimentellen Verwendung der Röntgenstrahlen war die, daß man damit die Leukozyten ganz enorm dezimieren kann, bei Leukämikern die Leukozytenzahl in wenigen Wochen auf den hundertsten, ja tausendsten Teil ihrer ursprünglichen Menge reduzieren, bei sonst blutgesunden Menschen auf die Hälfte, ja ein Drittel der Norm sinken lassen kann, ohne daß das Allgemeinbefinden darunter gewöhnlich wesentlich leidet. Bei kleinen Tieren gelingt es, die Leukozytenzahl im Blute auf Werte herabzudrücken, die nahe an völlige Aleukozytose grenzen, ebenfalls ohne daß die Tiere schwer dadurch alteriert würden. Daß so starke, rasch wirkende Bestrahlungen beim Menschen zuweilen auch bedenklich werden können, das zeigen verschiedene unangenehme Erfahrungen, die bisher allerdings aus begreiflichen Gründen nur spärlich in die Oeffentlichkeit gedrungen sind. Die speziellen Krankheitserscheinungen schienen unter Einfluß der Bestrahlungen auf dem besten Wege der Rückbildung zu sein; plötzlich traten bei einer Reihe von Leukämien, malignen Tumoren usw. während oder kurz nach der Bestrahlung bedrohliche Erscheinungen auf, Fieber, rapider Gewichtsverlust, Diarrhoen, Albuminurien, Somnolenz, die in nicht ganz seltenen Fällen rasch den Tod herbeiführten. Die spezielle Aetiologie dieser Erscheinungen ist vorerst noch dunkel. Die Beobachter solcher Patienten stimmen jedoch überein in dem Eindruck, daß es sich um vergiftungsartige Symptome, um Toxämien gehandelt habe.

Bei den experimentellen Untersuchungen an Tieren von Linser und Helber (9) fanden sich in einem hohen Prozentsatz Nephritiden, Eiweiß und reichlich Zylinder im Urin. Während Krause und Ziegler (26), Lommel (25) und andere diese bei ihren Tieren vermißten, hat Warthin (27) bei zahlreichen Versuchstieren und Autopsien bestrahlter Leukämiker Veränderungen in den Nieren gefunden, die sich mit denen von Linser und Helber decken.

So eindeutig die Erfolge der Röntgentherapie bei den Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe sind, so wenig herrscht bisher noch, wie wir gesehen haben, Uebereinstimmung zwischen den zahlreichen experimentellen Untersuchern. Der Grund scheint mir hauptsächlich in der Verschiedenartigkeit der angewandten Techniken zu liegen: Resultate, die nur durch kurzdauernde, wenig intensive Bestrahlungen gewonnen sind, lassen sich natürlich nicht vergleichen mit solchen, bei denen das Hauptaugenmerk auf die Erzielung möglichster Leukozytenverminderung gerichtet war, während die Bestrahlungszeit und -energie erst in zweiter Linie in Betracht kam. Natürlich greift das letztere Verfahren auch einen starken Apparat ziemlich an. Mit kleinen Induktoren vollends ist, wie Verfasser sich überzeugen konnte, ein wesentlicher Effekt auf das Blut und die blutbildenden Organe kaum zu erzielen.

Die Literatur ist nicht ausführlich angeführt, da dieselben aus den Sammelreferaten von Lossen (Wien. Klinik 1907) sowie von Schirmer (Zbl. f. die Grenzgeb. der Medizin u. Chirurgie 1905 und 1906) leicht zu gewinnen ist.

Literatur: 1. Pussey, J. of Americ. med. assoc. 1904. — 2. Coley, Med. News 1903. — 3. Williams, J. of Americ. med. assoc. 1905. — 4. Senn, New York med. J. 1903 und Med. Record 1903. — 5. Lommel, Münch. med. Wochschr. 1905. — 6. Bozzolo, Gaz. d. osped. e d. clin. 1905. — 7. Dinkler, Ref. Münch. med. Wochschr. 1904. — 8. Heineke, Münch. med. Wochschr. 1903 u. 1904. Kongr. f. innere Med. 1905. — 9. Helber und Linser, Münch. med. Wochschr. 1905. A. f. klin. Med. 1905. — 10. Linser und Sick, A. f. klin. Med. 1907. — 11. Milchner und Wolff, Berl. klin. Woch. 1906. — 12. Schmid und Géronne, Münch. med. Wochschr. 1907. — 13. Curschmann und Gaupp, Münch. med. Wochschr. 1905. — 14. Klieneberger und Zöppritz, Münch. med. Wochschr. 1905. — 15. Franke, Wien. klin. Wochschr. 1905. — 16. de la Camp, Ref. Münch. med. Wochschr. 1907. — 17. Capps und Smith, J. of experim. Med. 1907. — 18. Schmid und Géronne, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1907. — 19. Ziegler, Habilitationsschr. Breslau 1906. — 20. Rosenstern, Münch. med. Wochschr. 1906. — 21. Linser, Verh. d. Deutsch. derm. Ges. 1907. — 22. Baermann und Linser, Münch. med. Wochschr. 1904. — 23. Lossen und Morawitz, A. f. klin. Med. 1905. — 24. Königer, A. f. klin. Med. 1905. — 25. Lommel, Med. Klin. 1907. — 26. Krause und Ziegler, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. 1906. — 27. Warthin, Am. J. of med. Sc. 1907.

Sammelreferate.

Die Lumbalpunktion bei Geistes- und Nervenkrankheiten.

Sammelreferat von Professor Dr. **W. Seiffer**, Berlin.

Die ursprünglich, nach der Quinckeschen Empfehlung zunächst von den Aerzten lange Zeit stiefmütterlich behandelte Lumbalpunktion ist jetzt beinahe zu einem der meist geübten Eingriffe in der Hand des Nichtchirurgen geworden. Für den Psychiater und Neurologen wenigstens kommt der Lumbalpunktion bereits dieselbe Brauchbarkeit, Unentbehrlichkeit und Einfachheit der Ausführung zu, welche auch die Punktion anderer seröser Höhlen, z. B. die Pleurapunktion auszeichnet und sie dadurch zu einem wichtigen ärztlichen Hilfsmittel geschaffen hat.

Daß die Lumbalpunktion und die Untersuchung des Punktats, der Zerebrospinalflüssigkeit, bereits eine so hervorragende diagnostische Bedeutung gewonnen hat, wie eben behauptet wurde, beweisen die ungemein zahlreichen Arbeiten, welche die Literatur dieses Gebietes in den letzten Jahren aufweist. Seit dem eingehenden Bericht, welchen S. Schönborn 1906 in dieser Wochenschrift (1) über die an 230 Nervenkranken (aus der Erb'schen

Klinik in Heidelberg) vorgenommenen Lumbalpunktionen und überhaupt zusammenfassend über die ganze Sachlage erstattete, war der Liquor cerebrospinalis Gegenstand einer Reihe von Untersuchungen, welche zum Teil alte, zum Teil neue Fragen zu beantworten, die pathologischen Eigenschaften des Liquors, die Herkunft seiner Bestandteile noch genauer zu präzisieren trachten und die praktisch-diagnostische Verwertbarkeit der Methode auf eine noch gesichertere Grundlage stellen, als dies bisher möglich war. Die hier hauptsächlich in Frage kommenden Gesichtspunkte sind 1. die Liquorpleozytose (das heißt „Lymphozytose"), 2. das Liquoreiweiß, 3. die sogenannte Chromodiagnose, 4. der Liquordruck, 5. die Methodik, 6. die Genese der Pleozytose, 7. Zwischenfälle, Gefahren und Nachwirkungen der Punktion, 8. therapeutische Erfolge.

Die Bedeutung der Pleozytose bei Paralyse und Tabes wird auch von den neueren Untersuchern einstimmig anerkannt. (Der Name Pleozytose erscheint nach dem Vorschlag Fischers deshalb zweckmäßiger als die Bezeichnung „Lymphozytose", weil er die pathologische Vermehrung der zelligen Elemente besser andeutet und zugleich das Präjudiz vermeidet, daß diese Zellen nur aus Lymphozyten bestehen). So fand Henkel (2) an dem Material der psychiatrischen und Nervenklinik in Kiel bei keiner der 85 punktierten Paralysen Fehlen der Pleozytose. Die Zellvermehrung bestand schon im Frühstadium der Krankheit, wo sie differenzialdiagnostisch besonders wichtig ist. Bei bewußtlos eingelieferten Kranken entschied der Befund der Pleozytose die Frage, ob es sich um einen paralytischen oder epileptischen Anfall handelte, im ersteren Sinne, und der weitere Verlauf bestätigte dies. Die Morphologie der Zellen läßt nach Henkel folgende Arten unterscheiden: die Mehrzahl besteht aus kleinen, einkernigen Elementen, dann folgen der Zahl nach etwas weniger häufig größere, protoplasmareichere Zellen mit randständigem Kern; gering an Zahl sind polynukleäre Zellen bei Paralyse. Andere Zellformen deuten auf Destruktionsprodukte. Bei 12 zur Sektion gekommenen Fällen von Paralyse entsprach die Pleozytose einer Infiltration der Meningen, und zwar um so stärker, je stärker die Pleozytose war.

Auch der Befund von Liquoreiweiß war nach Henkel bei Paralyse konstant, allerdings nicht immer stärker, als er auch bei funktionellen Erkrankungen konstatiert wird.

Die Farbe des Liquors war in einem Falle von extraduraler Blutung rot, selbst nach dem Zentrifugieren, während bei einem Falle von Ventrikelblutung sich das Blut im Punktat absetzte.

Henkel fand bei Paralytikern fast regelmäßig den Liquordruck höher als 100 mm, welche Zahl er als Normaldruck annimmt; am häufigsten fand er 150—200 mm, einmal auch über 400 mm.

Ungefähr dieselben Verhältnisse fand er bei 7 Tabesfällen: Pleozytose, vermehrter Eiweißbefund, aber keine erhebliche Drucksteigerung.

Bei Lues cerebri: Pleozytose, viele polynukleäre und einzelne eosinophile Zellen, starker Eiweißgehalt, Drucksteigerung.

Es folgen Einzelbefunde bei tuberkolöser und eitriger Meningitis, (Parallelismus zwischen Eiweiß und Pleozytose), Myelitis, Syringomyelie, multipler Sklerose, Hirntumor und arteriosklerotischen Hirnaffektionen (Ergebnisse wechselnd). Zytologisch negativ und ohne pathologische Eiweißvermehrung waren stets die Befunde bei den funktionellen Psychosen (senile Demenz, angeborener Schwachsinn, Paranoia, zirkuläres Irresein, Katatonie). Negativ waren auch die Befunde meist bei Epilepsie, Neurasthenie, Hysterie und chronischem Alkoholismus. Henkel hatte den Eindruck, daß bei chronischen Prozessen einkernige Elemente, bei akuten Prozessen mehrkernige Zellen überwiegend vorhanden waren. Beim Zustandekommen der Zellvermehrung des Liquors, welches noch nicht völlig aufgeklärt ist, scheinen entzündliche Vorgänge mitzuwirken.

E. Meyer (3) sucht die Liquoruntersuchung speziell für die diagnostisch zweifelhaften Fälle von Tabes und Paralyse zuzuspitzen. Er kommt zu dem Ergebnis seiner zahlreichen Untersuchungen, daß bei zweifelhaften Paralyse- und überhaupt organischen Fällen der positive Ausfall der Liquoruntersuchung den Verdacht auf Paralyse respektive organische Erkrankung verstärkt, während der negative ihn vermindert. Eiweißvermehrung und Pleozytose kommen meist zusammen, manchmal aber auch das eine ohne das andere vor. Bei 18 Paralysefällen fand Meyer 17 mal Eiweiß und Pleozytose. Bei dem einen negativen Befund scheint es sich dem Referenten nicht um eine Paralyse, sondern um eine traumatische Demenz gehandelt zu haben. Besonders interessant sind seine 8 zweifelhaften Fälle von Paralyse. In 11 Fällen von chronischem Alkoholismus respektive alkoholistischen Psychosen fand sich 7 mal keine Pleozytose und keine Eiweißvermehrung, in den 4 übrigen Fällen 2 mal nur geringe Pleozytose, 2 mal nur geringe Eiweißtrübung. Wo sich überhaupt bei Alkoholismus Pleozytose fand, schien sie durch komplizierende Momente, z. B. Lues, begründet.

Bei Epilepsie und den funktionellen Psychosen wurden stets negative Befunde erhoben; ebenso bei Imbezillität trotz luetischer Komplikation. Bei senil-arteriosklerotischer Demenz fand sich in 2 von 3 Fällen mäßige Pleozytose, im 3. Eiweißtrübung. Auch in einem Falle von Typhus abdominalis mit Psychose fand sich mäßige Pleozytose ohne Eiweißvermehrung, wie ja auch schon anderwärts bei akuten Infektionskrankheiten Lymphozytose des Liquor cerebrospinalis festgestellt wurde.

Erwähnt sei noch, daß von den Hirnblutungen nach Meyer nur die Ventrikelblutungen sich durch blutigen Liquor kundtun, dabei setzt sich das Blut in dunkler Farbe am Boden ab.

Nonne und Apelt (4) wandten eine vielleicht sehr aussichtsreiche Verfeinerung der Eiweißuntersuchung des Liquors an, indem sie fraktioniert ausfällten, und zwar in einer „Phase I": Trübung oder Opaleszenz bei Mischung mit Ammoniumsulphatlösung (Globulinreaktion?), in einer „Phase II": Füllung durch Kochen des nun mit Essigsäure versetzten Gemisches. Das Genauere über Begründung und Methode muß an Ort und Stelle eingesehen werden. Gerade in der „Phase I" nun scheinen wir ein ungemein feines Reagens zu besitzen, indem sie einerseits bei Nervengesunden und Neurasthenikern ausfällt, wie die Zytodiagnose, anderseits aber auch dann nicht versagt, wenn die Zytodiagnose versagt. Die genannten Autoren haben ihre Untersuchungen an einem großen Material ausgeführt und natürlich auch auf Pleozytose usw. geachtet. In 98 % der Fälle von Paralyse war die Pleozytose positiv. Ungefähr ebenso verhielt sich die Eiweißvermehrung. Bei Neurasthenikern und Nervengesunden mit überstandener Syphilis fanden sich in 40 % der Fälle Pleozytose, Phase I aber stets negativ, also wie bei Nervengesunden ohne Syphilis. Bei tertiärer Lues des Zentralnervensystems wurde in 80 % Pleozytose und stets Phase I positiv konstatiert. Damit dürfte der Phase I eventuell die Entscheidung zukommen, ob in solchen Fällen eine spezifische Kur nötig ist oder nicht.

Bei Tabes ist die Pleozytose wie bei der Paralyse ein fast konstantes und ein Frühsymptom, dessen Nachweis in keinem zweifelhaften Falle unterlassen werden sollte. Die Eiweißvermehrung aber (Gesamteiweiß) fand sich bei Tabes nur in 50 % aller Fälle, Phase I dagegen positiv in 90 %, also fast ebenso häufig wie die Pleozytose (95 %). Bei Tumor cerebri und Epilepsie wurde Phase I negativ befunden. Zu interessanten, aber noch zweifelhaften Resultaten gelangten die Autoren bezüglich der verschiedenen Meningitisformen und der nichtsyphilitischen Erkrankungsformen des Zentralnervensystems. Diese Untersuchungen sind es vor allem, welche einen wesentlichen Fortschritt zu bedeuten scheinen und zu einer allgemeinen Nachprüfung auffordern.

Cimbals (5) Ergebnisse zeichnen sich besonders durch das theoretische Interesse aus, welches ihnen in bezug auf den Blutdruck vor und nach der Punktion, auf den Hirndruck, auf den Salzgehalt, auf den Gefrierpunkt des Liquors neben den praktischen Resultaten zukommt. Auch er nimmt eine fraktionierte Eiweißbestimmung vor, allerdings in anderer Weise als Nonne und Apelt. Von praktischer Bedeutung sind besonders folgende seiner sehr exakten Ergebnisse: Bei Normalen und bei den funktionellen Psychosen ergiebt die Fraktion 1 (Globulin?) einen nur minimalen Eiweißgehalt, die Fraktion 2 (Albumin?) ebenfalls nur Spuren, Pleozytose negativ. Bei Paralyse, gummösen Hirnprozessen und arteriosklerotischer Demenz fand sich Eiweißvermehrung, am allerstärksten und konstantesten bei der Paralyse. Der Hirndruck gewöhnlicher Paralysen wird als unternormal oder höchstens normal angegeben, was mit den entgegengesetzten Angaben Henkels wohl nur scheinbar kontrastiert, da es ja für den normalen Liquordruck bekanntlich keine feste, sondern nur eine sehr schwankende „Norm" gibt. Bei akuten Alkoholvergiftungen mit Bewußtlosigkeit, Krämpfen und dergleichen hatte die Punktion einen bemerkenswert günstigen Einfluß. Gelbfärbung des Liquors fand sich nicht nur bei Blutungen, sondern auch bei epileptiformen Zuständen, entzündlichen Prozessen und atheromatösen Hirnerkrankungen. Cimbal resümiert, daß nicht eine, sondern nur viele Eigenschaften des Liquors zusammengenommen diagnostische Schlüsse gestatten. Sehr angebracht wäre die kühle Skepsis des Verfassers, falls sie die voreiligen

Schlüsse mancher Untersucher etwas einzudämmen vermöchte. So sagt er mit Recht, daß man zu bedenken habe, daß bei ganz gleichen Krankheitsbildern die Zerebrospinalflüssigkeit chemisch, physikalisch und mikroskopisch die allergrößten Differenzen aufweisen könne, wodurch diagnostische Schlüsse erschwert würden. Auch können erfahrungsgemäß die Eigenschaften eines Spinalpunktats andere sein, als diejenigen des Hirnpunktats vom selben Falle, sodaß man vom Lumbalpunktat nicht ohne weiteres auf Gehirnprozesse und ihre Natur schließen darf. Der Einfluß des Krankheitsprozesses auf die Zerebrospinalflüssigkeit entspricht weder seiner Schwere, noch seiner Art, noch dem Verlaufe des klinischen Bildes, er ist mehr oder weniger von dem Zufall der Lokalisation innerhalb des Zentralkanals und der Hirnhöhle abhängig.

Diese skeptischen Schlußfolgerungen scheinen den Beobachtungen Pappenheims (7) zu widersprechen, welcher bei den auch sonst schon bekannten paroxysmalen Temperatursteigerungen von Paralytikern nicht nur Hyperleukozytose im Blute, sondern auch eine gleichzeitige hochgradige Vermehrung derselben polynukleären Zellen im Liquor cerebrospinalis konstatierte. Auch bei paralytischen Krampfanfällen und bei Rindenausfallserscheinungen (Aphasie), sowie bei psychischen Erregungszuständen wurde von ihm und anderen Autoren eine solche polynukleäre Pleozytose gefunden. Er führt dies auf eine schubweise gesteigerte Wirkung des Paralysetoxins zurück und weist darauf hin, daß Aehnliches auch bei Tabes von Villaret und Tixier neulich beschrieben worden ist. Nach seiner Meinung beweisen diese Befunde den engen Zusammenhang der Liquorpleozytose mit Exazerbationen des zugrundeliegenden Krankheitsprozesses und zugleich die Verwandtschaft der Tabes mit der Paralyse. Es sind dies Ueberlegungen, welche direkt anknüpfen an die Frage nach der Herkunft der Lymphozyten, der Genese der Pleozytose.

Diese Frage hat sich speziell die Arbeit Fischers (6) zum Thema gewählt. So wenig wahrscheinlich von vornherein die Verallgemeinerung seiner interessanten Befunde bei ausgedehnter Nachprüfung sein dürfte, so muß doch anerkannt werden, daß er dieser wichtigen Frage mit einer rühmlichen und seltenen Gründlichkeit näher gerückt ist. Die verbreitetste Anschauung, daß die Pleozytose auf einer meningitischen Reizung beruhe, also aus den Meningen herstamme, wurde von Merzbacher von klinischen Gesichtspunkten aus insofern bekämpft, als nach seiner Meinung nicht eine Meningitis, sondern das syphilitische Virus das Maßgebende sei. Fischer betonte nun demgegenüber, daß anatomische Untersuchungen zur Entscheidung herangezogen werden müßten, und fand auffälligerweise in einer allerdings bisher noch kleinen Anzahl von Fällen, die vor dem Tode lumbalpunktiert worden waren, einen vollkommenen Parallelismus zwischen Art und Grad der Pleozytose einerseits, Art und Grad der meningealen Zellinfiltration des untersten Rückenmarksabschnittes andererseits. Der Zellgehalt des Liquors zeigte keinerlei Zusammenhang mit dem Zustande der Hirnmeningen. Bei wiederholten Punktionen in ein und demselben Falle war irgend ein klinischer Zusammenhang, ein symptomatologischer Ausschlag für die Abnahme oder Zunahme oder die qualitative Aenderung der Liquorzellen nie zu eruieren. Fischer hält aber soviel für sicher, daß die von uns klinisch untersuchten Liquorzellen aus der untersten Meningealinfiltration herausgeschwemmte Exsudatzellen sind. Nachdem sich über diese Angaben bereits auf dem letzten Psychiaterkongreß (1907) eine lebhafte Diskussion entwickelt hat, werden sie noch weiter geprüft und diskutiert werden müssen. Wie erwähnt, fand Henkel in 12 Fällen Infiltration (diffuse) der Meningen.

Die Fankhauserschen Erfahrungen (8) bestätigten die bisherigen Befunde an der Hand eines ziemlich großen psychiatrischen Materials. Besonders der Kontrast in Eiweißgehalt und Pleozytose zwischen Paralyse einer- und allen übrigen Psychosen andererseits tritt ganz evident hervor. Aehnliche Resultate ergaben die umfangreichen Untersuchungen Liebschers (10).

Sicard und Descomps (9) berichten über die milchige Trübung des Liquors bei zerebrospinaler Meningitis, wodurch tuberkulöse Meningitis ausschließbar sei; prognostisch günstig sei der vorübergehende Ersatz intakter Leukozyten durch schlecht erhaltene, das Auftreten von Endothel- und kleinen mononukleären Zellen, Abnahme des Eiweißgehaltes und Rückkehr des normalen Zuckergehalts.

Nach La Pegna (11) ergibt die kryoskopische Untersuchung des Liquors bei Paralyse im allgemeinen niedrigere Werte als bei anderen Geisteskrankheiten, und, was noch bemerkenswerter ist, alle Meerschweinchen, die intravenös mit Paralytikerliquor behandelt wurden, gingen rasch an Vergiftungserscheinungen zugrunde, die mit Liquor von Nichtparalytikern behandelten Tiere blieben gesund.

Schließlich noch ein Wort über Zwischenfälle, Nachwirkungen und Gefahren der Lumbalpunktion. Nachdem der Eingriff so verbreitet geworden ist und jährlich ohne Gefahr an Hunderten und Tausenden von Patienten ausgeführt wird, sollten nachgerade die Gerüchte über seine Gefährlichkeit verstummen. Trotzdem hört man immer noch Warnungsrufe, die nicht mit neuen Tatsachen begründet werden und offenbar aus den Jugendjahren der Lumbalpunktion stammen, wo es an Erfahrung noch mangelte. Natürlich ist es nicht erlaubt, bei nicht gesteigertem Hirndruck etwa 30 ccm Liquor zu entnehmen, wie dies manchen Orts zu geschehen scheint! Bei einigermaßen vorsichtiger Methodik ist all den Untersuchern der letzten Jahre kaum ein ernster Unfall passiert. Und was die ungünstigen Nachwirkungen der Punktion, wie Kopf- und Nackenschmerzen, Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen betrifft, die man auch als „Meningismus" zusammengefaßt hat, so sind sie — gleichfalls vorsichtige Methodik vorausgesetzt — im ganzen doch recht selten. In diesem Zusammenhang ist es besonderer Erwähnung wert, daß E. Meyer (3) solchen Beschwerden vornehmlich bei überempfindlichen Individuen (bei Frauen) begegnete, die hysterische Züge und eine besondere Labilität des Nervensystems darboten. Bedenklich gegenüber der meningealen Natur dieser Nachwehen macht auch die Erfahrung Cimbals (5): ein Hebephrene, bei dem der Troikar nur zirka 1 cm unter die Haut, bei weitem nicht bis zur Dura gelangt war, bekam 5 Tage lang heftiges Erbrechen, Kopfschmerzen und Schwindel.

Vielfach aber wird von mehr oder weniger auffallenden günstigen Einwirkungen, von therapeutischen Erfolgen der Lumbalpunktion auch jetzt wieder berichtet. Bei Meningitis, Hydrozephalus, Hirntumoren fügen hier die neuen Arbeiten den alten Erfahrungen kaum etwas Neues hinzu. Doch sei auf die objektiv nachweisbaren Besserungen hingewiesen, die unter anderen von Cimbal bei Koma- und Krampfzuständen konstatiert wurden, die durch Drucksteigerung infolge von Alkoholintoxikationen und entzündlichen Prozessen am Zentralnervensystem hervorgerufen waren.

Literatur: 1. S. Schönborn, **Bericht über Lumbalpunktionen an 230 Nervenkranken mit besonderer Berücksichtigung der Zytodiagnose.** (Med. Klinik 1906, Nr. 23 u. 24.) — 2. Henkel, **Untersuchungen der Zerebrospinalflüssigkeit bei Geistes- und Nervenkrankheiten.** (A. f. Psych. u. Nerv. 1907, Bd. 42, H. 2.) — 3. E. Meyer, **Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis bei Geistes- und Nervenkranken.** (A. f. Psych. u. Nerv. 1907, Bd. 43, H. 2.) — 4. Nonne und Apelt, **Ueber fraktionierte Eiweißausfällung in der Spinalflüssigkeit von Gesunden, Luetikern, funktionell und organisch Nervenkranken und über ihre Verwertung zur Differentialdiagnose der Dementia paralytica, Tabes dorsalis, tertiären und abgelaufenen Syphilis.** (A. f. Psych. u. Nerv. 1907, Bd. 43, H. 2.) — 5. Cimbal. **Chemische, physikaliche und morphologische Ergebnisse an 240 Spinalpunktionen und deren diagnostische und therapeutische Verwertung.** (Ther d. Gegenwart, November 1906.) — 6. Fischer, **Klinische und anatomische Beiträge zur Frage nach den Ursachen und der Bedeutung der zerebrospinalen Pleozytose (der Zellvermehrung im Liquor cerebrospinalis).** (Jahrb. f. Psych. 1907, Bd. 27, H. 3,) — 7. Pappenheim, **Ueber paroxysmale Fieberzustände bei progressiver Paralyse mit Vermehrung der polynukleären Leukozyten im Blute und in der Zerebrospinalflüssigkeit, nebst Bemerkungen über Blut und Liquor bei Exazerbationen des paralytischen Prozesses.** (Mon. f. Psych. u. Neurol. 1907, Bd. 21, H. 6.) — 8. Fankhauser, **Erfahrungen über Lumbalpunktionen bei Geisteskranken.** (Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1907, Nr. 2, ref. Zbl. f. Nerv. u. Psych. 1907.) — 9. Sicard u. Descomps, **Certains éléments de diagostic et de prognostic de la méningite cérébrospinale tirés de l'examen du liquide cephalorachidien.** (Congrès de Genève-Lausanne, 1907.) — 10. Liebscher, **Die zytologische und chemische Untersuchung des Liquor cerebrospinalis bei Geisteskrankheiten. insonderheit bei progressiver Paralyse.** (Wien. med. Wochschr. 1906, Nr. 45, Ref. Neurol. Zbl., 26. Jahrg. 1907, Nr. 1.) — 11. La Pegna, **La citodiagnosi nelle diverse forme mentali.** (Napoli 1906, Ref. Neurol. Zbl. 1907.) — Weitere Arbeiten über den diagnostischen und therapeutischen Wert der Lumbalpunktion bei den einzelnen Meningitisformen sind in verschiedenen Zeitschriften niedergelegt, enthalten aber nichts wesentlich Neues.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Hugo Körting hat das **Ichthyol-Ichthyanat,** ein Ersatzpräparat des Ichthyols, welches in jeder Beziehung dem Ichthyol gleichwertig sein soll, auf dem gynäkologischen Gebiete nachgeprüft. Er fand, daß das, was die Anwendung des Ichthyols besonders auszeichnet, nämlich die schmerzstillende Wirkung, die in der Regel nach der Applikation des Mittels bei chronisch-entzündlichen Prozessen prompt eintritt, bei der Anwendung des Ichthynats nie beobachtet wurde. Im Gegenteil, er beobachtete danach Brennen in der Scheide usw. Auch in der resorbierenden Wirkung scheint ihm das Ichthyanat nicht von der gleichen Wirksamkeit wie das Ichthyol zu sein. (Wien. med. Presse Nr. 4, S. 1710.) **Zuelzer.**

Ueber **Jodglidine** spricht sich Boruttau günstig aus. Die Ausnützung der Jodglidine inbezug auf den Jodgehalt ist mindestens so gut, wie diejenige des Jodkaliums. Während Loeb bei der Jodkalidarreichung Jod im Fettgewebe und in der Leber fand, fand Boruttau beim Kaninchen allerdings nach wesentlich beendeter Ausscheidung Jod weder in der Leber noch im Fett, wohl aber deutliche Spuren im Blute und in der Niere. Es findet eine langsamere Aufnahme des Jods statt als beim Jodkali, die vielleicht von Vorteil ist. Stoffwechseluntersuchungen zeigten, daß ähnlich wie nach den Schilddrüsenpräparaten eine mehr oder weniger starke Steigerung der Stickstoffausfuhr eintritt. Es wäre also möglicherweise Jodglidin imstande, die Schilddrüsenpräparate zu ersetzen. Die Jodglidine werden in Gestalt von Pastillen von je 0,5 g gepreßt, deren jede 0,05 g Jod enthält. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 37).

Ferd. Blumenthal (Berlin).

W. M. Crofton, Sutton Bridge empfiehlt intramuskuläre Injektionen von **Fibrolysin** (Thiosinamin und Natrium salicyl.) bei verzögerter Resolution nach Pneumonie. Er behandelte einen 37jährigen Arbeiter, der vor 2 Jahren schon eine linksseitige Pneumonie durchgemacht hatte und seither häufig an Husten litt. Er erkrankte diesmal mit heftigem Schmerz in der Ileolumbalgegend links und mit Dyspnoe, Dämpfung links hinten unten, Temperatur 40° C und blutigem Sputum. Heiße Aufschläge und Kalziumchloride milderten sofort den Schmerz. Am 3. Tage traten Erscheinungen von Herzschwäche auf, die nach Digitalis und Strychnin schwanden. Die Temperatur schwankte zwischen 39,7 und 40°. Am 5 Tage setzte eine allgemeine schwere Bronchitis ein, mit starker Expektoration, die schwer zu bewältigen war und mit ausgesprochener Zyanose. Eine Mixtur von Ammoniumchlorat und Ipekakuanha brachte Erleichterung. Bei der Untersuchung des befallenen Lappens fand man, daß das Bronchialatmen verschwunden war und nur noch am oberen Rand des Lappens ein leises Geräusch gehört werden konnte. Am 9. Tage erfolgte eine Krisis.

4 Wochen später war noch keine Besserung des lokalen Befundes eingetreten; die Temperatur war normal; es bestand lästiger Husten mit einem klebrigen gelben Sputum. Nach weiteren 6 Wochen war der Zustand noch derselbe, sodaß man Angst haben mußte, der Lappen könnte total fibrosieren. Zu dieser Zeit wurde mit Injektionen von Fibrolysin begonnen. Am Tage nach der 1. Injektion warf er ein großes Quantum grünlich-gelben Sputums aus, das erst allmählich geringer wurde im Laufe der Behandlung.

Er erhielt jeden Morgen eine Injektion, im ganzen 18. Die Lunge hellte sich vollständig auf; der Auswurf ging bis auf eine kleine Spur zurück, und der Patient nahm von da an wöchentlich um 3 Pfund zu.

Die Untersuchung des Sputums durch Prof. Mc. Weency ergab folgendes:

Makroskopisch: dick, grünlich, schleimig-eitrig. Mikroskopisch: genuine polynukleäre Leukozyten in großer Anzahl.

Die nicht sehr zahlreichen Mikroorganismen bestanden aus:

a) Gram-positiven gekapselten Diplokokken, wahrscheinlich Pneumokokken.

b) Gram-positiven Streptokokken.

c) Gram-negativen dicken Diplokokken.

Auf gewöhnlichem Agar gingen nur a und c auf; c glich sehr dem Pfeifferschen Micrococcus katarrhalis. (Brit. med. J. 1907, 2. Nov., S. 1209.)

Gisler.

Zur unblutigen **Extraktion von Fremdkörpern aus der Speiseröhre** empfiehlt Rudolf Haecker den Weißschen Grätenfänger, nachdem durch Anbringen einer kleinen Arretierungsvorrichtung ein bequemeres Einführen ermöglicht worden ist. Das Instrument wird bekanntlich an dem Fremdkörper vorbeigeführt; erst jenseits von diesem wird der Haarschirm aufgespannt und damit der Fremdkörper nach oben gezogen. Um aber ein vorzeitiges Aufspannen des Borstenschirmes während der Einführung des Instrumentes zu verhindern, ist dieses oben mit einer Hakenvorrichtung versehen. Die Haken werden erst geöffnet, wenn der Schirm aufgespannt werden soll, also wenn er sich jenseits des Fremdkörpers befindet. Uebrigens läßt sich auch mit dem Schwammende des Instrumentes mancher Fremdkörper mühelos gegen den Magen hin nach unten stoßen. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 42, S. 2077.)

F. Bruck.

Im Medical Record schreibt T. Stuart Hart über **„Glykosurie und Lebensversicherung."** Bei der ärztlichen Untersuchung von Versicherungskandidaten muß unbedingt eine sehr sorgfältige Harnuntersuchung verlangt werden. Vielfach wird die genauere Prüfung auf Zucker unterlassen, sobald das spezifische Gewicht des Harnes nicht auffallend vermehrt ist, und doch findet sich Glukose häufig bei einem spezifischen Gewicht von 1018 (in einem Falle sogar bei einem solchen von nur 1006). Daß die Trommersche Probe allein für die Diagnose Diabetes nicht genügt, dafür führt Hart einen Fall an von einem jungen Mann, der zur Versicherung nicht zugelassen worden war wegen Diabetes und sich daraufhin einer mehrmonatlichen Kur unterzogen hatte, bis sich schließlich herausstellte, daß es sich bei ihm bloß um Pentosurie handelte (Trommersche und Phenylhydrazinprobe fielen positiv aus, aber die Gärung mit Hefe blieb aus). Neben solchen Kandidaten, die ungerechterweise von der Versicherung ausgeschlossen werden, gibt es aber auch Diabetiker, die den Arzt dadurch zu täuschen suchen, daß sie sich vor der Untersuchung einer strengen Diät unterziehen, um zuckerfrei zu erscheinen. Einen großen Prozentsatz von diesen wird man entlarven können, wenn man auf Azeton oder doch auf Azetessigsäure untersucht. Durch positiven Ausfall dieser Proben wird zwar bloß der Verdacht auf Diabetes geweckt, allein die endgültige Entscheidung ist dann leicht zu erbringen, indem man den Patienten Zucker genießen läßt (zirka 100 g) und nach etwa 1 Stunde den Urin nochmals untersucht.

Ist Glykosurie festgestellt, so bleibt noch die Frage zu erörtern, ob es sich um echten Diabetes handelt, bevor der Kandidat definitiv abgewiesen wird. Glykosurie ohne Diabetes kommt etwa vor nach fieberhaften Krankheiten, wie Influenza usw., nach Körperanstrengungen, Schädelverletzungen und nach starkem Zuckergenuß (ein Gesunder soll etwa 100 g Dextrose in den leeren Magen nehmen können ohne Glykosurie, Mehlspeisen auch im Uebermaß führen nie zu Zuckerausscheidung). Für die vorliegende Frage ohne Bedeutung ist die Glykosurie, die sich bei verschiedenen Krankheiten findet, die an sich schon zum Ausschluß von der Versicherung genügen, wie solchen des zentralen Nervensystems, der Leber und Nieren, sowie bei hochgradiger Obesitas. (Med. Record 1907, Bd. 72, S. 518.)

L. Oswald.

Der **Prolaps der Gebärmutter und der Scheide** bei Frauen aus der arbeitenden Klasse entsteht nach B. Krönig nicht dadurch, daß die Frauen im Wochenbett früh aufstehen, sondern dadurch, daß sie in dem Alter, wo die Gebärmutter zu schrumpfen beginnt, zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre, noch schwere Arbeit verrichten. Damit strengen sie dauernd die Bauchpresse an, der dann schließlich auch eine kräftige Muskulatur des Beckenbodens (das heist die Levatormuskeln) nicht mehr standzuhalten vermag. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 38, S. 1528.)

F. Bruck.

Die bei **Verlust der rechten Hand** ohne Nebenerscheinungen (sowie bei der den Verlust gleich zu achtenden völligen Unbrauchbarkeit der rechten Hand) zu leistenden Entschädigung berechnet C. Thiem mit 66²/₃ %. Wenn es sich nun bei **Invalidengutachten** nicht um Verletzungsfolgen handelt, die ja auch in Frage kommen können, falls die Verletzung außerhalb des Betriebes erfolgt, so pflegt sich Thiem in zweifelhaften Fällen immer die Frage vorzulegen: Ist der Untersuchte schlimmer oder besser daran als ein Unfallverletzter, der die rechte Hand verloren hat und dafür 66²/₃ % Rente bekommt, also gerade auf der Invaliditätsgrenze steht? Das gewähre einen gewissen Anhalt. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 41, S. 1689.)

F. Bruck.

Professor Kraus, Lusenberger und Ruß haben die Frage: **„Ist die Ophthalmoreaktion nach Chantemesse zu diagnostischen Zwecken bei Typhus verwertbar?"** gelegentlich einer Typhusepidemie im weiten Umfange geprüft. Sie fanden, daß die Extrakte aus toxischen Typhusstämmen, aus Paratyphusbazillen, aus Kolibazillen und verdünntes Tuberkulin (1:50, 1:100) nach konjunktivaler Installation bei gesunden Individuen außer geringgradiger Sekretion nur in seltenen Fällen entzündliche Erscheinungen bewirkten, ferner, daß dieselben Extrakte bei Typhösen und andersartig erkrankten Menschen entzündliche Reaktionen hervorriefen, welche meist auf die Konjunktiva des Unterlides beschränkt blieben. Letztere Beobachtung zwingt zu dem Schluß, daß die von Chantemesse angegebene Ophthalmodiagnose mit Typhusextrakt sich für die Diagnose des Typhus derzeit nicht verwerten läßt. Die Serumreaktion nach Gruber-Widal ist auch heute noch die exakteste diagnostisch verwertbare Methode. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 45, S. 1385—1389.)

Zuelzer.

Das im **Angina pectoris-Anfall** auftretende Konsstriktiongefühl (Gefühl einer den Thorax zusammendrückenden eisernen Hand) ist, wie E. Schmoll anführt, als motorisches Reizsymptom aufzufassen. Es wird verursacht durch einen tonischen Krampf der Interkostalmuskeln. Neben diesen ist oft der Pectoralis major tonisch kontrahiert. Diese tonische Kontraktion entspricht der Muskelstarre der Abdominalmuskeln über einer entzündeten Stelle des Peritoneums. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 41, S. 2027.)

F. Bruck.

Ludwig Hofbauer (Wien) hat sich über die **Pathologie und Therapie des alveolären Lungenemphysems** im Anschluß an die ent-

sprechenden Ausführungen von Päßler und Seidel geäußert. Er betrachtet die Freundsche Hypothese von der primären Degeneration der Rippenknorpel und der sekundären Degeneration der Lunge nicht als erwiesen. Es müßte, selbst diese Theorie als richtig vorausgesetzt, statt operativer, gymnastische Exspirationsbehandlung versucht werden, weil physiologischerweise die Ausatmungsvertiefung nicht durch Bewegung der Rippen, sondern lediglich durch Hochtreibung des Zwerchfelles bewerkstelligt werde. Eine solche abdominale Exspiration lasse sich durch Eindrücken der Bauchdecken (also passiv) leicht zweckmäßig erzielen. Später wird der Patient durch aktive Gymnastik zu aktiver, durch Kontraktion der Bauchmuskel bedingter Hochtreibung seines Zwerchfells während der Exspiration veranlaßt. Durch die gesteigerte Austreibung der Luft wird auch die durch Luftüberfüllung der Lungen behinderte Inspiration gefördert. —

Hofbauer hat ein Kompressorium zur mechanischen Erzielung der Ausatmung angegeben, welches eine Förderung derselben durch Hochtreibung des Zwerchfells bewerkstelligen soll. Es besteht dasselbe aus einer aus Segelleinen angefertigten Bauchbinde, die an ihrer Innenseite ein Kautschukkissen hat, welchem ein die Binde durchbrechender Schlauch komprimierte Luft zuführt. Infolge dieser Luftzufuhr wird das Kautschukkissen aufgebläht und treibt die Bauchdecken nach innen, sodaß der Bauchinhalt in die Exkavation des Zwerchfelles hineingepreßt wird. Ein Uhrwerk sorgt nun dafür, daß diese Vortreibung des Kompressoriums nur eine gewisse Zeitlang andauert. Dann wird der Luft die Möglichkeit gegeben, ins Freie auszuströmen. Der Bauchinhalt rückt wieder nach unten und die Inspiration kann erfolgen. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 46, S. 1670—1672.) Zuelzer.

Die Thrombosen der Schenkelvenen machen am häufigsten Embolien, ihnen gegenüber spielen die Beckenvenenthrombosen nach Krönig keine Rolle. Das Primäre ist aber eine Störung der Fortbewegung des Blutes und nicht die Gerinnung; diese entsteht erst sekundär, wenn der Blutstrom stark verlangsamt ist. Gegen die Stauung des Blutes hilft am besten **frühes Aufstehen der Operierten** (zwischen dem 1. und 3. Tage). Besteht aber eine Thrombose, dann wird natürlich ein Aufstehen die Gefahr der Embolie erhöhen Aber zur Vermeidung der Thrombose ist frühes Auftreten dringend zu empfehlen. Seitdem Krönig in dieser Weise vorgeht, ist ihm keine Schenkelvenenthrombose mehr zur Beobachtung gekommen. (Bericht über die 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden; Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 40, S. 2007.) F. Bruck.

Anton Bum (Wien) hat seine Erfahrungen über die **perineurale Infiltrationstherapie** des Ischias mitgeteilt. Er hat zunächst anatomische Untersuchungen angestellt, um den Nervenstamm bei Ausschluß von Verletzungen größerer Gefäße und anderer wichtiger Teile möglichst leicht zu erreichen. Zu dem Zwecke benutzt er jetzt 7—8 cm lange, leicht gekrümmte Kanülen, die mit nach oben konkaver Krümmung bei unterstützter Knieellenbogenlage an jenen Punkten der Beugeseite eingestochen werden, an welchen der lange Kopf des Biceps femoris vom Glutaeus maximus geschnitten wird. Das weitere Instrumentarium besteht aus einer 100 ccm fassenden Rekordglasspritze und einem kurzen Verbindungsschlauch aus auskochbarem Durit. Sobald der Patient in der angegebenen Lage nach dem Einstechen das blitzartige Zucken als Ischiadikussymptom empfindet, wird die Injektion ausgeführt. Nachher hat der Patient zirka $^1/_2$—1 Stunde zu ruhen. Als Injektionsflüssigkeit benutzte Bum eine einfache isotonische Kochsalzlösung mit oder ohne Eukainzusatz. Es ist wesentlich, daß die Flüssigkeit unter kontinuierlichem, möglichst hohem Druck injiziert wird. Manchmal bedurfte es nur einer, in wenigen Fällen 2, 3 oder 4 Injektionen in Intervallen von 4—6 Tagen, um die Resultate, über die er berichtet, zu erzielen, und zwar hat er von 73 behandelten Fällen 67 = 62,6 % vollständige Heilung erzielt. Die Wirkung der Injektion erklärt er sich in mechanischer Weise als Dehnung des Nerven und Mobilisierung der Nervenscheide. (Wien. med. Presse Nr. 46, S. 1661 bis 1670.) Zuelzer.

C. A. Ewald weist darauf hin, wie früh sich der Magen beim Ileus mit Darminhalt füllt. Man kann oft nach Einführung eines Magenschlauchs aus dem Magen einen stark fäkalriechenden Inhalt bereits zu einer Zeit herausholen, wo kaum der Verdacht, daß es sich um einen Darmverschluß handeln könne, vorliegt. Man soll daher in jedem Falle von Darmverschließung, auch wenn noch kein Zeichen von Kotansammlung im Magen (wie z. B. fäkulentes Aufstoßen) eingetreten ist, diesen ausspülen. Dabei füllt er sich sehr schnell wieder mit kotigem Inhalt, sodaß die Ausspülung an einem Tage häufig wiederholt werden muß. Diese Behandlung ist wichtig, denn es werden dadurch große Mengen toxisch wirkender Massen der Resorption entzogen. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 44, S. 1416.) F. Bruck.

Folgenden Fall von **Chylothorax,** den J. Penn Milton, Yelverton, beschreibt, stellt wahrscheinlich einen Rekord dar in bezug auf die Menge von Flüssigkeit, die in einer Sitzung einer Pleurahöhle entnommen wurde, nämlich $8^1/_2$ l. K. D., 25 jährig, früher Telegraphistin, trat im Sommer 1905 in Behandlung wegen Amenorrhoe, Anämie, Rasseln und Dämpfung an der rechten Spitze und tuberkelhaltigem Sputum. Milton sah sie nicht mehr bis zum Februar 1907, wo er sie in trostlosem Zustand, seit Wochen bettlägerig, traf. Starke Dyspnoe, ängstlicher Gesichtsausdruck, linke Brusthälfte mit Flüssigkeit angefüllt, die Lunge vollständig kollabiert, die Spina vertebralis nach rechts gekrümmt afebril. Das Herz stark nach rechts verschoben, ein lautes systolisches Geräusch. Die rechte Spitze hatte sich seit 1905 ganz aufgehellt und ließ nur noch rauhe Rasseln und verlängertes Expirium hören. Der Brustumfang maß rechts 16, links $18^1/_2$ Zoll. Die Radialpulse waren ungleich, der rechte größer als der linke. Nach einer Probepunktion am 1. Juli wurde am 2. unter und neben der Spitze der linken Skapula ein Trokar eingestoßen und die Flüssigkeit abgelassen, der Rest aspiriert. Das Quantum betrug $8^1/_2$ l und wog 9322 g.

Die Flüssigkeit gelblichtrüb und eitrig, spezifisches Gewicht 1027, alkalisch, sehr wenige oder fast keine korpuskulären Elemente; keine Tuberkelbazillen, ganz wenig Kokken, meistens gepaart, und 1 oder 2 Bazillen. Fett und koagulierbares Eiweiß waren reichlich vorhanden, wie bei Chylothorax. Ein anfänglich einsetzender Hustenanfall und leichte Ohnmacht ließen den Gedanken aufkommen, die Entleerung in 2 Zeiten vorzunehmen. Da sich aber Patientin wieder gut erholte, wurde die Entleerung in einer Sitzung zu Ende geführt. Der dabei entstehende Pneumathorax wurde eher begrüßt, da eine plötzliche Verlagerung des Herzens unangenehme Komplikationen hätte bringen können; der Puls war so wie so sehr rasch und intermittierend.

Am 29. Juli, dem Tage des Austrittes der Patientin, hatte die linke Lunge fast die ganze Höhle wieder ausgefüllt bis auf eine kleine restierende Menge des Exsudates, das Herz lag hinter dem Sternum, das systolische Geräusch war verschwunden, der Radialpuls beiderseits gleich, die Wirbelsäule fast gerade.

Nach der Operation war es interessant zu beobachten, daß die Patientin, wenn sie körperliche Uebungen machte, leicht das Gleichgewicht verlor, bis die Wirbelsäule sich wieder gestreckt hatte. Der Pneumothorax war in wenigen Tagen verschwunden. Die Menses, die lange ausgeblieben, kamen wieder. Das Gewicht hob sich in 4 Wochen um 9 Pfund. Die Rekonvaleszenz war eine vollkommene. (Brit. med. J. vom 2. November 1907, S. 1210.) Gisler.

Wenn es auch richtig ist, daß Menschen mit **Cirrhosis hepatis** häufig **Potatoren** sind, so sind doch nicht umgekehrt Potatoren häufig mit Leberzirrhose behaftet. P. v. Baumgarten bestätigt durchaus die Angaben v. Hansemanns, daß die Leberzirrhose eine im Vergleiche zur Verbreitung des Potatoriums seltene Erkrankung sei. Nicht mehr als 5—6 % der von ihm sezierten Potatoren zeigten Leberzirrhose. Man müsse daher dem Abusus spirituosorum nur eine disponierende, nicht eine ätiologische Rolle in der Pathogenese der Leberzirrhose zuschreiben, etwa in der Weise, daß das Potatorium die Funktionen der Magendarmwand schädige und dadurch die Resorption gewisser, gelegentlich im Magendarmkanal auftretender Stoffe begünstige, die toxisch und zur Hervorbringung zirrhotischer Veränderung der Leber geeignet sind. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 42, S. 1331.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

W. Stock, Tuberkulose als Aetiologie der chronischen Entzündungen des Auges und seiner Adnexe, besonders der chronischen Uveitis. Eyperimentelle, pathologisch-anatomische, klinische und therapeutische Beiträge. 103 S. Leipzig 1907, W. Engelmann. Mk. 3,—.

Stock gibt in der vorliegenden Arbeit eine Darstellung der Resultate seiner jahrelangen Untersuchungen über die Genese ätiologisch unklarer Entzündungen der Uvea. Er geht aus von der experimentell von ihm gefundenen Tatsache, das sich bei intravenöser Einverleibung von Tuberkelbazillen bei Kaninchen Entzündungen der Iris, des Ziliarkörpers und der Aderhaut finden können, die klinisch nichts Charakteristisches für Tuberkulose darbieten, in deren Entzündungsherden aber Tuberkelbazillen nachweisbar sind. Die so experimentell hervorgerufenen Erkrankungen zeigen in vielen Punkten Aehnlichkeit mit der beim Menschen beobachteten chronischen Uveitis. Ferner ist es Stock gelungen, bei Tieren Skleritis, Knötchen in der Konjunktiva und chalazionähnliche Tuberkulose des Tarsus auf dem gleichen, hämatogenen Wege zu erzeugen. Um festzustellen, inwieweit Tuberkulose als ätiologisches Moment auch bei der chronischen Iritis des Menschen in Betracht kommt

hat Stock die Vorderkammerimpfung mit exzidierten Irisstückchen beim Kaninchen für zu unsicher gefunden. Eher schon sei das Meerschweinchen zu verwenden. Doch glaubt Stock in der probatorischen Injektion von Alttuberkulin, wenn sie genau nach der Kochschen Vorschrift ausgeführt wird, ein sicheres diagnostisches Hilfsmittel zu sehen. Er hält den Schluß für gerechtfertigt, daß bei positivem Ausfall der Probe Tuberkulose als Ursache für die Uveitis anzunehmen sei, falls sich sonst keinerlei Anhaltspunkte für eine andere Aetiologie ergeben. Er empfiehlt auf Grund seiner Erfahrung in allen diesen Fällen die therapeutische Anwendung des Tuberkulin T. R., das allen anderen Mitteln überlegen sei.

Manche wertvolle Einzelheiten, die aber mehr für den Ophthalmologen Interesse besitzen, mögen im Original nachgelesen werden.

Brückner (Königsberg).

Physikalische Chemie und Medizin. Ein Handbuch. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von A. von Korányi und P. F. Richter. Erster Band. Mit 27 Abbildungen. Leipzig 1907. Georg Thieme. 575 S.

Der erste Band des vorliegenden Handbuches ist als Einführung in die praktischen Anwendungen der physikalischen Chemie in Pathologie und Therapie gedacht. Er bringt in ganz hervorragend vorzüglicher Weise die Grundlagen der physikalischen Chemie und ihrer Anwendung auf die Physiologie. Der Raum verbietet es uns, auf den Inhalt der einzelnen Abschnitte einzugehen. Es seien die Titel hier angeführt: 1. Physikalisch-chemische Einleitung und Methodik von Dr. Max Roloff (Halle). 2. Physikalische Chemie und Physiologie: a) Respiration von Professor Dr. A. Loewy (Berlin); b) Das Blut in physikalisch-chemischer Beziehung von Dr. Max Oken-Blom (Helsingfors); c) Die physikalische Chemie in der Physiologie der Resorption, der Lymphbildung und der Sekretion von Dr. Rudolf Hoeber (Zürich); d) Muskel- und Nervenphysiologie von Professor Dr. Boruttau (Berlin); e) Die Regulation des osmotischen Druckes im tierischen Organismus von Professor Dr. Bottazzi (Neapel). — Alle Kapitel sind in klarer, kritischer Weise bearbeitet und lassen ohne weiteres erkennen, daß sie von Autoren bearbeitet worden sind, die mitten heraus aus eigener Arbeit und eigener Erfahrung schöpfen. Es sei nach dieser Richtung ganz besonders auf die treffliche Ausführung von Roloff, Loewy und Hoeber verwiesen. Das vorliegende Handbuch füllt in dieser Form ohne Zweifel eine empfindliche Lücke aus und darf einer guten Aufnahme sicher sein. Wir werden nach Erscheinen des zweiten Bandes auf das Werk nochmals zurückkommen. Abderhalden.

H. Lenhartz, Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. 5. Aufl. 85 Textfiguren und 4 Tafeln in Farbendruck. Berlin 1907. Julius Springer. 405 S. Mk. 9,—.

Der Reiz des Buches für den kundigen Leser und sein Wert für den Lernenden beruht vorzüglich auf der großen Menge persönlicher Erfahrungen, die Lenhartz hier verarbeitet hat. Die klinisch wertvollen neuen Färbungen für Blut und Bakterien sind kritisch berücksichtigt und die Abschnitte über die Untersuchung des Auswurfs, der Harn- und Stuhlentleerungen, über die Zytodiagnose der Punktionsflüssigkeiten sind durch die Aufnahme der neuen Forschungsergebnisse erweitert und der Spirochaeta pallida und den Trypanosomen gründliche Beachtung geschenkt worden. Das mit der reifen Kritik des erfahrenen Klinikers verfaßte Buch ist dem Studierenden als wertvoller Führer in der klinischen Diagnostik und dem in der Praxis stehenden Kollegen als zuverlässiger Ratgeber am Krankenbett warm zu empfehlen. K. Brandenburg.

Rauber-Kopsch, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 7. Aufl. Abt. 3 Muskel und Gefäße. Mit 396, zum Teil farbigen Abbildungen. Leipzig 1906. Georg Thieme. 968 S. Mk. 14,—.

Den beiden ersten Abteilungen der Kopschschen Neubearbeitung von Raubers Lehrbuch ist schnell die dritte gefolgt. Auch hier ist eine vollkommene Umgestaltung des Textes mit der Erneuerung der Abbildungen Hand in Hand gegangen, und das Prinzip, diese letzteren tafelmäßig in der Art der Atlanten zu behandeln, feiert in den Tafeln zur Myologie seine schönsten Triumphe, besonders im Vergleiche mit einem Teil der angiologischen Bildern, die wohl einer Neugestaltung bei der nächsten Auflage entgegengehen. Auch ist eine Anzahl histiologischer Abbildungen in den einleitenden Kapiteln der beiden Abschnitte neu hinzugekommen. Hoffentlich gedeiht dieses nützliche Werk bald seinem Abschluß entgegen, da es zumal auch als Nachschlagebuch für die Aerzte, die ihre Anatomie und Histiologie vor Zeiten aus weit unvollkommener ausgestalteten Werken lernen mußten, treffliche Dienste zu leisten verspricht. Poll (Berlin).

Dr. med. **Clemens Neißer,** Psychiatrische Gesichtspunkte in der Beurteilung und Behandlung der Fürsorgezöglinge. Halle a. S., 1907. Verlag von Carl Marhold. 46 S. Mk. 0,80.

Die vorliegende Publikation des Neißerschen Vortrags auf dem vorjährigen allgemeinen Fürsorgeerziehungstage in Breslau enthält die Besprechung einiger wichtigen psychiatrischen Gesichtspunkte bei der Beurteilung und Behandlung der Fürsorgezöglinge; außerdem aber eine Reihe bedeutsamer Anregungen für eine Verbesserung der Ausführung des Fürsorgeerziehungsgesetzes. Neißer geht dabei aus von der Tatsache, daß die amtliche Statistik den Prozentsatz der psychopathisch Minderwertigen nur auf ein Zehntel berechnet, während er in Wirklichkeit ein Drittel, vielleicht sogar mehr als die Hälfte aller Fürsorgezöglinge beträgt. Auf Grund dieser Tatsachen kommt Neißer zu bestimmten Postulaten, die wegen ihrer praktischen Bedeutung in folgenden Leitsätzen wiedergegeben seien: „I. Unter den Fürsorgezöglingen befindet sich eine erhebliche Zahl von psychisch minderwertigen, krankhaft veranlagten, in der Entwicklung zurückgebliebenen oder abnorm gerichteten Individuen. Die Mitwirkung von psychiatrisch geschulten Aerzten an den Aufgaben der Fürsorgeerziehung ist deshalb unentbehrlich. II. Die Personalfragebogen bei der Einweisung von Fürsorgezöglingen in die Anstalten sollen (nach dem Muster derjenigen, welche als Grundlage für die Aufnahme von Geisteskranken, Idioten usw. in die Heil- und Pflegeanstalten in Gebrauch sind) alle für die ärztliche Beurteilung erforderlichen Angaben enthalten. Es wäre zweckmäßig, wenn die Kreisärzte bei der Abfassung derselben herangezogen werden könnten. III. Bei der Aufnahme in Anstalten sollen alle Zöglinge alsbald einer sorgfältigen, auch den psychiatrischen Gesichtspunkten Rechnung tragenden ärztlichen Untersuchung unterzogen werden; der Befund ist ausführlich schriftlich niederzulegen und von dem Anstaltsleiter zur Kenntnis zu nehmen. IV. An den größeren Erziehungsanstalten ist darauf Bedacht zu nehmen, daß eine sachgemäße Beobachtung und Behandlung vorübergehender psychopathischer Zustände stattfinden kann. V. Dem Staate erwächst die Aufgabe, Vorkehrung zu treffen, daß die mit der Fürsorgeerziehung berufsmäßig befaßten Pädagogen usw., namentlich aber die Leiter der größeren Anstalten, sich mit den Ergebnissen der einschlägigen Sonderforschungen und Erfahrungen auf pädagogischem, kriminalistischem, psychologischem und psychiatrischem Gebiete vertraut machen. Neben der Förderung von Bibliothekszwecken und dergleichen wird die Einrichtung besonderer Unterrichtskurse ins Auge zu fassen sein. VI. Das spätere Schicksal und Ergehen der Fürsorgezöglinge soll zwecks Sammlung von Erfahrungen nach Möglichkeit im Auge behalten werden. VII. Es darf gehofft werden, daß es auf diese Weise, durch Ermittelung und Berücksichtigung etwaiger individueller Defekte, gelingen werde, auch eine Anzahl derjenigen Fürsorgezöglinge, welche sich bei dem bisherigen Verfahren als schwer oder gar nicht erziehlich beeinflußbar erweisen, in ihrer Entwicklung zu fördern, zugleich aber auch von dem Gros der übrigen Zöglinge schädigende Einwirkungen fernzuhalten. Die Erreichung dieses Zieles würde einen erheblichen Gewinn für die öffentliche Wohlfahrt bedeuten und eine nicht unbeträchtliche Ersparnis an Nationalvermögen." W. Seiffer (Berlin).

Artur Konschegg, Theoretische Grundlagen zum praktisch-chemischen Unterricht der Mediziner. Wiesbaden 1908. J. F. Bergmann. 153 S. Mk. 3,—.

Das kleine Werk will eine Anleitung bieten für Leiter von medizinisch-chemischen Kursen. Es erfüllt seinen Zweck und sei empfohlen.

Abderhalden.

Livius Fürst, Vademecum der weiblichen Gesundheitspflege. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Würzburg 1908. A. Stubers Verlag. 106 S.

Von einem für Laien geschriebenen Buch darf man wohl in erster Linie verlangen, daß es in allgemein verständlicher Sprache geschrieben ist, daß also überflüssige Fremdwörter vermieden werden. Das ist leider in dem Vademekum Fürsts nicht der Fall. Für Wörter wie Uterus, Ovarien usw. finden wir zwar oft deutsche Bezeichnungen, sodaß das Verständnis dafür vorhanden sein dürfte, dagegen werden wohl viele Leserinnen über „Organo-Therapie", „Schleimhautepithel" und dergleichen im besten Fall nur sehr unklare Vorstellungen haben. Auch außer den Fremdwörtern enthält das Büchlein viele Ausdrücke und Erklärungen von Vorgängen, die zwar wissenschaftlich erscheinen mögen, aber die Leserin nicht klüger machen werden.

Was den rein praktischen Teil betrifft, der sich von solchen wissenschaftlichen Exkursen freihält, so enthält es sehr viel Gutes. Außer den speziell gynäkologischer Hygiene gewidmeten Kapiteln, in denen auch viele häufigere pathologische Erscheinungen zur Besprechung kommen, treffen wir auch zwei allgemeinere über „Körperübungen als Mittel der Gesundheitspflege" und „Verhältnis zwischen Gesundheit und Schönheit".

Eigentümlich muß es berühren, daß der Verfasser in der Empfehlung des Selbststillens nicht weiter geht, als daß er dasselbe „wenigstens für 4—6 Wochen erwünscht" erachtet, dafür aber ein paar Seiten weiter eine längere Beschreibung gibt von der Schönheitseinbuße, die die Brust durch das Stillen erleidet. E. Oswald.

Zehn Wandtafeln zur Alkoholfrage von Obermedizinalrat Hofrat Professor Dr. Gruber (München), Direktor des hygienischen Instituts und Hofrat Professor Dr. Kraepelin (München), Direktor der psychiatrischen Klinik. Verlag von J. F. Lehmann, München 1907.

Tafel 1. Ausgaben für geistige Getränke in Arbeiterhaushalten.
Tafel 2. Preis und Nährwert der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel.
Tafel 3. Alkohol und Entartung.
Tafel 4. Einfluß von Alkohol und Tee auf das Addieren einstelliger Zahlen.
Tafel 5. Wirkung täglichen Alkoholgenusses auf Rechenleistungen.
Tafel 6. Alkohol und Schule.
Tafel 7. Alkohol und Sterblichkeit:
Sterblichkeit der Gastwirte und Kellner nach Todesursachen.
Sterblichkeit der Gastwirte und Kellner nach Altersklassen.
Sterblichkeit der Enthaltsamen bei den englischen Lebensversicherungsgesellschaft.
Tafel 8. Alkohol und Körperverletznngen.
Tafel 9. Alkohol und Verbrechen.
Tafel 10. Lebenslauf eines verkommenen Trinkers bis zu seinem ersten Irrenanstaltsaufenthalt.

Aus dem Inhaltsverzeichnis obiger Wandtafeln sieht man schon ihren großen Wert. Im Gegensatz zu früheren, mehr abschreckend wirkenden Darstellungen, erstreben diese neuen „zehn Tafeln" eine sachliche, zum Nachdenken anregende Antialkoholpropaganda, wie dies ja auch die Namen der Herausgeber verbürgen; sie eignen sich, zumal sie billig und handlich sind (Preis aller Tafeln nur Mk. 10—12) vorzüglich für alle Schulen, nicht zu vergessen die Fortbildungsschulen, für Volksheime und Gewerkschaftshäuser, für Gefängnisse, Kranken- und Besserungshäuser, Wärmehallen, Lese- und Wartezimmer und selbstverständlich auch für Wanderredner zu sinnfälliger Unterstützung ihrer Ausführungen. B. Laquer (Wiesbaden).

Aerztliche Tagesfragen.

J. von Mering †.

Am Abend des 5. Januar 1908 starb zu Halle nach monatelangem schweren Nieren-, Herz- und Lungenleiden der ordentliche Professor der Medizin und Direktor der Medizinischen Universitätsklinik, Geh. Med.-Rat Dr. Freiherr Joseph von Mering im soeben begonnenen 59. Lebensjahre. Der Tod hat ihn nicht schnell zu fällen vermocht, sondern immerhin einer längeren Minierarbeit bedurft, um diese so kraftvolle Natur zu zerstören, von der man annehmen durfte, daß sie wie den Lebensmächten, die sich ihr in den Weg stellten, so auch der Todesmacht noch lange Trotz zu bieten imstande sein werde. Aber die ernste Mahnung: Arzt, hilf dir selber! erging auch an ihn, und der starke Baum, der noch bis in den Kern hinein gesund und widerstandsfähig zu sein schien, wurde durch die heimtückisch zernagende Krankheit, die sich übrigens in arthritischen Anfällen schon längst angebahnt hatte, gefällt. Er selbst war sich seit Monaten dessen klar bewußt, wie es um ihn stand, und hatte sein Haus bis ins einzelnste bestellt.

Der Verstorbene war eine eigentümlich komplizierte Natur, ein echter Sohn seiner Heimat, der Rheinlande, und frühzeitig darauf angewiesen, sich seinen Lebensweg mit eigener Kraft, mit der ihn die Natur reichlich ausgestattet hatte, zu bahnen. So hat er auch sein äußeres Lebensziel, die Stellung als Direktor einer medizinischen Universitätsklinik, auf einem eigenartigen, von dem Hergebrachten einigermaßen abweichenden Wege erreicht, ist auch dabei unzweifelhaft als Forscher erfolgreicher geworden, denn als Kliniker.

Schon der Vater, Dr. phil. Friedr. Everhard Freiherr von Mering, war genötigt gewesen, sich seine Lebensstellung ganz aus eigenen Kräften zu erringen und in seiner Jugend viel Leid und Unheil zu ertragen. Geboren zu Köln im Jahre 1799, zu einer Zeit, da der alles umstürzende Geist der französischen Revolution sich auch am linken Rheinufer Bahn gebrochen hatte, einem altrheinländischen, aber verarmten Adelsgeschlechte entstammend, gelang es ihm, durch unermüdlichen Fleiß zum Historiographen der Rheinprovinz und speziell seiner Vaterstadt zu werden. Mit großer Rührigkeit und Tatkraft sammelte er, namentlich auch aus den Klöstern, literarhistorische Denkmäler seiner Provinz und wurde in Anerkennung seiner Verdienste zum Inhaber der goldenen Medaille für Wissenschaft ernannt. Dabei war er ein treuer Sohn der katholischen Kirche und sogar Patronatsherr einer v. Meringschen Familienkirche zu Kreuzberg. Diese letztere Erbschaft hat allerdings der Sohn nicht angetreten: kein Priester seiner Kirche hat an seinem Sarge amtiert.

Der Vater vermählte sich verhältnismäßig spät mit einer Dame aus dem Bürgerstande (Ursula Schmitz), und dem Fünfzigjährigen wurde (1849) der Sohn geboren, der beim Tode des Vaters noch ein Knabe von kaum zwölf Jahren war. Als Studierender der Medizin besuchte v. Mering die Universitäten Bonn, Greifswald und Straßburg, absolvierte in Straßburg (1874) die Staatsprüfungen und wurde sogleich Assistent an der psychiatrischen Klinik (unter Krafft-Ebing und Jolly). Daneben aber begann er bereits auf physiologisch-chemischem, physiologischem und pharmakologischem Gebiete in dem Laboratorium der Kliniken (mit Musculus), sowie in den Instituten von Hoppe-Seyler, Goltz und Schmiedeberg — damals noch alle drei in einem Gebäude vereinigt — zu arbeiten. Mit den Assistenten aller dieser Institute, namentlich auch dem früh verstorbenen Baumann, befreundete sich v. Mering persönlich. Wir sehen ihn also bereits, seinen mannigfaltigen Interessen folgend, sehr Vielfältiges unternehmen. Später war es auch Kußmaul, der ihn in Straßburg besonders für die Pathologie des Magens anregte. Dazwischen trat v. Mering für einige Zeit als Assistent in die medizinische Klinik von Frerichs (Berlin), arbeitete eine Zeitlang bei Ludwig in Leipzig und fungierte einige Monate als Badearzt in Salzschlirf, wo er seine Gattin kennen lernte. Nach Straßburg zurückgekehrt, fing er Privatpraxis an, habilitierte sich (1879) für innere Medizin mit einer pharmakologischen Arbeit über Quecksilber und verheiratete sich mit Fräulein Maria Fuxius, Tochter eines hervorragenden rheinländischen Juristen, im gleichen Jahre. Er hoffte dann gleichzeitig auf eine pharmakologische Professur, blieb aber, als sich das nicht realisierte, in Straßburg, setzte dort seine wissenschaftlichen Arbeiten und seine Praxis fort, wurde Gerichtsarzt und (1886) außerordentlicher Professor mit Lehrauftrag für gerichtliche Medizin, wobei er sich zugleich auch in die Laryngologie einarbeitete. Im Jahre 1890 wurde er als Professor extraordinarius für innere Medizin und Laryngologie nach Halle berufen und ihm gleichzeitig die Direktion der medizinischen Poliklinik nebst einem kleinen Laboratorium für Experimentalarbeiten übertragen. Er wurde 1894 zum Professor ordinarius befördert, erhielt zeitweilig auch den Lehrauftrag für gerichtliche Medizin und wurde im Jahre 1900 nach Webers Abgang zum Direktor der medizinischen Klinik ernannt, was er bis zu seinem Tode geblieben ist. Schon vorher hatte er einen Ruf nach Wien für das Fach der experimentellen Pathologie abgelehnt.

Damit ist die äußere Entwicklung, die sein Lebensgang genommen hat, umschrieben. Das Ziel trotz der scheinbaren Unruhe in seinen Lehr- und Wanderjahren zähe im Auge behaltend, verstand er es mit der außergewöhnlichen Energie und Tatkraft, die ihm neben aller Jovialität gegeben war, die Schwierigkeiten, die sich ihm in den Weg legten, wegzuräumen und mit erstaunlicher Lebensklugheit sich den Verhältnissen anzupassen, auch die Menschen, wo es ihm darauf ankam, in den Bannkreis seiner Ideen zu ziehen.

Seine bekanntesten wissenschaftlichen Leistungen bewegen sich auf den Gebieten der experimentellen Pathologie (Diabetes, Magen), der physiologischen Chemie (Kohlehydrate, Magen, Nährmittel), der Arzneimittellehre (Schlafmittel, Antipyretika, Quecksilber) und der Toxikologie (chlorsaures Kalium usw.). Zwar besaß er für subtile Forschungen eingehender pharmakologischer Analyse keine Vorliebe, und auch sonst nicht: er suchte nach einer durch relativ einfache Hilfsmittel zu beweisenden, fertigen, großen Tatsache, ohne es andererseits an Gewissenhaftigkeit fehlen zu lassen. Pflegte er doch selbst zu sagen, daß er allein für seine Magenstudien „Hekatomben" von Hunden geopfert

habe. Gewisse, für seinen Zweck fundamentale Versuche wiederholte er immer aufs neue.

Da seine Arbeiten sich großenteils auf chemischem Gebiete bewegten, so empfand er es an sich selbst als einen Mangel, daß er nicht Gelegenheit gehabt hatte, sich eine in die Tiefe chemischer Forschung gehende Vorbildung anzueignen, was freilich für den Mediziner schwer zu erreichen ist. Er liebte es daher, mit Anderen, namentlich mit gewiegten Chemikern, zusammen zu arbeiten, und wählte auch seine Freunde so, daß er durch ihren Umgang für seine Spezialinteressen etwas zu lernen vermochte. Auch für sein gedrängt abgefaßtes, weit verbreitetes Lehrbuch der inneren Medizin brachte er einen Stamm von mehr als einem Dutzend Mitarbeitern zusammen. Das Schreiben von Lehrbüchern entsprach übrigens im allgemeinen ebensowenig seiner Neigung als das Halten von Gelegenheitsreden.

Aber er besaß einen genialen, geradezu divinatorischen Sinn dafür, wo auf den ihn interessierenden Gebieten etwas Ueberraschendes zu finden war, wo ein großer, auch für die Praxis zu verwertender und auszubeutender Erfolg zu gewinnen war. So hatte er, wie sein und mein Kollege Ad. Schmidt es in seinem dem Verstorbenen gewidmeten Nachruf richtig bezeichnet, etwas Großzügiges in seiner Arbeitsweise: wo er spürte, daß auf dem von ihm eingeschlagenen Wege nicht viel zu holen war, oder wo Andere ihm zuvorgekommen waren, da ließ er die Sache bald fallen und verbiß sich nicht eigensinnig in seine Idee. Die mühsame Detailarbeit mit Hebeln und mit Schrauben, mit feinen Apparaten und Mikroskopen war seine Liebhaberei nicht.

In der Diabetesforschung löste er seinen unmittelbaren Vorarbeiter Külz ab, ihn an Erfolgen bald überragend. Nachdem er sich schon mehrfach mit den Kohlehydraten, deren Spaltung und Resorption, befaßt hatte, gelangte er auf das Studium der Glykoside und wurde dabei auf das Phloridzin geführt, das ihm den ersten großen Fund — in Gestalt des Phloridzindiabetes — eintrug (1887). Wenige Jahre darauf gelang ihm, zusammen mit Minkowski, die überaus wichtige experimentelle Erzeugung von Glykosurie durch Exstirpation des Pankreas.[1]) Dieser Erfolg stellt sich an Bedeutung der Piqûre eines Cl. Bernard an die Seite.

Auf dem Gebiete der schlafmachenden Mittel war v. Mering bemüht, die chemische und pharmakologisch-therapeutische Forschung Hand in Hand gehen zu lassen und dem Zusammenhang zwischen chemischer Struktur und pharmakologischer Wirkung nachzugehen. Zunächst wandte er sich dem Chloralhydrat und seinen Ersatzmitteln zu: er entdeckte (mit Musculus) im Harn nach Beibringung von Chloralhydrat die Urochloralsäure, die erst später, nachdem Schmiedeberg die Glykuronsäure entdeckt hatte, als Paarling dieser letzteren erkannt wurde. Dann stellte v. Mering auf experimentellem Wege fest, daß die chlorhaltigen Alkylderivate im allgemeinen auf die Zirkulation nachteiliger einwirken als die chlorfreien. Dies führte ihn auf das Studium der Azetale, des Chloralamids und des zuerst von ihm empfohlenen Amylenhydrats. Er erkannte die Wichtigkeit der Aethylgruppe für die Intensität der hypnotischen Wirkung und stellte endlich — zusammen mit Emil Fischer — eine Reihe von komplizierter gestalteten Hypnotizis, Abkömmlingen des Malonylharnstoffs (der Barbitursäure) dar, von denen sich bisher das Veronal praktisch bewährt hat. Den sehr gefälligen Namen ersann er sich auf einer Reise nach Oberitalien, als er sich der Stadt Verona näherte. Daß das Veronal absolut unschädlich sei, nahm natürlich auch v. Mering nie an; denn ein unter allen Umständen unschädliches Hypnotikum gibt es selbstverständlich nicht.

Seine Forschungen über Morphinderivate (Dionin usw.) und über Antipyretika (Thermodin, Neurodin) gab er, da er keine durchschlagenden Erfolge sah, bald wieder auf; auch die Anregungen, die er auf dem Gebiete der Heilnahrungsmittel der Technik gab, vermochten ihn selbst nicht voll zu befriedigen, obschon er sein Ziel auf diesem Gebiete noch im Auge behielt.

Seine Studien bezüglich der Magenfunktionen hatte er auch bereits (gemeinsam mit Cahn) in Straßburg begonnen, doch fallen sie der Hauptsache nach erst in seine Hallenser Zeit, wo er sich ihnen mit dem größten Eifer hingab. Auch hier gelang es ihm, namentlich in betreff der Magensekretion, der Magenbewegung und der Magendarmresorption, überaus wichtige Bahn zu brechen und in hohem Grade anregend und befruchtend zu wirken. Zahlreiche Schüler wußte er zu Arbeiten auf Gebieten, die ihn selbst so warm interessierten, zu veranlassen.

Daß seine ganze Persönlichkeit so manchen manches Rätsel aufgab, ist begreiflich, aber Respekt vor seinem Können, seinen Leistungen hatten alle. Zu beugen war er nicht, und brechen konnte ihn nur der Tod. Ein unter Umständen gefährlicher Feind dem Feinde, war er dem Freunde ein treuer und anhänglicher Freund und litt schwer darunter, wenn er sich vom Freunde irgendwie vernachlässigt glaubte. Eine große Offenherzigkeit und ein Drang sich mitzuteilen, auch in wissenschaftlichen Dingen, zeichneten ihn aus; der literarischen Polemik war er im ganzen abhold. Bei seinem aus cholerischen und sanguinischen Elementen gemischten Temperament fehlte es an gelegentlichen Ausbrüchen heftiger Leidenschaft nicht, aber doch waren ihm andererseits eine große Menschenfreundlichkeit, Wohltätigkeit und Gutherzigkeit zu eigen, namentlich auch im Verkehr mit Personen niederen Standes. Den materiellen Besitz, den er reichlichst erwarb, gab er auch mit vollen Händen und mit fürstlicher Freigebigkeit weg. Obwohl für seine Person bedürfnislos, war es ihm doch eine Freude, sein Leben im Gegensatz zu seiner unter sehr knappen Verhältnissen verbrachten Jugend auch äußerlich reich ausgestalten zu können, am meisten deshalb, weil er damit den Seinigen eine glänzende Position bieten konnte. Alles hohle Protzentum der Parvenus war ihm in innerster Seele zuwider: da kam sein Geburtsadel, auf den er — mehr demokratisch als aristokratisch veranlagt — sonst keinen besonderen Wert legte, zum Vorschein. Er war ein durchaus moderner Mensch, viel mehr in die Gegenwart und Zukunft als in die Vergangenheit blickend, historische Studien reizten ihn wenig.

Trotz zeitweilig reicher Praxis und trotz seiner eminent praktischen Veranlagung war seine ärztliche und klinische Tätigkeit seine Hauptstärke nicht, ja es fehlten ihm merkwürdiger Weise zu glänzenden Erfolgen als Arzt und Therapeut bestimmte Eigenschaften. Er war sowohl als Diagnostiker wie als Therapeut nicht das, was man einen geborenen Arzt nennt, wohl aber ein geborener Forscher, beständig sich mit wissenschaftlichen Ideen tragend, von glücklichstem Spürsinn und von großem Geschick, auch in der Wahl seiner Mitarbeiter.

Seine Freunde werden ihn schmerzlich vermissen, die Wissenschaft, in deren Annalen er seinen Namen mit fester Hand eingetragen hat, wird ihn nicht vergessen.

Unter den ihn überlebenden Freunden habe ich ihn wohl am längsten (seit 1873) gekannt. Obwohl zeitweilig getrennt, hat das Schicksal uns immer wieder zusammengeführt und es gefügt, daß wir fast 18 Jahre derselben Fakultät angehören durften. Mit wehmütiger Empfindung habe ich versucht, der Persönlichkeit des auch mir viel zu früh entrissenen Freundes gerecht zu werden und seinem Andenken dieses bescheidene Denkmal zu stiften.

Erich Harnack (Halle).

---

[1]) In historischer Hinsicht dürfte es von einigem Interesse sein, darauf hinzuweisen, daß der Versuch, durch Entfernung des Pankreas Hunde „diabetisch“ zu machen, schon 17 Jahre zuvor ausgeführt worden war, und zwar im Jahre 1872 in Dorpat, was natürlich das Verdienst der beiden Entdecker in keiner Weise tangiert, zumal der Versuch als solcher nicht veröffentlicht worden war. Schultzen, damals junger Ordinarius für innere Medizin in Dorpat und leider gleich darauf durch ein schweres psychisches Leiden der Wissenschaft allzu früh entrissen, hatte auf Grund seiner Studien über Phosphorvergiftung eine Theorie des Diabetes aufgestellt, die sich freilich später nicht als richtig erwies (cfr. Schultzen, Berl. klin. Woch. 1872, Nr. 35; Harnack, Dissertat. Dorpat 1873 und Deutsches A. f. kl. Med. 1874, Bd. 13, S. 593). Er meinte, daß die Kohlehydrate der Nahrung gar nicht als Zucker resorbiert würden, sondern zuvor im Darm durch ein Ferment des Bauchspeichels eine Spaltung (in Glyzerinaldehyd) erlitten. Fehle es zufolge einer Pankreaserkrankung an jenem Fermente, so trete der Zucker als solcher ins Blut, könne dort nicht verbrannt werden und gehe unverändert in den Harn über. Als Anfänger damals unter Schultzen arbeitend, schlug ich ihm vor, das Pankreas den Hunden auszuschneiden, was ja, die Richtigkeit seiner Theorie vorausgesetzt, Glykosurie zur Folge haben müßte. Wir führten dann den Versuch einigemal aus, dachten auch an eine allmählich zu erreichende Verödung des Pankreas oder (nach dem Vorschlage, den Bidder uns gab) an eine Verstopfung des Ausführungsganges der Drüse, aber damals noch ohne jedes antiseptische Hilfsmittel operierend, verloren wir die Hunde stets bis zum folgenden Tage und fanden etwas Eiter statt zuckerhaltigen Harnes in der Blase. Wäre der Versuch zufällig geglückt, so wäre, wie es bisweilen in der Wissenschaft gegangen ist, ein glänzendes Resultat auf Grund einer unrichtigen Voraussetzung gewonnen worden. Soviel ist übrigens auch heutzutage wieder wahrscheinlich geworden, daß für den Diabetes mellitus der Ausfall eines fermentativen Prozesses in Frage kommt, wenn auch jedenfalls in anderer Weise, als es sich Schultzen seinerzeit vorstellte.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 6. 9. Februar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Der gegenwärtige Stand der Lehre und der Therapie der Syphilis[1])

von
Priv.-Doz. Dr. M. Oppenheim, Wien.

M. H.! Bei dem gewaltigen Aufschwung, den die Syphilisforschung in den letzten Jahren genommen hat, und bei der fieberhaften Tätigkeit, die allenthalben entfaltet wird, die Entdeckungen Metchnikoffs und Roux sowie Schaudinns für die Pathologie und Therapie der Syphilis zu verwerten, mag es vielleicht nicht unangebracht sein, wieder einmal einen Rückblick auf das bisher Geleistete zu halten und unsere bisherigen Anschauungen mit den neuesten Ergebnissen der Forschung in Einklang zu bringen. Vielleicht ist auch die Zeit hierfür gerade jetzt nicht ungünstig gewählt, da sich ein langsameres Tempo bemerkbar macht, ein neues therapeutisches Verfahren, das auf Grund der gefundenen Aetiologie der Syphilis und der Tierexperimente aufgebaut wurde, den Anforderungen der Praxis nicht Stich gehalten, und die Serodiagnostik der Syphilis praktischen Wert bekommen hat.

Die Syphilis wurde zu Anfang des 20. Jahrhunderts, den Forschungen Fourniers, Siegmunds, Neumanns usw. gemäß, als eine chronische Infektionskrankheit definiert, deren Erreger trotz einer großen Zahl angeblicher positiver Entdeckungen unbekannt war, die einen typischen klinischen Verlauf mit drei Stadien hatte und Immunität erzeugte. Sie nahm unter den Infektionskrankheiten eine Stellung ein, die zwischen den chronischen Infektionskrankheiten Tuberkulose und Lepra einerseits und den akuten Exanthemen andererseits ungefähr die Mitte hielt.

Sie wurde als eine ausschließliche Erkrankung des Menschengeschlechtes angesehen; obwohl zahlreiche Versuche unternommen worden waren, die verschiedensten Tiere mit Syphilisvirus zu impfen, konnte doch eine einwandfreie Haftung des Virus nicht konstatiert werden. In den letzten Jahren wurde noch auf Grund klinischer Beobachtung das tertiäre und gummöse Stadium als kontagiös erkannt (Delbanco), nachdem vorher schon durch histologische Untersuchung die nur graduelle Verschiedenheit, respektive die pathologisch-anatomische Einheit der Produkte der einzelnen Stadien bewiesen war (Jadassohn). Ferner war festgestellt worden, daß das Syphilisvirus ein unfiltrierbares Virus sei (Klingmüller-Baermann), womit die Wahrscheinlichkeit der Sichtbarmachung gegeben war.

Dies war expressis verbis der Stand der Lehre bis zum Jahre 1903.

Dank der Entdeckung Metchnikoffs und Roux, die einen Schimpansen erfolgreich mit Syphilis impften, und der Auffindung der Spirochaete pallida durch Schaudinn in Mitarbeiterschaft Hoffmanns bestehen zwei Hauptsätze dieser Definition nicht mehr zu Recht. Die Syphilis ist keine ausschließlich menschliche Erkrankung mehr, und ihr Erreger, ihre Aetiologie, ist in der Spirochaete pallida gefunden. — Die Affensyphilis wurde von einer großen Reihe von Forschern, an ihrer Spitze Metchnikoff und Roux, Hoffmann, Neißer, Finger, Landsteiner, Kraus, Lassar usw. emsigst studiert. Es gebricht mir an Zeit, Ihnen, meine Herren, hier alle wichtigen und interessanten Tatsachen anzuführen, ich muß mich auf das Allerwichtigte beschränken. Die anthropoiden Affen, Schimpanse, Orang und Gibbon, sind die empfänglichsten Tiere; sie bekommen regelmäßig nach einer bestimmten Inkubationszeit (30 Tage im Mittel) einen typischen Primäraffekt, dann Drüsenschwellung und Sekundärerscheinungen wie z. B. Psoriasis palmaris und planteris, trockene und exulzerierte zerstreute Papeln auf der Haut und Schleimhautpapeln; sie sind an allen Hautstellen impfbar.

[1]) Vorgetragen am 18. November 1907 in der wissenschaftlichen Versammlung des Wiener medizinischen Doktorenkollegiums.

Weniger empfänglich sind die niederen Affen, unter welchen die Kynozephalen und Zerkopitheken leichter infiziert werden können als die Makaken.

Bei den niederen Affen erzielt man durch die Impfung (Taschenbildung nach Finger-Landsteiner), mehr oder weniger konstant, Primäraffekte, die nach einer verschieden langen Inkubationszeit (12—45 Tagen) entstehen und klinisch sich von menschlichen und Schimpansenprimäraffekten durch geringere Entwicklung unterscheiden. Sekundärerscheinungen und Drüsenschwellungen treten nicht auf. Die niederen Affen sind nur an den Augenbrauen und in der Penisregion impfbar, die Paviane nach Neißer und Finger auch an der Bauchhaut.

Die Abheilung der Affensyphilis erfolgt manchmal mit Pigmentation und Depigmentation; manchmal tritt regionäre Wanderung in die Umgebung des Impfeffektes ein, wodurch polyzyklische, der menschlichen Syphilis ähnliche Effloreszenzen entstehen.

Subkutane, intraperitoneale, korneale und intravenöse Infektion ist unmöglich, wie durch nachträglich haftende Probeinokulation und durch Verimpfung von inneren Organen der geimpften Affen auf andere Affen festgestellt wurde.

Neißer fand nämlich, daß die Milz, das Knochenmark, die Hoden und die Lymphdrüsen niederer, mit Syphilis geimpfter Affen, die nur einen Primäraffekt bekommen, bei denen man also nach dem normalen Zustande der Haut an keine Generalisierung des Virus denken würde, für anthropoide Affen fast ebenso infektiös sind, wie menschliche Syphilis, dagegen für niedere Affen weniger infektiös. Diese Organe enthalten daher ein Virus, das genügend virulent für anthropoide Affen, ungenügend virulent für niedere Affen ist.

Die Primäraffekte der niederen Affen lassen sich aber ungeschwächt auf niedere Affen weiterimpfen. Neißer schließt daraus, daß das Virus z. B. in der Milz qualitativ abgeschwächt sein könnte! Jedenfalls geht aus den Versuchen Neißers hervor, daß die genannten inneren Organe Parasitenherde sein müssen, was für die Menschensyphilis von großer Bedeutung ist.

In bezug auf eine eventuelle Abschwächung der Syphilisvirus durch die Tierpassage, woran man im Anfange die größten Hoffnungen knüpfte — schien dies ja nach einem Experimente Metchnikoffs der Weg zu einem Vakzin, zu einer Schutzimpfung gegen Syphilis — sind die Meinungen geteilt. Neißer, Finger, Landsteiner usw. glauben eher, eine Verstärkung als eine Abschwächung des Virus erzielt zu haben, Metchnikoff führt eine Reihe von Experimenten an Tier und Menschen an, die beweisen sollen, daß das Virus tatsächlich abgeschwächt sei. Eines dieser Experimente sei hier angeführt. Metchnikoff impfte einen 79 jährigen Mann, einen Schimpansen und einen Macacus sinicus mit Syphilisvirus, welches fünf Affen passiert hatte. Der Mann bekam an der Inokulationsstelle 2 kleine Papeln, die langsam abheilten. Nachher wurde keinerlei Syphilissymptom während eines Jahres wahrgenommen. Der Schimpanse und Makake bekamen typische Syphilis. Neißer bekämpft die Beweiskraft dieses Experimentes für eine eventuelle Virusabschwächung mit folgendem: die Syphilis verlaufe bei alten Leuten nach seinen Beobachtungen von vornherein milde; eine Inokulation am Oberarm, zumal auf einer senilen Haut, müsse keine typischen Sklerosen erzeugen; der Angabe eines 79 jährigen Mannes, nie an Syphilis gelitten zu haben, dürfe man nicht unbedingt Glauben schenken.

Jedenfalls scheint die Erreichung eines brauchbaren Vakzins durch Affenpassage noch ein pium desiderium zu sein.

Vielleicht kommt in dieser Hinsicht Bertarellis Entdeckung von der Haftbarkalt des Syphilisvirus auf der Kaninchenkornea mehr Bedeutung zu. Die Kornea des Kaninchens wird einige Zeit (14 Tage) nach der Einbringung von Syphilis virus in die vordere Kammer trübe (Keratitis prenchymatosa), und in dieser Hornhaut lassen sich massenhaft Spirochäten nachweisen. Denselben Effekt erzielt man bei Hunden (Hoffmann und Brüning). Die Abimpfung von derartig erkrankten Hornhäuten auf Affen erzeugt nicht konstant einen Primäreffekt, weshalb von einzelnen auf Abschwächung des Syphilisvirus geschlossen wird. Die inneren Organe der Kaninchen enthalten kein überimpfbares Virus; es ist also zu keiner Generalisierung des Virus gekommen; die Syphilis ist lokal geblieben. Nur Iritis und Irispapeln wurden bei der Augensyphilis der Kaninchen noch beobachtet; die Affektion ist von Kaninchen zu Kaninchen übertragbar.

Durch die Affensyphilis wurde ferner namentlich durch Finger-Landsteiner, Neißer, Hoffmann usw. die Infektiosität sämtlicher syphilitischer Krankheitsprodukte festgestellt. Sklerosen, Lymphdrüsen, trockene, exulzerierte und hypertrophische Papeln, Schleimhautplaques und Gummen ergaben Haftung, und zwar war die Leichtigkeit der Haftung weniger dem Alter der Syphilis als der Art der Krankheitsprodukte entsprechend, das heißt solche Formen, von denen klinisch bereits festgestellt war, daß die Infektion von ihnen aus leicht zustande kommt, ergaben konstantere und stärkere Impfeffekte, und wie später konstatiert wurde, war dieses Verhalten korrespondierend ihrem Reichtum an Spirochäten. Bei Gummen z. B., bei denen die zweifellose Haftung zuerst durch Finger-Landsteiner festgesellt wurde, zeigten sich nur die noch nicht zerfallenen Randpartien infektiös, während die verflüssigten zentralen Partien, verimpft, niemals aufgingen. Auch die Infektiosität des Blutes (Hoffmann) und des Spermas (Finger-Landsteiner) wurde konstatiert.

Negativ fielen die Versuche aus, mit Milch, Urin, Speichel, Schweiß, Serum von Syphilitikern bei Affen Primäraffekte zu erzeugen. Es besteht demnach ein Hauptsatz unserer früheren Definition der Syphilis zu Recht: Sämtliche Syphilisprodukte sind infektiös, werden also durch den Erreger der Syphilis direkt erzeugt.

Was die therapeutischen Versuche, die bei Tieren angestellt wurden, betrifft, so will ich diese bei der Erörterung der Therapie anführen.

Kurze Zeit nach der Entdeckung Metchnikoffs und Roux wurde durch Schaudinn der Erreger der Syphilis in Gestalt der Spirochaete pallida gefunden und durch Hoffmann, der gemeinschaftlich mit Schaudinn arbeitete, in Sklerosen Lymphdrüsen und Papeln konstant nachgewiesen.

Nach den Mitteilungen Schaudinns und Hoffmanns erschien in kurzer Aufeinanderfolge eine große Zahl bestätigender Arbeiten. Anfänglich wurde über das Ziel hinausgeschossen, indem Spirochäten, die den ubiquitären zuzurechnen waren, als Spirochaetae pallidae angesehen wurden, wodurch die Zahl der positiven Befunde über das richtige Maß hinauswuchs. Andererseits wieder wurden später Spirochäten, die dem Typus der Pallida ähnelten, in anderen pathologischen Produkten, die nicht durch Syphilis bedingt waren, als Spirochaetae pallidae angesprochen, wodurch wieder der Wert der Schaudinnschen Entdeckung sehr skeptisch beurteilt wurde. Mit der Zeit jedoch wurde die Uebung im Erkennen der sehr blaß sich färbenden und zarten Spirochaetae pallida größer, sodaß die späteren Arbeiten über diesen Gegenstand sich der Wahrheit immer mehr und mehr näherten. Gegenwärtig steht die Sache so, daß feststeht, daß die Spirochaete pallida ausschließlich in syphilitisch infizierten Geweben anzutreffen ist; in anderen pathologischen Produkten kommt sie nicht vor. Als beste Färbemethode des Strichpräparates gilt heute die Färbung mit Giemsa-Lösung. Eine für die Praxis sehr brauchbare

Methode ist die Aufsuchung der Spirochäten mittels Dunkelfeldbeleuchtung (Landsteiner und Mucha). Mit ziemlicher Konstanz und reichlich ist sie anzutreffen in Ausstrichpräparaten von Primäraffekten, erodierten, nässenden, exulzerierten Papeln, in pustulösen Syphiliden und in Strichpräparaten von Organen hereditär-luetischer Kinder. Spärlicher findet man sie im Lymphdrüsensafte, in wenig erodierten papulösen Effloreszenzen und sehr vereinzelt im Blute und im Geschabe von Roseolen; auch im Urinsedimente aus der Harnblase eines hereditär-luetischen Kindes wurden Spirochaetae pallidae nachgewiesen.

Daß das nach Giemsa gefärbte Ausstrichpräparat syphilitischer Produkte bezüglich des Reichtums an Spirochäten keinen zuverlässigen Anhaltspunkt für die tatsächlich im Gewebe vorhandenen Spirochäten ergab, ließ schon die Diskongruenz vermuten, die sich oft zwischen der klinisch zu erwartenden Infektiosität des betreffenden syphilitischen Produktes und der Anzahl der Spirochäten zeigte. Man konnte gelegentlich die Beobachtung machen, daß luxurierende, nässende Papeln im genau nach Vorschrift hergestellten Präparate sehr spärliche Spirochäten aufwiesen, während ganz unscheinbare, erodierte, luetische Effloreszenzen oft deren in großer Zahl abstreichen ließen. Diese Beobachtung wurde erklärt durch die Schnittfärbungsmethoden, deren eine von Bertarelli und Volpino, die andere, brauchbarere, von Levaditi angegeben wurde. Beide Methoden beruhen auf einer Silberimprägnierung der Spirochäten. Mittels dieser Methoden wurde die Spirochaete pallida in allen syphilitischen Kranheitsprodukten, sogar in der Randzone des Gumma nachgewiesen, was mit dessen Infektiosität in guter Uebereinstimmung steht. Am zahlreichsten findet sie sich in Schnitten kongenital-luetischer Organe, wo ihre Anzahl gewöhnlich in direktem Verhältnis zur pathologischen Veränderung steht. Doch zeigt sich auch, daß Organe, die pathologisch-anatomisch nicht verändert sind, Spirochäten enthalten können, wie die Nebennieren. Erklärt wird diese eigentümliche Tatsache mit postmortaler Einwanderung oder mit einem zu frühen Absterben des Kindes, bevor noch Gewebsreaktion veranlaßt werden konnte.

Das Verhältnis der Spirochäten zum Gewebe ist namentlich durch die Arbeiten Levaditis, Hoffmanns, Ehrmanns, Blaschkos usw. gefördert worden. Sie liegen im Infiltrate des Primäraffektes, hauptsächlich zwischen den Fibrillen der gequollenen Bindegewebsbündel und in der Wandung der Lymphgefäße und Venen. Sehr zahlreich sind sie in den Lymphbahnen, weniger zahlreich in den Venen und Kapillaren. Ehrmann und Hoffmann fanden die Spirochäten schon frühzeitig in den Nervenstämmen. Für das Verschwinden der Spirochäten wird Phagozytose verantwortlich gemacht. Nach Blaschko finden sich im Primäraffekt Spirochätennester, sodaß man sich nicht wundern dürfe, wenn man manchmal in Schnitten enorme Spirochätenmengen findet, ein andermal überhaupt keine. Am ehesten trifft man diese Nester durch Schnitte, die parallel zur Oberfläche des Primäraffektes oder der Papel gehen. Durch die Eigenbewegung werden die Spirochäten hauptsächlich interzellulär gelagert; sie können aber auch durch den Lymphstrom passiv verbreitet werden. Wichtig ist ihre frühe Anwesenheit in Blutgefäßen mit Rücksicht auf die Generalisierung des Virus. Durch die Schnittfärbungsmethode wurden die Spirochäten auch in der Roseola syphilitica gefunden, wo sie Embolien der Endkapillaren in den Papillen veranlassen, ferner im papulösen und papulokrustösen Syphilid, in den Randzonen der Gummen in vereinzelten Exemplaren und ebenso spärlich in den Effloreszenzen der malignen Lues. Diese letzten Befunde sind deshalb interessant, weil sie zeigen, daß nicht die große Zahl der Spirochäten die schwersten Krankheitsymptome bei der Syphilis erzeugt, sondern die Reaktion des Körpers auf die Spirochäten. Hervorheben möchte ich noch den gelungenen Spirochätennachweis bei Aortitis syphilitica und bei Arteriitis cerebralis. Wie schon erwähnt, zeigen auch alle Inokulationseffekte bei Affen, Kaninchen und Hunden im Gewebe Spirochäten.

Die Morphologie der Spirochäten ist noch nicht so weit gediehen, daß ihre Einreihung unter die Protozoen mit voller Sicherheit erfolgen kann. Metchnikoff möchte auf Grund der Geißeln, die auch bei der Rekurrens- und Hühnerspirochäte bereits nachgewiesen sind, die Spirochäte zu den Bakterien rechnen; Schaudinn, Prowazek und die Mehrzahl der Autoren sprechen sich für die Protozoennatur aus. Auch gibt es Autoren, die bereits einen Generationswechsel beobachtet haben und den von Siegel als Syphiliserreger beschriebenen Cytorrhyctes luis als Trypanosomenstadium der Spirochaete pallida betrachten und auf diese Weise beide Entdeckungen in Zusammenhang bringen. Die Kultur der Spirochäte ist nicht gelungen; Levaditi hat nach einer Mitteilung am letzten Kongreß für Hygiene in Berlin eine Spirochätenanreicherung im Kollodiumsäckchen erzielt.

Nach all dem ist trotz vielfacher Entgegnungen und Einwürfe an der Spirochaete pallida als Ursache der Syphilis nicht mehr zu zweifeln; sie steht als solche noch fester begründet da als der Leprabazillus als Ursache der Lepra, bei dem ein Nachweis in Inokulationsprodukten bei Tieren nicht möglich ist. Und doch zweifelt niemand daran, daß er die Ursache der Lepra ist.

Wenn wir nun diese neugefundenen Tatsachen für die Pathologie und Klinik der Syphilis verwerten wollen, so interessieren uns dabei hauptsächlich zwei Fragen. Nämlich die bezüglich der Generalisierung des Virus beim Menschen und die zweite Frage bezüglich der Rezidive. Beide stehen miteinander im Zusammenhang, haben ein eminent therapeutisches Interesse und führen zur Untersuchung über Syphilisimmunität.

Es ist leider unmöglich, in einem einzigen Vortrage alle diese Fragen zu beleuchten; sehr interessante Gesichtspunkte diesbezüglich hat Jadassohn in seinen „Syphilidologischen Beiträgen" im A. f. Dermat. entwickelt, und ich verweise auf diese Arbeit. Ich möchte hier nur über die Immunität bei Syphilis ein paar Worte sprechen, sowie ich es seinerzeit in meinem Probevortrage ausführte.

Durch die Arbeiten von Finger-Landsteiner, Kraus und Volk, Neißer usw. ist jetzt auch in diese verwickelte Frage mehr Klarheit gebracht worden.

Die Lehre von der absoluten Immunität bei Syphilis stand in mancher Beziehung mit der klinischen Beobachtung in Widerspruch. Namentlich waren es die Rezidiveruptionen, die durch neuerliche Spirochäteninfektion, sei es in toto, sei es durch Verbreitung von inneren Spirochätendepots her zustande kommen, welche bei der Annahme einer vollständigen Immunität nicht erklärt werden konnten. Eine Einbringung von Spirochäten von außen her sollte unmöglich sein, von innen her aber leicht zustande kommen können! Dazu kam noch, daß die Affenimpfung keinen qualitativen Unterschied in der Virulenz der einzelnen Syphilisprodukte ergeben hatte.

Drei Fragen waren hauptsächlich zu lösen: Wann tritt die Immunität ein? Ist sie konstant oder Schwankungen unterworfen? Besteht sie auch nach der Abheilung fort oder ist sie ausschließlich an das Nochvorhandensein der Krankheit gebunden?

Bezüglich der ersten Frage wurde durch Neißer, Finger und Landsteiner, Kraus usw. bei Affen festgestellt, daß nicht nur längere Zeit nach der ersten Impfung, vor Entwicklung des Primäraffektes, sondern auch einige Zeit nach dieser eine Haftung erzielt werden kann. Es besteht also zur Zeit des Auftretens des Primäraffektes noch keine absolute Immunität.

Ferner wurde durch Versuche Fingers und Landsteiners festgestellt, daß Syphilitiker auch später auf

fremdes Syphilisvirus, das ihnen in Taschen und tiefen Skarifikationen eingebracht wurde, mit lokalen spezifischen Erscheinungen reagieren. Zwar entsteht dabei kein Primäraffekt mit konsekutiven Drüsenschwellungen; es entwickeln sich aber syphilitische Papeln von verschiedener Intensität an den Inokulationsstellen, die histologisch den durch Inneninfektion entstandenen Papeln gleichen und in denen Spirochäten nachgewiesen wurden.

Die Impfeffekte nehmen mit der Dauer der Erkrankung an Intensität ab; sie sind in der zweiten Latenzperiode deutlicher als in der sekundären Periode und hier wieder in den ersten Monaten deutlicher als in der späteren Zeit. Dies stimmt damit überein, daß Rezidive im allgemeinen immer spärlicher und unbedeutender werden, um schließlich ganz zu sistieren, entsprechend der allmählichen Abnahme der Spirochätenmenge im Verlaufe der Syphilis. Dazu kommen jedoch Immunitätsschwankungen, die bewirken, daß auch geringe Virusmengen sich rasch vermehren und ausgiebige universelle Rezidiveruptionen veranlassen oder ohne wesentliche Vermehrung intensivere lokale Krankheitserscheinungen verursachen können. Dies führt uns zu den Versuchen Fingers und Landsteiners bei Tertiärsyphilitischen. Bei diesen wurde konstatiert, daß Inokulationen von ganz besonders heftiger Reaktion gefolgt sind, indem sich im unmittelbaren Anschluß an diese erythematöse Rötung Infiltratbildung mit zentralem Zerfall ausbildet. Bei Tertiärsyphilitischen kommt noch zu den Faktoren, Zahl der Spirochäten und Immunität eine durch die lange Zeit bestehende Infektionskrankheit gesteigerte Empfindlichkeit des Gewebes hinzu, die man auch bei Tuberkulose und Malleus beobachtet. Die Pirquetsche Tuberkulindiagnose beruht ja auf dieser Tatsache.

Es reagiert also die Haut bei lange bestehender Syphilis viel lebhafter auf Superinfektion trotz bestehender relativer Immunität. Durch diese Versuche ist also eine Superinfektionsmöglichkeit bei Syphilis bewiesen. Parallel damit gehen auch klinische Beobachtungen der letzten Zeit, aus denen hervorgeht, daß innerhalb der ersten und zweiten Inkubationsperiode der Syphilis Autoinokulationen vom bestehenden Primäraffekt und Superinfektionen von fremden Virusherden her möglich sind. Sie sind nur durch verkürzte Inkubationszeit und einen milderen Verlauf ausgezeichnet in Analogie mit den Beobachtungen an Affen.

Die Frage nach der Möglichkeit einer Reinfektion deckt sich mit der nach dem Bestand einer Immunität nach Ablauf der Syphilis. Es ist sicher, daß bei einem Organismus, der noch Syphilisvirus, wenn auch latent, beherbergt, eine Reinfektion mit Primäraffekt, Drüsenschwellungen und Exanthem nicht möglich sein wird. Das haben ja auch die oben erwähnten Versuche gezeigt. Wir müssen annehmen, daß eine echte Reinfektion nur nach Heilung der Syphilis und nach Aufhören der Immunität zustande kommen kann. Denn nur bei vollständiger Abwesenheit von Syphilisvirus kann man an ein vollständiges Erlöschen der Immunität denken. Wenn diese noch in geringem Grade vorhanden, so kommt es eventuell nur zu Primäraffekt und Drüsenschwellung oder nur zur Entwicklung eines Primäraffektes, was natürlich für eine eventuelle Generalisierung des Virus nichts beweist. Denn die eingangs erwähnten Befunde Neißers an den inneren Organen niederer Affen, die nur einen Primäraffekt akquirieren, beweisen die Generalisierung des Virus trotz des Fehlens von Drüsenschwellungen und Hauterscheinungen.

Die Lehre von der Immunität bei Syphilis können wir daher gegenwärtig in den Satz zusammenfassen, daß die Generalisierung des Virus bei einer zweiten Infektion absolutes Fehlen von Immunität und Fehlen von altem Virus beweist; eine lokale Superinfektion ist beim syphilitischen Organismus möglich; der Impfeffekt ist abhängig von drei Faktoren: Stand der Immunität, Menge des eingebrachten Virus und Ueberempfindlichkeit des Gewebes. Davon wird auch die Art der Rezidive, das heißt der Hautinfektion von innen her abhängen.

Die Immunität des Syphilitikers nimmt im großen und ganzen allmählich mit Unterbrechungen zu, die Virusmenge nimmt im Organismus allmählich ab. Ueberempfindlichkeit kann von vornherein bestehen (Syphilis ulcerosa und maligna praecox) oder sich mit der Zeit entwickeln (Gummata). Beiden Formen ist die geringe Virusmenge gemeinsam.

Wie weit die Immunitätslehre durch die Serodiagnostik geklärt werden wird, läßt sich gegenwärtig nicht vorhersagen, solange wir den für Syphilisserum charakteristischen Körper seiner Natur nach nicht genau kennen; darauf will ich gleich zu sprechen kommen.

Die Aetiologie, pathologische Anatomie und Klinik der Syphilis sind also nach dem Gesagten schon jetzt in ungeahnter Weise gefördert worden. Ebenso groß ist der Fortschritt in der Diagnostik. Früher wurde die Diagnose einer syphilitischen Erkrankung ausschließlich durch die charakteristische klinische Form in Zusammenhang mit dem Gesamtbilde, das der Erkrankte bot und mit Hilfe der Anamnese gestellt. In zweifelhaften Fällen half man sich durch Diagnosenstellung per exclusionem, durch die histologische Untersuchung und den Erfolg der spezifischen Therapie. Jetzt stehen uns ganz andere Wege offen.

Der Nachweis der Spirochaete pallida im Ausstrichpräparat, noch mehr deren Nachweis im Schnitt berechtigen zur Diagnose Syphilis. Fällt dieser Nachweis negativ aus, so bliebe die Möglichkeit der Ueberimpfbarkeit auf den Affen zu versuchen. Ist diese vorhanden, so ist die Diagnose Syphilis zweifellos.

Durch den Nachweis der Spirochaete pallida in noch unverdächtigen Erosionen ist eine Diagnose früher möglich, bevor diese klinisch zu stellen ist, was für eine eventuelle wirksame präventive Therapie von größter Bedeutung wäre.

Leider kommen diese diagnostischen Methoden für das tertiär-syphilitische Produkt und für die Zeit der Latenz nicht in Betracht, weil Ueberimpfbarkeit und Spirochätennachweis wegen deren geringer Zahl selten positiv ausfallen. Und gerade dabei empfinden wir den Mangel einer sicheren Diagnosenstellung am nachdrücklichsten.

Für diese Fälle hat die serologische Diagnostik die größte Bedeutung, und es kann heute schon die Behauptung aufgestellt werden, daß auf serologischem Wege mit Sicherheit die Diagnose Syphilis gestellt werden kann. Die Methode ist die von Wassermann und Bruck für die Diagnose der Tuberkulose, Meningitis, Typhus eingeführte Komplementbindung oder -ablenkung. Mittelst dieser Methode wurde von Neißer und Bruck nachgewiesen, daß das Serum von Syphilitikern Antikörper gegen Spirochäten id est gegen spirochätenhaltiges Material besitzt. Und zwar konnte die Methode nach 2 Richtungen hin verwendet werden. Hatte man ein Serum auf Syphilis zu untersuchen, so brauchte man es nur auf spirochätenhaltiges Material (Organe hereditär syphilitischer Neugeborener, Papeln) einwirken zu lassen, um durch das Auftreten der Komplementbindung (Ausbleiben der Hämolyse bei einem zugefügten hämolytischen System) die Syphilis zu diagnostizieren. Im umgekehrten Sinne konnte man auf Syphilisprodukt schließen, wenn durch Zufügung eines Syphilisserums Komplementbindung eintrat. In zahlreichen Nachuntersuchungen wurde dies bestätigt und die diagnostische Verwertung so z. B. namentlich von Citron, Wassermann und Meier empfohlen. Mittelst dieser Methode wurden auch im Serum und in der Spinalflüssigkeit von Tabikern und Paralytikern spezifische Substanzen nachgewiesen.

Doch diese Methode hatte ihre Nachteile. Es gab immer ein gewisser, wenn auch kleiner Prozentsatz sicherer Syphilisfälle in allen Untersuchungsreihen ein negatives Re-

sultat; das Material zur Untersuchung z. B. fötale Lueslunge, war nicht immer zu beschaffen; normale Sera gaben auch manchmal mit Luesmaterial Komplementbindung, und umgekehrt reagierten Sarkomgewebe, normales Leber- und Lungengewebe usw. ebenfalls mit Syphilisserum positiv. Ein ganz anderes Gesicht bekam aber die Serodiagnose der Syphilis durch die Untersuchungen Landsteiners, Müllers und Potzls, welche an Stelle von spirochätenhaltigem Material alkoholische Extrakte von normalem Tierherzen, -leber und -lunge verwendeten. Die Komplementbindung respektive die Hemmung der Hämolyse trat dadurch viel prompter, deutlicher und konstant ein, wodurch eine praktisch brauchbare und sichere Methode der Syphilisdiagnose gewonnen wurde. Allerdings darf man jedoch nicht auf das Vorhandensein von Luesantikörpern bei positivem Ausfall der serologischen Untersuchung schließen, da nicht Antigen auf Antikörper einwirkt, sondern durch Alkohol aus normalen Parenchymen extrahierbare Substanzen auf durch die Syphilis produzierte, im Serum befindliche Stoffe, über deren Eigenschaften gegenwärtig noch nichts Genaueres bekannt ist. (Es sollen Lipoide sein.) Die Bedeutung dieser Serodiagnose für die Praxis läßt sich fast noch gar nicht überblicken. Vorläufig sind wir imstande, Differentialdiagnosen bei zweifelhaften Geschwüren am Gliede, im Munde usw., bei Nervenkrankheiten, Arterienerkrankungen usw. leicht und sicher zu stellen, zumindest die Syphilis auszuschließen. Die größte Bedeutung wird aber diese Methode bei Erteilung des Ehekonseuses, bei der Ammenuntersuchung, bei Lebensversicherung, bei der Frage der Vererbung der Syphilis gewinnen. Doch wird es einer langen Beobachtungszeit diesbezüglich bedürfen. Der einzige Nachteil der Methode ist deren Kompliziertheit und die Notwendigkeit, daß derjenige, der sich ihrer bedient, völlig vertraut ist mit serologischen Arbeiten; sie wird daher vorläufig nur an Kliniken und großen Laboratorien geübt werden können.

Diesem gewaltigen Fortschritt in der Auffassung vom Wesen der Syphilis und in der Sicherheit der Diagnosenstellung entspricht leider bis jetzt nicht der Fortschritt, den die Therapie aufzuweisen hat.

Zwar schien es schon manchmal, als sollte auch hier ein Sprung nach vorwärts gelungen sein, aber einer genauen Kritik hielten die gefundenen Resultate nicht stand.

Ich habe schon erwähnt, daß es durch die Tierpassage nicht gelungen ist, eine Schutzimpfung, eine Vakzination zu konstruieren. Zwar geben Neißer, namentlich aber Metchnikoff die Hoffnung diesbezüglich nicht auf — letzterer findet sogar den Beweis für eine gelungene Abschwächung schon erbracht —, aber wir sind diesbezüglich skeptisch geworden. Ebensowenig ist es gelungen, durch chemische oder physikalische Einwirkungen das Virus abzuschwächen. Auch die subkutane und intravenöse Zufuhr von abgetötetem Virus von Extrakten, die in vitro aus Syphilismaterial hergestellt wurden, schufen keinen Schutz vor Syphilisinfektion; es sind daher die Aussichten einer prophylaktischen Schutzimpfung bei der Syphilis sehr gering.

Anders scheinen die Aussichten von Präventivmaßregeln zu sein, die unmittelbar oder sehr kurze Zeit nach der Infektion getroffen werden. Da muß man vor allen der Versuche Metchnikoffs und Roux gedenken, die feststellten, daß bei Affen und Menschen die Syphilisinokulation mißlingt, wenn die Inokulationsstelle 1-20 Stunden hinterher mit einer 30%igen Kalomelsalbe (Kalomel 3,0, Lanolin 10,0) eingerieben oder nur überstrichen wird. Das Experiment am Menschen wurde an Dr. Maisonneuve ausgeführt, der in seiner These die Wirkung der Kalomelsalbe als unfehlbar hinstellt. Neißer prüfte die verschiedensten Mittel bei Affen in verschiedener Zeit nach der Impfung; er erhielt wechselnde Resultate, und eine 10%ige Kalomelsalbe versagte ihm; trotzdem empfiehlt er die 30%ige Kalomelsalbe in allen Fällen anzuwenden, in denen die Zeit nach der Infektion eine entsprechende kurze war.

In gleicher Linie als Präventivmaßnahme ist die frühe Exzision der Inokulationsstelle zu setzen. Auch hier sind die Resultate nicht eindeutig. So hatten bei Neißer Exzisionen 8 Stunden und 14 Stunden post inoculationem keinen Effekt, während er einmal nach 12 Tagen noch vollen Erfolg erzielte. Auf Grund dieser Experimente nimmt Neißer den therapeutischen Standpunkt ein, die Exzisionen überall vorzunehmen, wo sie ohne besondere Zerstörung des Organs durchführbar sind.

Wir kommen nun zu einer Reihe von Versuchen, die angestellt wurden, die nach Inokulation und nach Manifestwerden des Primäraffektes beginnende Generalisierung des Virus hintanzuhalten oder dieselbe zu paralysieren. Dazu gehören die von Kraus ersonnenen Versuche der aktiven Immunisierung durch subkutane Zufuhr von abgetötetem Syphilismaterial nach möglichst frühzeitiger Feststellung der Diagnose des luetischen Primäraffektes, entsprechend dem Verfahren bei Lyssa. L. Spitzer hat dann das Verfahren weiter ausgebaut und hat von 20 so behandelten Luetikern bei 7 keine Sekundärerscheinungen bei einer Beobachtungsdauer von 24 Monaten beobachten können. Neißer, Brandweiner, Kreibich konnten diese Resultate nicht bestätigen; auch führt Neißer eine Reihe theoretischer Bedenken an, und ein Experiment, bei dem die gleichzeitige subkutane Giftzufuhr und Inokulation die Entwicklung des Primäraffektes ungestört ließen. Die passive Immunisierung durch Serum hat auch bis heute keine Erfolge zu verzeichnen.

Die Verminderung des Giftes, respektive der Spirochäten, auch wenn diese bereits im Blute kreisen, bezweckt auch die Exzision des bereits manifest gewordenen Primäraffektes und gleichzeitige Einleitung der Frühbehandlung. Neißer, Lesser, Jadassohn treten neuerdings wieder energisch für die möglichst frühzeitig vorzunehmende Exzision des Primäraffektes ein, einerseits auf Grund von Beobachtungen an Kranken, andererseits deshalb, weil man jetzt durch den Spirochätennachweis viel früher die Diagnose stellen kann, daher unter viel günstigeren Bedingungen operieren könne. Der frühzeitige Nachweis der Spirochäten im Blute (Hoffmann, 6 Wochen post infectionem), der Virusnachweis in den inneren Organen der niederen Affen usw. beweise noch immer nicht eindeutig die stattgehabte Durchseuchung, und auch dann noch sei es nicht gleichgültig, dem Körper einen so eminenten Spirochätenherd, wie es ein Primäraffekt ist, zu belassen. Vielleicht kann der Organismus deshalb mit den eingedrungenen Spirochäten nicht fertig werden, weil immer neue nachkommen; Invasion bedeute noch immer nicht Infektion. Die Exzision und die frühe Quecksilberbehandlung unterstütze die Vernichtung der Spirochäten. — Thalmann wendet zur Tötung der Spirochäten im Primäraffekt 1%ige Sublimatinjektionen unter die Sklerose mit Hg-Behandlung und hat damit sehr befriedigende Resultate erzielt. In einer sehr lesenswerten Abhandlung: „Die Frühbehandlung der Syphilis", begründet er diesen Standpunkt auf Grund seiner theoretischen Deduktionen.

Für die Syphilisbehandlung überhaupt wurde in jüngster Zeit ein neues Mittel, das Atoxyl, empfohlen. Es ist dies eine Anilinarsenikverbindung, die schon längere Zeit in kleinen Dosen bei Behandlung chronischer Dermatosen (Psoriasis) in Gebrauch stand. Es wurde von Laveran zur Bekämpfung der Schlafkrankheit, einer Trypanosomenkrankheit empfohlen und seine Wirksamkeit diesbezüglich von Koch bestätigt.

Uhlenhuth konstatierte dessen Wirksamkeit bei der Hühnerspirillose und bei der Dourine, worauf Hoffmann und Roscher das Atoxyl in kleinen Dosen bei Syphilis ohne Erfolg versuchten. Salmon war der erste, der es in großen Dosen bei Syphilis mit gutem Erfolg verwendete, und diese Wirkung wird von Hoffmann und Roscher, Lassar, Hallopeau usw. bestätigt. Aber bald werden Vergiftungserscheinungen, Erbrechen, Koliken, Nausea, Nervenstörungen, ja sogar in einem Falle Erblindung beobachtet, welche zur

Vorsicht mahnten. Ferner wurde konstatiert, daß Rezidiven sehr rasch wieder auftraten, wenn auch namentlich ulzeröse und tertiäre Erscheinungen rasch zurückgingen. In Wien wurde das Atoxyl von vielen Seiten seiner Wirkung nach geprüft, so von Scherber, Volk und zuletzt von Nobl. Am ungünstigsten spricht sich der letztere über die Atoxylwirkung aus, der die Atoxylbehandlung als vollständig ungenügende Behandlung hinstellt und als ein Versäumnis den Kranken gegenüber, denen das Hg zu lange entzogen wird.

Ausgehend von der Annahme, daß die Atoxylwirkung bei Syphilis größtenteils Arsenwirkung ist, von der wir ja schon längst wissen, daß sie Syphilis günstig beeinflußt, habe ich an meinem Syphilismateriale Versuche mit großen Dosen von Natrium kakodylicum angestellt. Dieses ist vollständig ungiftig und ebenfalls eine HgN-Verbindung. Die Resultate, die ich damit erhielt, entsprechen genau den Atoxylresultaten. Ich habe raschen und völligen Rückgang schwerer ulzeröser Formen beobachtet, Ausbleiben von Sekundärerscheinungen bis heute (1/2 Jahr) post infectionem, aber auch geringe Beeinflussung und rasche Rezidive. Und man kann das Natrium kakodylicum gewiß nicht als Spezifikum gegen Syphilis bezeichnen. Es hat also das Atoxyl die Erwartungen, die sich auf Grund theoretischer Erwägungen und der Tierexperimente an seine Anwendung bei Syphilis knüpften, nicht erfüllt. Vielleicht, daß Kombination von Atoxyl, z. B. wie Neißer vorschlägt, mit Trypanrot bessere Resultate ergeben.

Wir sind daher bei der Therapie der Syphilis nach wie vor auf das Hg und in zweiter Linie auf das Jod angewiesen. Vom Quecksilber hat die experimentelle Forschung tatsächlich dessen Spezifität, dessen deletären Einfluß auf die Spirochäten ergeben. So verhindert nach Metchnikoff die Einreibung von 30 % Kalomelsalbe beim Affen das Zustandekommen der Infektion; Quecksilber hat denselben therapeutischen Effekt bei Affen wie bei Menschen, die Spirochäten verschwinden aus den syphilitischen Krankheitsprodukten rasch, sowohl bei allgemeiner als auch bei lokaler Hg-Therapie. Die vernichtende Wirkung des Hg auf lebende Spirochäten wurde auch unter dem Mikroskope konstatiert. Abgesehen von diesen experimentellen Tatsachen kann man auch Beobachtungen, die indirekt auf das Zugrundegehen der Spirochäten in den luetischen Krankheitsprodukten schließen, für die Spezifität der Hg-Wirkung anführen. Die eine ist die Reaktion eines luetischen Exanthems auf die ersten Hg-Gaben mit lebhafteren Entzündungserscheinungen, die sogenannte Herxheimersche Reaktion, die andere ist das Auftreten von Fieber nach den ersten Hg-Gaben, das in jüngster Zeit von Lindenheim konstatiert wurde. Beide Beobachtungen könnten durch das Zugrundegehen zahlreicher Spirochäten, durch das Freiwerden ihres Endotoxin mit lokaler und allgemeiner Reaktion erklärt werden.

Dahin gehört auch die von mir gemachte Beobachtung, daß Rezidiven, die während oder in unmittelbarem Anschlusse an ausgiebige Quecksilbertherapie auftreten, oft akut entzündlichen Charakter haben und klinisch dem Erythema multiforme und nodosum ähneln (Krankendemonstration in der Wiener dermatolog. Gesellschaft.)

Noch ein Umstand könnte für die spezifische Hg-Wirkung ins Feld geführt werden, und das ist das Verschwinden der Komplementbindung im Syphilisserum unmittelbar nach Hg-Behandlung, wie es von einigen Autoren berichtet wurde. Alle diese neuen experimentell gefundenen Tatsachen bezüglich Hg hat ja die klinische Erfahrung schon längst verwertet; auch den im Organismus zurückbleibenden Virusherden hat sie durch die chronisch intermittierende, energische Hg-Behandlung wirksam begegnet.

Wenn wir uns nun fragen, inwiefern die Therapie der Syphilis durch alle oben entwickelten neuen Gesichtspunkte gefördert wurde, so muß die Antwort recht dürftig ausfallen. Als Prophylaktikum wäre die unmittelbar nach dem Koitus vorzunehmende Einreibung des Gliedes mit 30 %iger Kalomelsalbe vorzunehmen; sie gewährt immerhin einen gewissen Schutz. Exzision von Primäraffekten mit eingeleiteter energischer Frühbehandlung müßte ebenfalls in Fällen, in denen die Diagnose frühzeitig durch den Spirochätennachweis gestellt wurde, vorgenommen werden: sonst bleibt alles beim alten. Chronisch intermittierende Hg-Behandlung durch mehrere Jahre, eventuell kontrolliert durch den serodiagnostischen Nachweis von durch Syphilisvirus bedingte spezifische Körper. Die Methode sind Injektionen unlöslicher Hg-Salze oder Einreibungen, kombiniert mit Jodtherapie.

Ich möchte nicht schließen, ohne auf eine Arbeit von Harttung und Foerster aufmerksam gemacht zu haben, die in jüngster Zeit erschienen ist. Diese Autoren empfehlen auf Grund sehr lehrreicher Krankengeschichten die Behandlung der durch die Spirochäten bedingten Nervenerkrankungen mit Kalomelinjektionen. Es wurden Kranke wesentlich gebessert, die Hg. salizylicum und Einreibungen vergebens angewendet hatten.

M. H.! Ich habe nun versucht, aus der Fülle von neuen Tatsachen, die uns die neue Aera der Syphilisforschung gebracht hatte, einige der wichtigsten herauszugreifen. Es ist natürlich nicht möglich, im Rahmen eines Vortrages alles zu erläutern und allen verdienten Forschern gerecht zu werden; aber ich hoffe, daß es mir gelungen ist, ein beiläufiges Bild vom gegenwärtigen Stande der Syphilisforschung zu geben. Das eine geht jetzt schon deutlich hervor, daß die Klinik der Syphilis, die durch die mühselige Beobachtung unserer alten Lehrer in langer Zeit aufgebaut wurde, durch die experimentelle und ätiologische Syphilisforschung in vieler Hinsicht glänzend bestätigt wurde.

Abhandlungen.

Ueber Veronal und Veronalexantheme

von

Prof. Dr. Wolters, Rostock.

Das von Fischer und v. Mehring 1903 in die Praxis eingeführte Hypnotikum Veronal sollte nach dem Urteile seiner Entdecker bezüglich des Geschmackes und der Löslichkeit erhebliche Vorzüge vor anderen ähnlichen Mitteln haben, leicht herzustellen sein und an Intensität der Wirkung alle bisherigen Schlafmittel übertreffen. Die Berichte der ersten Nachuntersucher bestätigten nicht nur dies günstige Urteil voll und ganz, sondern sie klangen sogar zum Teil in ein enthusiastisches Lob des neuen Medikamentes aus, das unfehlbar, überall wirksam und ohne Nebenwirkungen sei.

Diese übertriebenen Anpreisungen erfuhren eine erhebliche Einschränkung durch eine Reihe späterer Veröffentlichungen, die sich auf Versuche an einem größeren und verschiedenartigeren Krankenmaterial stützten und sich gegenseitig ergänzten. Sie ergaben nämlich, daß das Veronal keineswegs ein unfehlbares Mittel gegen jede Schlaflosigkeit ist, daß man vielmehr nur bei einfacher Insomnie und solcher bei Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie, eventuell bei Phthise, unkomplizierten Herzfehlern, suburämischen Zuständen und ähnlichem nach kleinen Dosen von 0,3 bis 0,75 auf einen ruhigen Schlaf von zirka 8 Stunden rechnen kann, daß aber höhere, 1 g überschreitende Dosen nur einen unruhigen Schlaf erzeugen. Bei anderen Formen der Schlaflosigkeit, besonders solchen bei Psychosen oder schmerzhaften Erkrankungen, bleibt der Erfolg ganz aus oder ist nur sehr gering, selbst wenn die Dosis auf 3 und 4 g erhöht wird; allerdings pflegt eine gewisse Beruhigung der Kranken dabei meist einzutreten, falls diese durch Neben-

wirkungen nicht wieder aufgehoben wird. Große Dosen schließen nämlich, abgesehen davon, daß der durch sie eventuell erzielte Schlaf keineswegs ein ruhiger ist, die Gefahren der Intoxikation ein, welche sich in mehr oder weniger intensiven Erscheinungen äußert. Steigern sich diese Symptome, so können bedrohliche Zustände eintreten, ja selbst der Tod. Wie sich aus der Literatur ergibt, findet auch eine Angewöhnung an das Mittel statt, wodurch der Arzt leicht verleitet wird, die Dosen zu steigern. Eine solche Steigerung ist auch deshalb nicht ohne Bedeutung, als sichere Beobachtungen vorliegen, welche eine akkumulative Wirkung beweisen.

Als Symptome der Intoxikation, als sogenannte Nebenwirkungen, werden häufiger erwähnt Kopfschmerzen, Ohrensausen, Schwindelgefühl, Benommenheit, schwankender Gang, Uebelkeit, Erbrechen und Durchfälle, während eine gewisse Schlafsucht und rauschähnliche Zustände als Nachwirkungen am anderen Tage noch vorhanden sind. Bei schwereren Zuständen gesellen sich dann Störungen der Herzaktion hinzu, Irregularitäten und Beschleunigungen, Angina pectoris, enge, starre Pupille, lallende Sprache, Tremor, Verwirrtheit, Doppelsehen, Visionen, Oligurie, in den schwersten Fällen Sopor, Cheyne-Stokes Phänomen, Koma und tetanische Zuckungen.

Diese unerwünschten Symptome scheinen um so leichter aufzutreten, je mehr die Menge des verabreichten Medikamentes 1 g überschreitet, sie werden freilich gelegentlich auch bei solchen gesehen, die hinter dieser Dosis zurückbleiben.

Dies ist an und für sich nicht zu verwundern, da wir durch Lewin wissen, daß mehr als die Hälfte unserer Medikamente bei besonders empfindlichen Menschen selbst in normalen Dosen Nebenerscheinungen hervorrufen können. Daß aber selbst kleinen Dosen des Veronals schwere Störungen folgen können, mahnt zur Vorsicht bei der Dosierung und rechtfertigt den Wunsch, das Medikament dem Handverkaufe zu entziehen und seine Maximaldosis auf 1 g, besser noch auf 0,75 g festzusetzen, wie das schon von Hampke, Nienhaus und Pfeiffer vorgeschlagen wurde. Statt große Dosen bei Zuständen anzuwenden, bei denen erfahrungsgemäß kleinere Dosen keinen Schlaf erzeugen, sollte man lieber ähnlich wirkende Medikamente zur Anwendung bringen, oder das Veronal mit solchen kombinieren. Dazu scheint vor allem das Morphium geeignet. Dies Verfahren ist um so mehr zu empfehlen, als die bisherigen Erfahrungen dartun, daß kleine Dosen der beiden Medikamente rascher und besser wirken, als die großen des einzelnen. In der Kombination mit dem Morphium vermag das Veronal auch bei schmerzhaften Erkrankungen, nach Operationen usw. ruhigen Schlaf herbeizuführen, den es allein in diesen Fällen nur zu oft nicht erzeugen konnte.

Auf diese Weise werden die durch größere Dosen des Medikamentes öfters hervorgerufenen Nebenerscheinungen in der Mehrzahl vermieden werden; ganz werden wir sie ja nicht beseitigen können, da wir immer mit der individuellen Disposition rechnen müssen; jedenfalls wird die Anwendung kleiner Dosen auch bei jenen prädisponierten Patienten sehr viel leichtere Nebenerscheinungen hervorrufen, und damit ist schon recht viel gewonnen.

Von der Mehrzahl der Autoren werden die Nebenwirkungen nach Veronalgebrauch als harmlos und bedeutungslos bezeichnet, weil sie keine schweren Erkrankungen, keine organischen Schädigungen darstellen. Das scheint indessen nur auf den ersten Blick. Eine aufmerksame Lektüre der in der Literatur niedergelegten Berichte zeigt, daß auch recht ernste, ja selbst letale Nebenwirkungen nach Veronalgebrauch vorkommen. Der Begriff harmlos oder nicht harmlos dürfte bei derartigen Vorkommnissen doch nur Anwendung finden unter Berücksichtigung des ganzen körperlichen und psychischen Zustandes des Betreffenden; das ist um so einleuchtender, als die Leute, denen wir Schlafmittel geben, mehr oder weniger Kranke sind.

Freilich werden Paralytiker, Demente, Alkoholiker usw. durch derartige Erscheinungen wenig oder gar nicht alteriert oder in ihrem Befinden gestört, auch erfährt ihre Krankheit keine Verschlimmerung. Man wird daher bei ihnen die Nebenwirkungen, wenn sie nicht erheblichen Grades sind, gerne mit in den Kauf nehmen, vorausgesetzt, daß man den Kranken Ruhe verschafft. Bei den Reizbaren, Sensibeln, Nervösen aber wird man sie auf alle Fälle vermeiden müssen, denn für diese ist jede derartige Erscheinung von Bedeutung und wird von ihnen weit über Gebühr bewertet. So werden z. B. Neurastheniker, Hysterische, überhaupt „Nervöse“, durch das Auftreten eines Exanthems meist heftig alteriert, bei Rekonvaleszenten verzögert sich die Genesung dadurch, weil sie alle darin ein neues Symptom ihrer Krankheit sehen, oder den Ausbruch einer Infektionskrankheit argwöhnen, wenn der Arzt die Natur des Ausschlages nicht gleich erkennt. Die Gefahr eines diagnostischen Irrtumes liegt aber hier mindestens ebenso nahe als bei anderen Arzneidermatosen, wenn nicht näher, denn die Zahl der bisher beobachteten Fälle ist noch recht klein, die Form der Ausschläge keineswegs immer die gleiche; vor allem aber sind die Veronalexantheme, wie man die Affektion der Kürze halber wohl nennen darf, noch sehr wenig bekannt.

Dies kommt daher, daß die Beobachter derartigen Vorgängen oft keine oder nur geringe Bedeutung beimessen, und sie, wenn überhaupt, nur mit ein paar Worten erwähnen. So werden wir vorläufig weder über die Häufigkeit noch über die Formen der Affektion so orientiert, als es hinsichtlich der Art der Veränderung und der Dosis des Medikamentes wünschenswert wäre.

Michel und Raimann beobachteten das Auftreten eines Exanthems nur einmal. Welcher Art dasselbe war, wie es verlief, nach welcher Dosis es auftrat usw. wird nicht gesagt.

Fenger Just sah in 3 Fällen nach mehreren kleinen Dosen Hauterscheinungen, doch gibt der Autor leider auch nichts Genaueres an.

P. T. Hald fand nach einer Dosis von 9 g Veronal neben anderen schweren Vergiftungserscheinungen ein Exanthem, das aus pemphigusähnlichen Blasen auf rotem Untergrund bestand, deren größte Erbsenbis Bohnengröße erreichten; die Blasen saßen besonders an verschiedenen Fingergelenken, beinahe symmetrisch auf beiden Händen neben einigen erythematösen Plaques, als dem Beginn der Blasenbildung. Eine neue Blase zeigte sich noch am nächsten Tage, dann platzten dieselben und waren am fünften Tag in Heilung begriffen.

Clarke sah, nachdem in wenigen Tagen 7,5 g Veronal genommen waren, Temperatursteigerungen, Muskelschmerzen, Exanthem, Delirium und Koma eintreten. Leider fehlt auch hier jede nähere Angabe über Form und Art der Hautveränderung.

Fränkel beobachtete einen masernähnlichen, schnell schwindenden Ausschlag bei einem Falle von Delirium tremens alcoholicum nach einer Dosis von 5 g (!) pro die. Sonstige Erscheinungen waren dagegen nicht zu konstatieren.

Mörchens Beobachtung glaube ich hier beiseite lassen zu können, da die Vergiftung in diesem Falle durch 8—10 g Veronal und 5—6 g Trional hervorgerufen war, und es unentschieden bleibt, welches Medikament die Hauterscheinungen hervorrief. In den anderen genannten Fällen waren die Intoxikationserscheinungen ebenso wie die Hautveränderungen durch die größeren Mengen des eingenommenen Mittels leicht erklärlich, wenn diese auch nach noch höheren Dosen und trotz vorhandener Symptome schwerer Vergiftung völlig fehlen können (cf. Beobachtungen von Laudenheimer 4 g, Gerhartz 4 g, Geiringer 4,5 g, F. Ehrlich 15 g, Pariser 11 g, Schneider 11 g).

Ebenso aber wie schon nach kleinen und kleinsten Dosen Veronal üble Vergiftungserscheinungen auftreten, erscheinen auf gleiche Gaben auch die Exantheme oft, ohne von weiteren Symptomen begleitet zu sein.

Gerade diese Fälle haben eine besonders große praktische Bedeutung, da bei Unkenntnis der Sachlage oder absichtlicher Verschleierung derselben, der Arzt leicht irregeleitet werden und zu der Annahme kommen kann, es liege eine exanthematische Krankheit vor.

Die Veronalexantheme können, wie schon gesagt, derartige Erkrankungen vortäuschen. So sah außer Fränkel, den ich schon erwähnte, Würth bei 2 Kranken nach längerem Veronalgebrauch ein masernähnliches, juckendes Exanthem auftreten, das sich bei beiden ziemlich gleichmäßig auf die Streckseiten der Extremitäten, hauptsächlich auf die Gegend der Kniee und Ellenbogen verteilte; aus dem Zusammenhang ergibt sich, daß die verabreichten Dosen 0,5 g wohl kaum überschritten haben.

Masernähnliche Ausschläge sah auch Bourilhet einmal bei einer melancholischen, einmal bei einer paralytischen Kranken nach Gaben von ½ g auftreten. Lilienfeld beobachtete bei einer Hysterika auf gleiche Dosen wiederholt einen dem Antipyrinexanthem ähnlichen Hautausschlag,

der jedesmal rasch verschwand. Andere Erscheinungen wurden dabei nicht beobachtet, die Dosis war nicht über 0,5 g gewesen. Welcher Art in diesem Falle das Exanthem war, geht aus der Angabe nicht hervor, da nach Antipyrin ein makulöser, aus spärlichen, scheibenförmigen roten Flecken bestehender Ausschlag neben einem urtikariellen, vesikulösen und bullösen vorkommt. Wahrscheinlich wird der erstere Typus gemeint sein, da die Blasenbildung meist die Schleimhäute befällt, urtikarielle Eruptionen aber stark jucken, wovon der Beobachter nichts erwähnt.

Denselben, ungenauen Vergleich ohne jede erklärende Angabe wendet auch v. Kaan an. Nach Verabreichung von 0,3—0,5 g sah er bei 3 Patientinnen Exantheme auftreten, einmal ein urtikariaähnliches, das sich nach diesem erstmaligen Gebrauche von Veronal nicht mehr wiederholte. Bei einer zweiten Patientin, die überhaupt zu Exanthemen neigte und speziell auf Antipyrin mit Ausschlag reagierte, trat ein antipyrinexanthemähnlicher Ausschlag auf. Intensives Jucken ging voraus; der Ausschlag bestand 4 Tage, die Medikation wurde nicht wiederholt. Ueber den dritten Fall gibt der Autor keine weiteren Notizen, sodaß angenommen werden muß, es habe sich um ein rasch schwindendes Erythem gehandelt.

Auf die gleiche Dosis Proponal, dem Homologon des Veronals, sah Ehrcke bei 2 Kranken ausgedehnte Erytheme sich entwickeln, deren Charakter er nicht weiter angibt.

Hermann Davids beobachtete nach 1 g Veronal eine auffallende Röte der Brust, der Unterarme und Hände, sowie der Beine und Füße. Der Rücken war weniger stark beteiligt. Beim Aufwachen begann die Kranke sofort heftig an Brust und Armen zu kratzen. Die Röte, die auf Druck schwand, blieb 2 Tage gleich stark, ging dann allmählich zurück. Nach 10 Tagen begann die Haut, besonders an Händen und Füßen, in großen Lamellen abzuschuppen. Der Zustand bestand noch am Tage der Entlassung (16 Tage nach der Veronalgabe) und war erst 18 Tage später beseitigt. Bei dem Auftreten des Exanthemes war der Puls unregelmäßig, und es bestand starke Schlafsucht. Letztere Erscheinung war auch bei der ersten 11 Tage vorausliegenden Veronalverabreichung, die keine Hauterscheinungen hervorrief, beobachtet worden.

K. Richter und Gregor Steiner sahen bei einer Hysterika, nachdem 1 g Veronal an zwei aufeinanderfolgenden Abenden gegeben war, keinen Schlaf, aber Hauterscheinungen auftreten. Am Morgen nach der zweiten Dosis klagte die Kranke über einen juckenden Hautausschlag; es zeigten sich vereinzelte, roseolaartige, kaum merklich erhabene Flecken am oberen Teil der Brust und der Oberarme, die große Aehnlichkeit mit Typhusroseolen hatten und im Laufe des Tages wieder verschwanden. Die Flecken standen sehr vereinzelt und waren durch große Strecken normalgefärbter Haut getrennt.

Bulkley berichtet über eine, durch mehrfachen Veronalgebrauch entstandene, erythematös-papulöse Dermatitis, die mit Brennen, Jucken, schlechtem Allgemeinbefinden und Ohnmacht einherging. Aussetzen des Medikamentes und leichte Abführmittel beseitigten die Erscheinungen schnell. Leider stand mir von dieser offenbar ausführlicheren Mitteilung nur ein sehr dürftiges Referat zur Verfügung, sodaß ich über die näheren Verhältnisse dieses Falles nichts anzugeben vermag.

Diesen wenigen, zum Teil recht kurzen Mitteilungen füge ich zwei eigene Beobachtungen hinzu, die mich mit den Nebenerscheinungen des Veronals erst bekannt machten und für mich Veranlassung wurden, mich eingehender damit zu befassen.

Ein älterer, schwer neurasthenischer Gichtiker, den ich schon früher wegen einer recht unangenehmen, zuerst lokalen, später allgemeinen artefiziellen Dermatitis nach Jodvasogen behandelt hatte, ließ mich frühmorgens rufen, da er an einem über Nacht aufgetretenen Hautausschlag leide, der ihn sehr belästige. Ich fand den Kranken in einem sehr aufgeregten Zustande im Zimmer herumwandern, sehr besorgt über das Wiederauftreten seiner früheren Dermatose. Auf Befragen, ob und welche Medikamente eventuell eingenommen worden wären, erfuhr ich, daß seine Schlaflosigkeit, an der er schon länger litt, in der letzten Zeit schlimmer geworden sei, sodaß er sich von seinem Arzte habe Schlafpulver verschreiben lassen.

Diese hätten vorzüglich gewirkt, und er habe bereits seit 6 Tagen jeden Abend ein Pulver genommen, so auch am vorhergehenden Tage. Er sei wie auch sonst nach $1^1/_2$ Stunden eingeschlafen, aber schon gegen 1 Uhr wieder aufgewacht, da er ein heftiges Jucken am ganzen Körper fühlte. Reiben und Kratzen verschlimmerten den Zustand, sodaß an Schlafen nicht mehr zu denken war. Das verordnete Mittel war Veronal und zwar in einer Dosis von 0,5 g, wie ich dann von dem befreundeten Kollegen erfuhr. Genaue Besichtigung des Kranken zeigte den ganzen Rumpf mit einem skarlatinaähnlichen, hellroten Ausschlag bedeckt, der nur hier und da noch kleine, normale Hautstellen übrig gelassen hatte. An Oberschenkeln und Oberarmen trat die Hautveränderung weit weniger stark auf, war weniger verbreitet und stellte sich in größeren, unregelmäßigen Flecken dar, die nach den Unterschenkeln zu immer kleiner wurden, sodaß auf Händen und Füßen sich nur noch einzelne Stellen auf unveränderter Haut fanden; der Hals aber war in seinem unteren Teile noch intensiver ergriffen, das Gesicht dagegen nur leicht affiziert. Die Eruptionen an den Extremitäten waren hellrote, unregelmäßig begrenzte, meist rundliche Flecken mit unregelmäßig gestaltetem Rande, ohne Erhebung über die umgebende Haut. In den Flecken selbst ließen die Follikel wiederum eine intensive Rötung und Schwellung erkennen; häufig war ihre Stelle durch miliare, mit wasserklarem Inhalt gefüllte Bläschen markiert. Die Schleimhäute waren unverändert, die Temperatur normal. Hauptsächlich wurde über sehr starken Juckreiz geklagt, dessen „enorme" Heftigkeit freilich die geringe Anzahl der vorhandenen Kratzeffekte nicht glaubhaft machte, doch war der Kranke derartig alteriert, daß er nicht zur Ruhe kommen konnte.

Urtikarielle Effloreszenzen, sowie eine stärkere angioneurotische Reizbarkeit der Haut war nicht nachzuweisen. Das Veronal wurde ausgesetzt und als Ersatzmittel vorläufig Morphium verordnet. Die Haut wurde häufig und reichlich eingepudert, und das Waschen vorläufig unterlassen. Der Erfolg war sehr befriedigend; nach 3 Tagen begann bereits eine intensivere Abschilferung, die unter Anwendung einfacher Fettmittel innerhalb der nächsten 4 Tage schwand, sodaß die gewohnten Bäder wieder aufgenommen werden konnten. Der heftige Juckreiz war bereits am zweiten Tage zurückgegangen. Schon am sechsten Tage nach Ausbruch des Exanthems nahm der Kranke, der bis dahin kein Medikament gebraucht hatte, gegen meinen Rat wieder Veronal, und vertrug es ohne Nebenerscheinungen. Das Mittel wurde dann zwar nicht mehr jeden Abend gebraucht, doch sicherlich mehrfach in der Woche, wenn die Nachtruhe nicht eintreten wollte. Hautausschlag ist, soweit ich orientiert bin, nicht wieder aufgetreten. Es muß noch erwähnt werden, daß an dem Tage des Exanthemausbruches auch ein leichter Kopfdruck und leichte Benommenheit vorhanden waren, sonstige Nebenerscheinungen aber fehlten.

Anders und wesentlich schwerer waren die Erscheinungen in einem zweiten Falle, den ich kurz darauf sah. Die Patientin, eine ältere schwer hysterische Dame, die wegen eines kosmetischen Fehlers in meiner Behandlung stand, litt, wie ich erst später erfuhr, sehr an Schlaflosigkeit; sie ließ sich von einer Freundin überreden, eins der Schlafpulver zu nehmen, welche dieser vom Arzte verordnet waren. Die Dosis des auch hier in Frage kommenden Veronals betrug, wie erst später festgestellt werden konnte, $^1/_2$ g und war von der Kranken, für die es verschrieben war, immer ohne jedwede Nebenwirkung vertragen worden, weshalb sie auch das Mittel so dringend angepriesen hatte. Eine Stunde nachdem das Pulver, in Tee gelöst, eingenommen war, trat ein guter Schlaf ein, der wohl mehrere Stunden gedauert hat. Später wurde die Kranke dann von einem intensiven Jucken gepeinigt, das sie schon im Schlafe zu heftigem Kratzen veranlaßt hatte, als ihre Stubengenossin gegen 2 Uhr in der Nacht erwachte und nach ihr sah. Durch Anwendung von kalten Kompressen und Waschungen sei es nicht möglich gewesen, sie vom Kratzen und Reiben abzuhalten, da sie trotz aller Versuche nicht völlig aufzuwecken war. So blieb sie denn, im Schlafe sich weiter kratzend, bis zum Morgen liegen. Da der Zustand sich nur wenig änderte, wurde mir, einen Hausarzt hatte die Kranke nicht, Mitteilung gemacht. Gegen 9 Uhr morgens, als ich sie zuerst sah, bestand noch immer eine außerordentlich große Schläfrigkeit, sodaß sie sich auf Anrufen und Rütteln nur mit Unterstützung im Halbschlafe aufrichtete, mit Mühe die Augen aufriß, eine verworrene Antwort gab, um dann wieder einzunicken und sich weiter zu zerkratzen. Es bestand starke Benommenheit, Unbesinnlichkeit, nebenher auch offenbar Kopfschmerzen.

Der ganze Körper, besonders der Rumpf, war übersät mit Urtikariaquaddeln von der Größe einer Linse bis zu der eines Pfennigs. Die Effloreszenzen standen an den Extremitäten viel spärlicher, waren aber auch unter den Füßen und in den Handflächen vorhanden; die Mehrzahl derselben wies ebenso wie die auf der ganzen Körperhaut vorhandenen starken und dicht stehenden Kratzeffekte Blutkrusten auf. Es bestand leichtes Oedem der Augenlider, die Schleimhäute waren frei, die Temperatur normal, der Urin ohne pathologischen Befund, hochgestellt. Die Herzaktion war sehr frequent, doch regelmäßig. Der Puls besserte sich nach Verabreichung von schwarzem Kaffee, wurde ruhiger und voll, doch hielt der Schlafzustand ebenso wie der Juckreiz an. Erst am Nachmittag konnte die Kranke soweit ermuntert werden, daß sie genaue Auskunft über das, was vorangegangen war, geben konnte. Es war das äußerst wichtig, da erst dadurch die von mir angenommene Intoxikation und das Mittel, durch welches sie hervorgerufen war, sicher gestellt wurde. Dadurch kam auch die Hausgenossin, die sich vor Sorge und Angst verzehrte und von dem Gebrauch des Veronals nichts ahnte, zur Ruhe. Das weiter fortbestehende Schlafbedürfnis führte in der nächsten Nacht zu einer außerordentlich guten Nachtruhe, obwohl im Laufe des Tages noch neue Effloreszenzen aufgetreten waren. Sie waren am nächsten Tage schon bedeutend zurückgegangen, schwanden aber erst am 4.—5. Tage unter Hinterlassung leicht geröteter Fleckchen. Die übrigen alarmierenden Symptome waren nach der gut durchschlafenen Nacht fast ganz geschwunden. Zu einer zweiten Anwendung des Mittels, auch in geringerer Dosis, war die Kranke nicht zu bewegen, obwohl sie ja in der zweiten Nacht so vorzüglich geschlafen hatte. Ja, die Zumutung rief bei der äußerst sensiblen Patientin heftige Erregungen hervor, und sie beruhigte sich erst auf mein Versprechen hin, das Medikament nie mehr bei ihr anzuwenden. Ich hätte gerne in dem Falle den Versuch gemacht, die Kranke langsam an das Mittel zu gewöhnen, um ihr dann dauernd oder für längere Zeit zu helfen, doch war der Eindruck, den die Kranke von dem Vorgang bekommen hatte, ein derartiger, daß sie sich auf nichts einlassen wollte. Sie hatte dabei doch den ganzen Tag mehr oder weniger fest geschlafen und hatte an der Aufregung und der Sorge, welche ihr Zustand hervorgerufen hatte, keinen Anteil; sie konnte mir auch den Grund für ihre Abneigung gegen das Medikament nicht genauer definieren, behauptete immer nur, sie habe ein Grauen davor.

Diese beiden Fälle sind äußerst lehrreich; im ersten tritt erst nach 6 Dosen Veronal zu $1/2$ g eine akkumulative Wirkung des Medikamentes ein, die sich durch den Ausbruch eines schwer juckenden, scharlachartigen Exanthems mit leichter Benommenheit und Kopfdruck äußert; spätere Anwendung der gleichen Dosis wird vertragen. Im zweiten Falle tritt nach einer gleich großen Dosis sehr rasch eine heftige Urtikaria auf mit schwerer, langdauernder Schlafsucht, Benommenheit, Kopfschmerzen und Alteration des Pulses.

Wenn es sich nun auch in diesen beiden Fällen um Kranke mit einer funktionellen Neurose handelt, so kann daraus eine Prädisposition für das Auftreten von medikamentösen Nebenerscheinungen nicht hergeleitet werden. Dasselbe gilt auch von der bestehenden Gicht des ersten Kranken. Interessant ist, daß auch bei den mitgeteilten Fällen das weibliche Individuum nach der gleichen Dosis sofort und heftiger erkrankt als das männliche, wie das auch von anderen Autoren mitgeteilt worden ist. Meine Erfahrung hat ergeben, daß weibliche Kranke schon auf die Dosis von 0,5 mit Erregungszuständen und Schlaflosigkeit reagieren, erst nach Stunden zur Ruhe und zum Schlaf kommen, von dem sie am Morgen zerschlagen, müde und benommen erwachen, während sie nach 0.25—0,3 ruhig schlafen. Exantheme habe ich bei dieser vorsichtigen Dosierung nie gesehen.

Aus der Gesamtheit der nach Veronalgebrauch beobachteten Exantheme geht also hervor, daß außer einfacher diffuser und fleckweiser Hautröte, masern- und scharlachähnlichen Erscheinungen, auch knötchenförmige und urtikarielle Eruptionen vorkommen können, als deren Extrem wir wohl die von Hald beobachtete pemphigoide Eruption (nach 9 g) ansehen müssen. Die Ausschläge haben die Eigentümlichkeit, sehr heftig zu jucken (Würth, Richter und Steiner, v Kaan, Davids) und, zum Teile wenigstens, mit Schuppung abzuheilen. Beides ist für die Diagnosenstellung gegenüber den exanthematischen Krankheiten wichtig. Für den Kranken und seine Umgebung ist die richtige Erkenntnis des Exanthems von großer Bedeutung, selbst wenn sonstige Nebenerscheinungen nicht auftreten. Diese selbst aber, wenn sie auch relativ harmlos sind, haben trotzdem für den Rekonvaleszenten, den nervös Kranken und sein Befinden große Bedeutung.

Es liegt mir ferne, den Wert des Veronals als eines guten und relativ unschädlichen Schlafmittels herabsetzen zu wollen, zumal es nach Frenkel hervorragende antispasmodische Wirkung bei Epilepsie und den Krampfzuständen des Kindesalters haben soll und nach Umber bei Delirium direkt lebensrettend wirkt, aber es muß hervorgehoben werden, daß es nicht ein unter allen Umständen wirksames Schlafmittel ist, bei dem weder Akkumulation noch Angewöhnung vorkommt, und das keine Nebenerscheinungen macht. Gerade die Nebenwirkungen, von denen die Exantheme noch die harmlosesten und seltensten, wenn auch recht alarmierende sind, legen, wie schon gesagt, den Wunsch nahe, die usuelle Dosis zu verringern und die Indikationen für die erfolgreiche und gefahrlose Anwendung des Mittels fester zu bestimmen. Sollen und müssen größere Dosen zur Anwendung kommen, so wird man jedenfalls genau zu erwägen haben, ob die eventuell zu erwartenden Nebenerscheinungen im richtigen Verhältnis zu der gewollten Wirkung stehen, ob der Erfolg das Risiko rechtfertigt. Ist das nicht vorauszuschen, so wird man lieber eine Kombination mit Morphium in Anwendung ziehen, wie ich sie oben nach fremder und eigener Erfahrung empfahl.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Krankenhause der Barmherzigen Brüder zu Dortmund.

Trauma und Ileus

von

Dr. K. Vogel,

Privatdozent für Chirurgie, dirigierender Arzt.

Ich habe in den letzten zwei Jahren in ziemlich ausgedehnter Tätigkeit als Gutachter wiederholt die Beobachtung gemacht, daß die Bedeutung von Traumen, die speziell den Rumpf treffen, als Ursache späterer Verstopfung unterschätzt und letztere als Unfallfolge nicht anerkannt wurde.

Ich nehme daher Veranlassung, einige persönliche Erfahrungen mitzuteilen, die den Zusammenhang zwischen Trauma und Obstipation nicht nur beweisen, sondern auch, weil die Fälle teilweise zur Operation kamen, das Wesen dieses Zusammenhanges einigermaßen klarmachen.

Als einen typischen Fall von chronischem Ileus nach Trauma möchte ich folgenden hinstellen:

1. Friedrich W. aus W., 57 Jahre alt; Ingenieur, Aufgenommen 2. Oktober 1900.[1])

Anamnese: Patient war früher stets gesund. Im Frühjahr des

[1]) Der Fall ist schon in meiner Habilitationsschrift: Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 63. S. 298 verwertet, dort aber von anderen Gesichtspunkten aus. Er stammt aus dem St. Johanneshospital in Bonn (weiland Herr Geheimrat Schede).

Jahres ist ihm ein Radfahrer mit geringer Vehemenz gegen die rechte Bauchseite gefahren. Patient hat den Vorfall kaum beachtet und spürte zunächst keine nennenswerten Beschwerden. Ganz allmählich entwickelten sich dann periodisch auftretende Schmerzen, die sich als ein Gefühl von starker Spannung im Leib mit „Aufbäumen des Darmes" äußerten, worauf dann, meist plötzlich, Gase abgingen oder auch Defäkation erfolgte und Patient sofort Linderung hatte. Diese Anfälle sind in letzter Zeit an Häufigkeit und Intensität wesentlich stärker geworden. Der im Anfall trommelförmig aufgetriebene Leib wird sofort nach Abgang von Stuhl oder besonders von Gas plötzlich weich und sinkt zusammen. In letzter Zeit bestand im Anfall meist Atemnot und Herzklopfen. Die Schmerzen sind auf der Höhe des Anfalles oft sehr stark, werden in die Gegend des Zökums lokalisiert und als echtes „Leibkneifen" beschrieben. Patient hat selbst den Eindruck, als ob die Eingeweide sich heftig im Leibe herumwälzten.

Status: Gesund aussehender Mann ohne Besonderheiten der inneren Organe. Der Leib ist ziemlich stark aufgetrieben; die Bauchdecken sind so stark gespannt, daß ohne Narkose ein Durchtasten unmöglich ist. Ueber dem Bauch tympanitischer Perkussionsschall. Kein nachweisbarer Aszites.

In Narkose fühlt man in der Gegend des Zökums und Colon ascendens eine wurstförmige Resistenz, die auf stärkeren Druck plötzlich verschwindet. Sonst ist nichts Abnormes zu konstatieren.

Diagnose: Behinderung der Darmpassage am Zökum.

Da die Beschwerden immer schlimmer geworden sind, entschließt Patient sich zur (1.) Operation.

10 Oktober: Laparotomie in der Linea alba lateral. dextr. Man kommt sofort auf ziemlich ausgedehnte, teils strang- teils flächenförmige Verwachsungen der Därme unter sich und mit dem Netz und der vorderen Bauchwand. Trennung derselbelben teils stumpf, teils scharf. Der Processus vermiformis fällt dabei vor und ist nebst seiner nächsten Umgebung vollkommen intakt. Die Wundflächen des Peritoneums werden soweit als möglich übernäht und die Bauchwunde geschlossen.

Die Wunde heilt ohne besondere Störung, und Patient fühlt sich die erste Zeit über wohl. Flatus gehen bald nach der Operation ab. Stuhl wird zuerst am 3. Tage nach der Operation durch Klysma erzielt. Opium wurde nicht gegeben.

6. November: Es zeigt sich eine sehr verstärkte Peristaltik, durch die zuerst dünner Stuhl zutage gefördert wird. Es werden Opiumsuppositorien verordnet. Die Kolikanfälle mehren sich jedoch, Stuhl tritt nur mehr sehr spärlich auf, und vom 12. November an gar nicht mehr. Der Leib treibt sich wieder auf und wird mäßig schmerzhaft. Schall tympanitisch; kein Aszites; kein Fieber.

Zuerst tritt zeitweilig Erbrechen auf, am 14. November wird alle Nahrung erbrochen. Laxantien versagen vollkommen, ebenso Darmeingießungen, auch in Knieellenbogenlage.

16. November: Das Erbrechen ist deutlich fäkulent, der bis hahin gute Puls wird frequenter und kleiner. Daher Relaparotomie: Hautschnitt in der alten Narbe. Es finden sich wieder sehr starke Verwachsungen der Därme unter sich in der Umgebung des Colon ascendens und der Därme mit der vorderen Bauchwand, und zwar ausgedehnter als zur Zeit der ersten Operation. Nachdem dieselben gelöst sind, entleert sich auf Einlauf recht viel Stuhl. Patient kommt ziemlich schwach ins Bett, erholt sich aber bald. Nach wiederholtem Abgang von Flatus und Stuhl erfolgt kein Erbrechen mehr. Der Puls ist noch ziemlich frequent und klein.

Am 8. November mittags wird der Leib wieder dicker, es tritt sehr heftiges und häufiges Erbrechen ein von schwarz-grünen Massen (nicht fäkulent). Puls 160, klein. Es wird schnell ein Anus praeternaturalis des untersten Dünndarms in der Laparotomiewunde gemacht (wobei wieder massenhafte Verklebungen konstatiert werden). Auf Einlauf in den zuführenden Schenkel des Darmes entleert sich ziemlich viel dünner Kot und Gase. Patient kommt gut ins Bett und ist wohl bis zum anderen Morgen, wo er trotz Infusion und Exzitantien einem Herzkollaps erliegt.

Die Autopsie (nur Bauchsektion gestattet) ergibt zahlreiche peritoneale Verklebungen in der Gegend der Operation. Keine Spur von septischer oder eitriger Peritonitis. Därme im übrigen frei, Peritonealüberzug blank. Kolon kollabiert, Dünndarm mäßig gebläht und gefüllt.

Ich gebe diese Krankengeschichte etwas ausführlicher wieder, weil sie das typische Bild einer aseptisch entstandenen, stets rezidivierenden „Peritonitis" adhaesiva bietet und wegen der wiederholten Operationen in besonders klarer Weise Aufklärung gibt über die Natur des vorliegenden Prozesses und die Aetiologie der Adhäsionen. Ich habe damals in der Literatur wenig analoge Fälle gefunden:

Roser[1]) beschreibt einen Fall, in dem nach starker Kontusion der linken Unterbauchgegend Darmobstruktion entstand, die der Autor auf Verklebung und Schrumpfung zurückführt. Der Patient ist nach sechswöchentlicher Obstruktion und Auftreibung des Leibes gestorben. Die Autopsie wurde nicht gemacht.

[1]) D. med Woch. 86. 5—6.

Riedel[1]) führt einen Fall an, in dem ein Fuhrmann einen Hufschlag gegen das rechte Hypochondrium erhielt. Nach einem Jahr mußte wegen immer stärker werdender Schmerzen an dieser Stelle operiert werden, wobei sich starke Verwachsungen zwischen Leber, Gallenblase, Magen, Duodenum, Netz und vorderer Bauchwand fanden. Die Heilung verlief glatt. Eine einfache Blutung hält Riedel für ungenügend zur Erklärung. Er nimmt eine Leberverletzung mit Austritt von Galle an, die den zur Verwachsung führenden Reiz auf das Peritoneum ausgeübt habe.

In einem weiteren Falle Riedels war ebenfalls ein Trauma mehrere Jahre vorhergegangen. Später traten plötzlich nach einer reichlichen Mahlzeit Leibschmerzen auf mit starker Tympanie. Stuhl und Flatus waren nicht zu erzielen. Die Operation ergab Narben im Meso-S-romanum, die den Darm abknickten. Die Trennung derselben schuf zunächst Wohlbefinden, doch sind später die Beschwerden, wenn auch geringer, wieder aufgetreten.

Ich habe dann selbst jüngst noch zwei einschlägige Fälle beobachtet:

A. K., 50 Jahre, Fuhrmann. Aufgenommen am 16. Januar 1906. Patient ist vor drei Monaten von einem Pferde nicht allzu heftig gegen den Leib geschlagen worden. Er konnte ohne Hilfe seine Wohnung erreichen. Der zuerst starke Schmerz besserte sich bald, doch litt er viel an Erbrechen. Seitdem klagt er über Schmerzen im Leib, unterhalb des Nabels und in der Magengegend, besonders bei stärkeren Bewegungen des Oberkörpers (beim Bücken und Recken) und vor dem Stuhl. Der Leib ist leicht aufgetrieben und unten links vom Nabel druckempfindlich. Da Diät, Massage und medikomechanische Behandlung (Ruderapparat) den Zustand nicht bessern, willigt Patient in die Operation ein.

Bei der Laparotomie finden sich Adhäsionen zwischen einigen Dünndarmschlingen, Colon transversum und vorderer Bauchwand. Auch das Netz ist hier etwas adhärent. Die Verwachsungen wurden gelöst. Patient erhielt sofort 0,001 Physostigmin subkutan zur Anregung der Peristaltik. Es erfolgten am ersten Tage Stuhl und Flatus. Patient hat keine Obstruktionserscheinungen wieder gehabt.

Endlich möchte ich noch folgenden Fall erwähnen:

W. Sch., 46 Jahre alt. Aufgenommen 22. November 1906. Es ist ihm ein Kohlenwagen gegen den Rücken gefahren und hat ihn vorwärts geworfen, so, daß er mit dem Bauch gegen ein eisernes Tor angeflogen ist. Es fand sich ein Beckenbruch mit ziemlich starker Dislokation der Fragmente am Scham- und Sitzbein. Langsame Ausheilung unter entsprechender Lagerung. Keinerlei entzündliche Erscheinungen von seiten der Bauchorgane. Ich hatte den Mann jüngst zu begutachten und klagte er — außer starken Beschwerden von seiten der Fraktur — über sehr hartnäckige Verstopfung, öfter auftretende heftige Kolikschmerzen bei aufgetriebenem Leib, die plötzlich unter Abgang von Flatus verschwanden, um nach einigen Stunden in derselben Weise wiederzukehren. Vor dem Unfall habe er ganz regelmäßigen Stuhl und nie derartige Leibschmerzen gehabt.

Ich habe ihm gegen die letztgeschilderten Beschwerden zunächst Massage verordnet. Es ist wohl zweifellos, daß auch hier Adhäsionen die Ursache sind.

Diese Krankengeschichten sprechen für sich selbst. Die Ursache der Beschwerden der Patienten sind zweifellos die peritonealen Adhäsionen. Wie hängen die letzteren mit dem Unfall zusammen?

Ueber die Ursachen der peritonealen Adhäsionen bestehen noch divergente Ansichten.

Zunächst sind wohl alle Autoren darin einig, daß entzündliche Vorgänge am Peritoneum dieses zur Verklebung und Verwachsung reizen. Teilweise müssen wir ja in dieser Neigung des Peritoneums zur Verklebung eine Schutzmaßregel des Organismus sehen, indem intraperitoneale Infektionen dadurch abgekapselt und lokalisiert werden.

Bei mehreren der oben geschilderten Fälle könnten wir denken, die Adhäsionen seien als solche entzündliche, das heißt auf lokaler Infektion beruhende aufzufassen. So kann der Riedelsche Fall mit Verletzung der Leber aufgefaßt werden. Wo ein starkes Trauma, ein Hufschlag und dergleichen, einwirkt, müssen wir wohl die Möglichkeit entzündlicher Adhäsion auch dann zugeben, wenn ausgesprochene Zeichen von Peritonitis fehlen.

Sind letztere vorhanden und es restieren nach Ausheilung derselben Beschwerden seitens des Darmkanals, so ist wohl der Zusammenhang derselben mit dem Unfall klar. Jede Entzündung des Peritoneums bedingt eben Adhäsionen, die je nach ihrer mechanischen Wirkung auf die Motilität des Darmes Störungen hervorrufen.

[1]) v. Langenbecks Archiv, Bd. 47 u. 57.

Daß aber auch ohne jede Infektion des Peritoneums solche Beschwerden schwerster Art als direkte Unfallfolge auftreten können, beweist mein oben geschilderter erster Fall. Hier haben wir ein ganz leichtes, vom Patienten kaum beachtetes und fast vergessenes Trauma, in Form eines Stoßes gegen den Leib, wie er wohl jedem Menschen mehr als einmal passiert. Die Folge ist ein Prozeß, der an Malignität einem bösartigen Tumor nichts nachgibt und trotz wiederholter Eingriffe das Leben vernichtet.

Meines Erachtens ist es nicht anzunehmen, daß hier eine Infektion im Spiele ist. Bei starken Insulten mag es ja möglich sein, daß Bakterien die Darmwand durchdringen, die ja nicht gerade grob zerrissen zu sein braucht, um für jene permeabel zu werden. Ein solcher Insult lag aber hier nicht vor. Ich möchte gerade diesen Krankheitsfall für den besten Beweis ansehen dafür, daß intraperitoneale Blutungen Adhäsionen bedingen können. Sie tun es wohl nicht immer, denn die Neigung des Peritoneums zu Verklebungen, die „Plastizität", ist sicher individuell sehr verschieden. Betreffs der Möglichkeit stehe ich heute noch auf demselben Standpunkt, wie vor 5 Jahren, als ich auf Grund klinischer und experimenteller Beobachtungen schrieb:

„Das Blut als solches ist kein das Peritoneum zur Adhäsionsbildung reizender Fremdkörper. Stammt es jedoch aus einer intraperitonealen Verletzung, so gerinnt es an dieser verletzten Stelle ebenso wie in einem Blutgefäß mit lädierter Intima und ist dann die Ursache zu weit ausgedehnteren Verwachsungen, als sie die Verletzung allein gemacht haben würde. Blut, welches in eine vollkommen intakte Peritonealhöhle hineinkommt von außen her, wird ohne jeden Schaden resorbiert."

Die Peritonealhöhle entspricht nach Wegener anatomisch dem Innern eines Blutgefäßes. In einem solchen beschränkt sich bei eintretender lokaler Gerinnung, etwa nach Intimaverletzung, jene auch nicht auf den Ort der Verletzung, sondern breitet sich von hier aus, als von einem Zentrum, zentrifugal weiter aus. So wird auch im Peritoneum eine kleine Verletzung, wie sie auch durch ein leichtes Trauma gesetzt werden kann, das austretende Blut zum Gerinnen bringen, nicht nur an der Stelle der Verletzung selbst, sondern fortschreitend in die weitere Umgebung, mehr oder weniger ausgedehnt, je nach der Menge des Blutes, je nach der Plastizität des Gewebes und natürlich auch je nach der unmittelbar auf das Trauma folgenden Darmruhe.

Bleiben die Därme in steter Bewegung, so werden Verwachsungen an ihnen wenigstens nicht entstehen, deren Vorbedingung natürlich ein zeitweiliger ruhiger Kontakt der zwei zu verwachsenden Blätter ist. Starke Traumen lähmen bekanntlich die Peristaltik und begünstigen schon dadurch die Adhäsion. Der Mangel an aktiver Beweglichkeit ist auch die Ursache, weshalb das Netz mit Vorliebe Adhäsionen bildet. Die möglichst frühe Anregung der Peristaltik ist daher des beste Mittel, nach Traumen sowohl wie nach Laparotomien die Adhäsionsbildung zu verhindern. Ich habe seinerzeit[1]) zu diesem Zweck die subkutane Applikation von Physostigmin empfohlen, die mir recht oft gute Dienste geleistet.

Ich möchte hier auf die Therapie der Adhäsionen nicht nochmals eingehen. Der Zweck meiner Ausführungen ist nur, den Zusammenhang zwischen Trauma und Verwachsungen hervorzuheben und durch obige Krankheitsbilder, besonders die erste Krankengeschichte, zu illustrieren, besonders deshalb, weil ich, wie eingangs erwähnt, wiederholt beim Studium von Unfallakten gefunden habe, daß die Klagen der Patienten über Darmstörungen oft nicht nach Verdienst bewertet werden. Meist wird es nicht schwer sein, herauszubekommen, ob eine geklagte heftige Verstopfung erst seit dem Unfall besteht oder schon vorher vorhanden war. Ist ersteres der Fall, so kann man auch dem Patienten Glauben schenken, wenn er über Kolikschmerzen, Magenschmerzen (Netzadhäsion!), „Ziehen im Leib" und nach dem Rücken hin beim Bücken und Wiederaufrichten klagt und dergleichen.

Das Trauma braucht, wie mein erster Fall zeigt, nicht intensiv zu sein; die Beschwerden brauchen auch nicht in den ersten Monaten nachher einzusetzen, ja sie werden oft erst spät, vielleicht nach Jahren einsetzen. Die Verwachsungen können sich mit der Zeit verändern, sie können auch jahrelang ohne Beschwerden bestehen und erst durch irgend ein akzidentelles Moment in den Vordergrund geschoben werden. Der Zusammenhang der dann einsetzenden Beschwerden mit dem Unfall bleibt deshalb doch bestehen. Es geht daraus hervor, wie vorsichtig der Gutachter bei solchen Traumen des Bauches mit der Prognose sein muß.

Endlich möchte ich, als wenigstens teilweise zur Sache gehörig, noch kurz folgenden Fall anfügen, den ich vor kurzem behandelte und begutachtete:

W. G., 30 Jahre alt, aufgenommen 16. April 1907. Patient ist Eisenbahnbeamter. Er gibt an, in Ostasien als Soldat während des Chinafeldzuges an „Typhus oder Ruhr" erkrankt zu sein. Mehrere Monate nach der Heilung hat sein jetziges Leiden begonnen: Langsam stärker werdende Verstopfung mit zeitweise auftretenden Kolikschmerzen. Letztere beginnen stets mit starkem Ziehen in der linken Unterbauchgegend, dann folgen allgemeine Koliken, Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes, bis Winde oder Stuhl abgehen, worauf Erleichterung erfolgt. Zuweilen sollen Blutspuren im Stuhl sein.

Status: Gute Ernährung. An inneren Organen keine Besonderheiten. Die Aspektion und Digitaluntersuchung des Afters und unteren Rektums ergibt nichts Abnormes. Die Gegend der Flexura sigmoidea ist stark druckempfindlich, letztere anscheinend etwas verdickt. Patient macht bei der Untersuchung spontan die Angabe, daß die Winde häufig bis hierher vorrückten und dann stehen blieben, worauf die Kolikschmerzen aufträten. Bei Lufteinfüllung ins Rektum hellt sich der über der Flexur gedämpfte Schall nicht auf. Stuhl ist nur durch hohe Dosen von Rizinus und wiederholte Klistiere zu erzielen. Derselbe tritt meist in Form kleiner Ballen zutage. Patient ist schon von verschiedenen Seiten intern behandelt worden und wünscht selbst die Operation:

Inzision in der Linea alba lateralis sinistra. Es finden sich ziemlich ausgedehnte narbige Stränge im Bereich des Mesenteriums der Flexur, teilweise auf diese übergreifend. Die Flexura ist durch diese Stränge mehrfach ziemlich scharf abgeknickt. Oberhalb der Knickstelle ist die Wand des Darmes stark verdickt, wohl infolge von Hypertrophie der Muskularis.

Aus Furcht vor Rezidiven habe ich die Narbenstränge nicht getrennt, sondern eine möglichst weite Anastomase zwischen Colon transversum und Rektum hergestellt.

Der Verlauf war zunächst normal; leider trat jedoch am 3. Tage nach der Operation eine doppelseitige Pneumonie auf, der der Patient am 6. Tage erlag.

Die Witwe hat später Ansprüche an die Militärverwaltung erhoben, die meines Wissens noch der Erledigung harren. Ich wurde kürzlich um ein Gutachten angegangen, in dem ich natürlich die Frage nach dem Zusammenhang des Leidens und damit auch der Operation und des Todes mit der vor Jahren in China durchgemachten Darmerkrankung in positivem Sinne beantwortet habe.

Aus den Akten geht hervor, daß jenes Darmleiden mit stark blutigen Stühlen einhergegangen ist. Die genaue Diagnose steht nicht fest. Jedenfalls hat es sich um schwere, wohl ulzerative Prozesse der Darmschleimhaut gehandelt, von denen wir wissen, daß sie Adhäsionen des periintestinalen Gewebes, Schwielen und Narben des Mesenteriums und des Peritoneum viscerale im Gefolge haben können. Wenn auch wohl der Beginn der Adhäsionsbildung sich an die Darmerkrankung unmittelbar anschließt, so können die Folgen, Schmerzen und Darmobstruktion, doch so schleichend sich entwickeln, daß die subjektiven Störungen erst nach Jahren nennenswert in den Vordergrund treten, wie in dem eben geschilderten Falle.

Wenn es sich hier auch nicht im eigentlichen Sinne um einen „Unfall" handelt, so sind derartige, in Ausübung des Dienstes, hier des Militärdienstes, erworbene Krankheiten doch nach dem Gesetz entschädigungspflichtig. Sie unter-

[1]) L. c. und Mitt. a. d. Gr., Bd. 17, S. 5.

liegen demnach der ärztlichen Begutachtung. Der Gutachter wird aber lange nicht immer, wie hier, in der Lage sein, vor Abgabe des Gutachtens sich durch Operation von dem pathologisch-anatomischen Zustand überzeugen zu können. Das ist der Grund, weshalb ich diesen Fall, in dem ich in jener glücklichen Lage war, meine vorher richtig gestellte Diagnose durch die Autopsie in vivo bestätigt zu finden, veröffentliche, zur Illustration der einschlägigen Verhältnisse, zugleich auch wieder als Beweis, wie vorsichtig man als Gutachter bei allen abdominalen Prozessen in bezug auf die Prognose sein muß.

Das orthopädische Stützkorsett

von

Dr. Georg Müller,

Spezialarzt für orthopädische Chirurgie in Berlin.

Eines unserer wichtigsten orthopädischen Hilfsmittel ist in der letzten Zeit so vielen und, wie ich gleich vorweg nehmen will, unberechtigten Angriffen ausgesetzt gewesen, daß ernste Gefahr besteht, daß dasselbe, und zwar zum Schaden der orthopädischen Therapie, diskreditiert wird. Ich meine das orthopädische Stützkorsett. Ich halte es deshalb für ein Gebot der Wahrhaftigkeit, diese ebenso heftigen wie unmotivierten Angriffe etwas niedriger zu hängen.

Es scheint beinahe, als ob es Sitte oder, besser gesagt, Unsitte geworden sei, daß ein Autor, der die orthopädische Therapie, speziell die Skoliosentherapie durch irgend eine neue Methode oder auch nur durch irgend eine Anregung zu bereichern in der Lage ist, glaubt, dieser seiner Mitteilung einen höheren Wert verleihen zu können, wenn er andere längst bewährte Methoden herabsetzt. Gar viele Wege führen nach Rom, und wer die Geschichte der Orthopädie mit Aufmerksamkeit liest, der wird sehr bald zur Einsicht kommen, daß auch in der Skoliosentherapie nichts beständig ist, als der Wechsel. Haben wir es doch selbst miterlebt, wie Methoden, welche mit gewaltigem Eklat in die Welt posaunt wurden, wie beispielsweise die Callotsche Gibbusbehandlung, nur allzu schnell im Orkus der Vergessenheit verschwanden. Und wer von allen denen, die uns in der Skoliosentherapie in den letzten Jahren neue Wege gewiesen haben, kann von ihnen sagen, daß sie nach einem weiteren Dezennium noch Beachtung finden werden? „Prüfet alles und behaltet das Beste“ ist auch hier das richtige Grundprinzip. Denn bevor jemand berechtigt ist, z. B. das Stützkorsett zu verdammen, ist er verpflichtet, dasselbe zu prüfen. Mit grauer Theorie ist hier nichts getan. Ob es diesem oder jenem vom rein theoretischen Standpunkt aus verwerflich erscheint, ist vollkommen Nebensache, denn die Orthopädie ist, wie kaum eine andere medizinische Disziplin, eine rein empirische, und das letzte Wort über die Korsettfrage haben diejenigen zu sprechen, die auf diesem Gebiete Erfahrung aufzuweisen haben. Denn, was will es heißen, wenn Orthopäden, die nur über ein poliklinisches, wenn auch noch so massenhaftes Material verfügen, mit Emphase ausrufen: „Das orthopädische Stützkorsett kommt für unser unbemitteltes Krankenmaterial nicht in Betracht, weil es viel zu teuer ist, also hat es keine Berechtigung.“ Diese Schlußfolgerung ist vollkommen unlogisch. Richtig wäre es, zu folgern: da die meisten Skoliotiker nicht in der Lage sind, die verhältnismäßig hohen Kosten für ein gutes orthopädisches Stützkorsett aufzuwenden, muß man darnach trachten, entweder dasselbe billiger herstellen zu können, oder Mittel und Wege ausfindig zu machen, um auch den skoliotischen Kindern unbemittelter Eltern die Anschaffung eines solchen Korsetts zu ermöglichen.

Kein Orthopäde, und sei er auch ein noch so begeisterter Anhänger der Korsettbehandlung, ist so töricht, zu behaupten, daß er mit einem Korsett allein, ohne jede weitere Behandlung eine Skoliose heilen, aufhalten oder auch nur verhindern könne. Und doch wird dies von den Korsettgegnern immer und immer wieder behauptet. Das Korsett stellt nicht nur einen Teil der Behandlung, und zwar einen so wichtigen Teil dar, daß ich persönlich nur ungern auf dasselbe verzichte, sondern es macht auch eine weitere Behandlung, Massage, Gymnastik usw. geradezu notwendig. Wer neben der Korsettbehandlung diese nicht anwenden will oder kann, der läßt auch besser das Korsett fort.

Voraussetzung für die Korsettbehandlung ist, daß das Korsett den physiologischen Verhältnissen entspricht, und dann, daß es sorgfältig angepaßt ist. Nach meinen Erfahrungen entspricht diesen beiden Anforderungen nur das gut gearbeitete und gut angepaßte Hessingsche Stoffstahlkorsett. Wenn ich nur bedenke, wie viele Monstra und Karrikaturen von Korsetts mir im Laufe der Jahre unter die Finger gekommen sind, so wird mir die Abneigung vieler Aerzte gegen das Korsett verständlich; aber es heißt doch, das Kind mit dem Bade ausschütten, wollte man eine Methode verdammen, nur deswegen, weil sie häufig unrichtig angewandt wird. Das Berliner Charitékrankenhaus hat jetzt endlich auch eine orthopädische Werkstatt unter der bewährten Leitung Hoffas erhalten, in welcher der jüngeren Generation von Aerzten, und speziell Orthopäden, Gelegenheit geboten ist, zu lernen, wie ein solches Korsett hergestellt und angepaßt werden muß, und es wird hierdurch der heranwachsenden Generation möglich werden, dem elenden Pfuschertum auf dem Gebiete der Korsettherstellung erfolgreich entgegenzutreten.

Jeder Unbefangene muß unumwunden anerkennen, daß die Skoliosentherapie durch Friedrich Hessing ungemein gefördert worden ist, indem er uns lehrte, ein anatomisch richtiges Stützkorsett herzustellen und anzupassen. Der Zweck des Korsetts ist, die Wirbelsäule zu entlasten und zu detorquieren. Wir wissen, daß die Skoliose eine Belastungsdeformität ist, hervorgerufen durch gewohnheitsmäßig falsche Belastung der Wirbelsäule, wie sie beispielsweise durch falsche Schreibhaltung in der Schule stattfindet. Eine gewisse Prädisposition ist hierzu allerdings nötig. Eingeleitet wird nun diese Verbiegung durch eine Torsion der Wirbelsäule, derart, daß die Wirbel sich mit stets einwärts gewandten Dornfortsatz um sich selbst zu drehen beginnen. Hand in Hand mit der Torsion geht die Rippenbuckelbildung, welcher dann die seitliche Ausbiegung der Wirbelsäule folgt. Die Skoliosenbekämpfung wird sich demnach in drei Richtungen zu bewegen haben, 1. in der Prophylaxe, das heißt Elimination aller Schädlichkeiten und aller prädisponierenden Momente, 2. in der Detorsion und 3. in der Entlastung. Unter Punkt 1 fällt die ganze Schulbank-Steilschrift- und Erziehungsfrage, ferner die allgemeine Kräftigung mit besonderer Berücksichtigung der Rückenmuskulatur. Unter Punkt 2 fällt die Mobilisierung und Detorquierung der fixierten und torquierten Wirbelsäule. Diese wird erreicht durch orthopädische Redression, spezielle Gymnastik, Massage, Kriechübungen und zum Teil durch das Korsett, auf welches ich später ausführlich zurückkommen werde. Unter Punkt 3 fallen die Liegekuren, Kriechübungen, Suspension, Sitzen auf entlastenden Stühlen und schließlich das orthopädische Stützkorsett.

Auf die beiden letzten Punkte muß ich etwas näher eingehen. Das Hessingsche Korsett ist folgendermaßen hergestellt. Ein gut sitzendes Drellkorsett umschließt den Rumpf bis herab zur Höhe der Trochanteren und reicht vorn bis zur Höhe der Brustwarzen, hinten bis etwa zur Höhe des dritten Brustwirbels. Während es am Rücken und Leib fest anliegt, muß es vorn und oben so weit gearbeitet sein, daß selbst bei tiefster Inspiration der Stoff die Brustwand respektive die Mammae nur lose berührt. Auch auf die Magengegend darf es selbst nach einer reichlichen Mahlzeit keinerlei Druck ausüben. Das Korsett wird deshalb doppelt geschnürt, sodaß die untere Partie durch feste Schnürung an dem Leib

eng anliegen kann, während die obere durch losere Schnürung nach Wunsch weiter und enger gemacht werden kann. Bei sich entwickelnden oder bereits entwickelten jungen Mädchen wird die Mammaegegend mit Keilen derartig ausgearbeitet, daß die Mammae auf entsprechend geformten Unterlagen ruhen ohne auch nur dem leisesten Druck ausgesetzt zu sein.

Auf dieses Stoffkorsett wird das Stahlgerüst aufgearbeitet. Dieses besteht aus zwei Stahlbügeln, welche über die Spinae iliacae verlaufend vorn bogenförmig endigen und rückwärts bis zur Kreuzbein-Darmbeinverbindung reichen, dann rechtwinklig nach unten umbiegen und geradlinig nach abwärts gehen. Auf diesen Hüftbügeln ruhen die Achselstützen derart, daß je eine Stahlstrebe vor und hinter dem frei herabhängenden Arm nach aufwärts bis zur Achselhöhle führt, um hier den Schulterbügel zu tragen, der genau der Körperform angepaßt ist und rückwärts nur wenig über die hintere Axillarlinie hinaus reicht, vorn aber in eine Art Zunge endet, die die vordere Schulterpartie umgreift. Alle diese Stahlteile müssen mit minutiösester Genauigkeit der Körperform adaptiert sein. Es ist gradezu ein Verbrechen, solche Korsetts einfach nach Maß herzustellen. Der weiche, noch nicht gehärtete Stahl muß genau nach den Körperkonturen gebogen werden und darf erst dann im Feuer gehärtet werden. Die Achselstütze wird dann noch mit einer dünnen Lage Fries und Glacéleder gepolstert. Am Rücken etwas nach einwärts von den beiden hinteren Achselstreben läuft noch je eine vom Hüftbügel ausgehende vertikale Schiene, durch welche der Rücken noch einen besseren Halt bekommt (Abb. 1).

Abb. 1.

So weit hat das Korsett nur entlastende Wirkung. Die Vorrichtung zur Detorsion, in der ich von Hessing abweiche, werde ich dann weiter besprechen; ich möchte nur noch einige Worte über die entlastende Wirkung sagen.

Ich halte es für falsch, die Achselstützen so hoch zu machen, daß die Schultern in die Höhe gezogen werden, wodurch die Figur eine geradezu „unglückliche“ wird. Ich halte es auch nicht für richtig, in extremer Suspension bei übermäßig gestreckter Wirbelsäule die Stützen anzupassen, dieselben müssen vielmehr bei gelinder Streckung des Rumpfes angepaßt werden, so daß bei energischer aktiver Rückenstreckung die Achseln die Achselstützen nur leicht berühren. Die vorhin erwähnten zungenartigen Ausläufer der Achselstützen müssen aber so angepaßt sein, daß sie sich breit der vorderen Schulterpartie etwas nach innen vom Oberarmkopf so anlegen, daß sie die Schultern energisch zurücknehmen und dadurch die Brust vordrücken.

Steht oder sitzt also Patient mit aktiv energisch gestrecktem Rücken, so wird sich das Korsett nur dadurch bemerkbar machen, daß es die Schultern verhindert, nach vorn zu fallen und dadurch eine energische ausgiebige Inspiration nicht nur ermöglicht, sondern geradezu erzwingt. Schon hieraus ist ersichtlich, wie hinfällig der Vorwurf mancher Korsettgegner ist, daß durch das Korsett die Atmung behindert und die Entwicklung der Lungen gehemmt wird, denn gerade das Gegenteil ist der Fall. Doch wie lange ist ein Mensch imstande, mit energisch gestreckten Rücken zu stehen und zu sitzen? Wir wissen, daß das Kind in der Schule sehr schnell in sich zusammensinkt, das heißt, daß es seine ermüdenden Rückenmuskeln ausschaltet und seine Wirbelsäule in sich zusammensinken läßt, bis eine Bandhemmung eintritt. Die in Anspruch genommenen Bänder werden nun dadurch, daß ihnen eine solche unphysiologische Ueberarbeit aufgebürdet wird, sich allmählich überdehnen, ihre Elastizität einbüßen und immer länger werden, während die konkavseitigen Bänder sich nutritiv verkürzen, bis schließlich die Kyphose, respektive Kyphoskoliose sich allmählich zu einer Zweckmäßigkeitsstellung ausgebildet hat. Gegen die Wucht dieser Tatsachen vermag kein Operieren mit Schlagworten etwas auszurichten. Diesem Zusammensinken des prädisponierten oder gar schon verbildeten Kindes muß entgegengearbeitet werden. Selbst die noch so rationell konstruierten Schulbänke haben diese Aufgabe nicht durchweg erfüllen können, und so bleibt nichts anderes übrig, als dem Kinde am Rumpf selbst eine Vorrichtung zu geben, die dieser Aufgabe gewachsen ist. Und eine solche Stütze gibt dem zusammensinkenden Kreuz das Korsett, an dem die Achselstützen den Schultern einen Ruhepunkt bieten und die prall anliegende, durch Stahlschienen verstärkte Rückwand dem sich nach rückwärts ausbiegenden Rücken einen Gegenhalt verleiht, so daß der ganze Rumpf und damit auch die Wirbelsäule selbst im Stadium der Ermüdung seine normale Form behält und keine einseitige Inanspruchnahme des Bandapparates zuläßt.

Nach dem oben Ausgeführten leuchtet es auch ein, daß durch das Tragen des Korsetts die Rückenmuskeln nicht außer Funktion gesetzt werden und atrophieren. Davon könnte nur dann die Rede sein, wenn das Korsett so hoch gearbeitet wäre, daß die Rückenmuskeln der Mühe, den Rumpf aktiv gerade zu halten, überhoben würden. Bei dem richtig gearbeiteten Korsett funktionieren die Rückenmuskel genau so wie bei dem korsettlosen Rücken, während das Korsett erst dann in Funktion tritt, wenn auch dort die Muskeln infolge von Ermüdung ausgeschaltet werden, sodaß, während beim korsettlosen Rücken die normale Rückenform verlassen wird, sie bei dem durch das Korsett gestützten Rücken beibehalten wird. Da aber ein Kind, bei welchem die Anwendung eines Korsetts in Frage kommt, schon an sich nur über schwache Rückenmuskeln zu verfügen pflegt, so wird man diese unter allen Umständen durch Massage und Gymnastik kräftigen müssen, wodurch man einer eventuellen Schwächung der Muskulatur durch das Korsett am sichersten vorbeugt.

Sitzt die Verkrümmung sehr hoch, das heißt, reicht sie über die die Achselhöhle treffende Horizontalebene hinaus, so hat das oben beschriebene Korsett keinen Einfluß mehr auf diese, da es die obere Verbiegung weder zu stützen noch zu entlasten vermag. In diesem Falle ist man genötigt, dem Korsett noch eine Kopfstütze hinzuzufügen (Abb. 2, 3 u. 4). Diese besteht gewissermaßen aus zwei Schalen, von denen die eine den Unterkiefer von vorn und die andere das Hinterhaupt von rückwärts umfaßt. Beide müssen auch auf das minutiöseste den betreffenden Körperteilen angepaßt sein und werden durch eine einfache Schraubenvorrichtung in der Gegend des Unterkieferwinkels derartig vereinigt, daß sie beliebig weiter und enger gegeneinander gestellt werden können. Auf diesem Kranz ruht dann der Kopf, ohne daß irgendwo ein schädlicher Druck ausgeübt wird; besondere Aufmerksamkeit muß dem Kehlkopf und den großen Halsgefäßen gewidmet werden. Von diesem Kranz, der hinreichend gepolstert ist, gehen vorn und hinten je zwei Stahlstreben etwa bis zur Höhe des Schwertfortsatzes herab und sind so gebogen, daß sie der Brust nirgends und dem Rücken nur ganz lose aufliegen, sodaß sie die Atmung in keiner Weise behindern und auch auf den Rücken keinen unbequemen Druck ausüben können. An dem unteren Ende dieser Streben ist je ein Knopf angebracht, an welche vier elastische Züge geknöpft sind, die mit ihren anderen Enden wiederum an Knöpfen hängen, die vorn und rückwärts an den Achselbügeln angebracht sind.

Werden die elastischen Züge nun so geknöpft, daß sie sich in mäßiger Spannung befinden, so wird dadurch der Kopf suspendiert und die Hals- und obere Brustwirbelsäule entlastet und mäßig gestreckt, indem ein Teil des Gewichts von Kopf und Hals durch diese sinnreiche Vorrichtung auf die Hüftbügel verlegt wird. Wie wichtig eine solche Vorrichtung ist, wird man ermessen, wenn man bedenkt, daß alle hochsitzenden Skoliosen mehr oder weniger auch zur Gesichts- und Schädelskoliose führen, die zumeist sekundärer Natur und auf die gewohnheitsmäßige Schiefhaltung des Kopfes zurückzuführen sind. Sollte die Eitelkeit heranwachsender Kinder sich gegen diese Kopfstütze sträuben, so kann man sie nur zu Hause tragen und beim Ausgehen abnehmen lassen.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Ist dieses oben beschriebene Korsett für die Skoliosenbehandlung ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel, so stellt es für die Spondylitisbehandlung einen unentbehrlichen Heilfaktor dar, der, wie ich auf Grund meiner Erfahrungen versichern kann, schon in vielen Fällen lebensrettend gewirkt hat. Das gilt besonders von den Fällen, bei denen der tuberkulöse Herd in der Brust- oder Halswirbelsäule sitzt. Der Erfolg eines solchen Korsetts ist dann geradezu verblüffend. Hochgradig kachektische Kinder erholten sich in denselben zusehends, und der Herd gelangte zur Ausheilung, und Lähmungen gingen zurück. Doch ich will mich nicht so weit verlieren und zu meinem Gegenstand zurückkehren.

Ich sagte oben, daß für die Detorsion noch besondere Vorrichtungen nötig seien. Hessing hat auch hier den Weg gezeigt, ohne indes nach meiner Ansicht das Wesen der Sache zu treffen. Ich bin deshalb in diesem Punkte meine eigenen Wege gegangen. Hessing hat auf dem Korsettrücken schmale Gummistreifen angebracht, die von der Konvexität nach den Fixpunkten am Hüft- oder Schulterbügel zogen. Ich halte die Wirkung derartig angebrachter elastischer Züge für illusorisch, da die starren Schulter- und Rückenschienen dem Druck der elastischen Züge auf den Rippenbuckel parieren. Für mich war die Erwägung maßgebend, daß der Rippenbuckel durch die Torsion der Wirbelkörper entsteht. Wir wissen, daß die Torsion dadurch erfolgt, daß die Dornfortsätze die Frontalebene verlassen und sich allmählich der Sagitalebene nähern, das heißt, eine diagonale Richtung einnehmen. Je nachdem es sich um eine rechtsseitige oder linksseitige Skoliose handelt, verläuft die Querfortsatzlinie von rechts hinten nach links vorn oder von links hinten nach rechts vorn. Da sich nun die Rippen an die Querfortsätze mit doppelter Gelenkverbindung so anlegen, als ob sie ihre Verlängerung darstellten, so müssen sie dieser Drehung der Wirbel folgen und sich da, wo sie sich dem aus der Frontalebene nach rückwärts austretenden Querfortsatz anlegen, nach rückwärts ausbuckeln, während sie da, wo sie sich dem aus der Frontalebene nach vorn austretenden Querfortsatz anlegen, nach vorn einbuchten. Auf diese Weise entstehen Rippenbuckel und Rippental. Will man nun im Sinne der Detorsion auf den Rippenbuckel einwirken, so muß man auf denselben in einer Richtung einwirken, respektive drücken, die senkrecht zu der Richtungslinie der Querfortsätze steht. Handelt es sich beispielsweise um eine rechtsseitige Kyphoskoliose, so verläuft die Querfortsatzlinie von rechts hinten nach links vorn. Bringe ich nun einen kräftigen breiten, elastischen Zug an der Innenseite der Schulterstützen in der Höhe des Rippenbuckels an und führe denselben in wagerechter Richtung über denselben hinweg, jedoch so, daß er an der Innenseite des Korsetts zu liegen kommt und erst in der Mittellinie durch einen Schlitz auf die Außenseite des Korsetts gelangt, um unter kräftiger Spannung an die gegenüberliegende Achselstütze angeknöpft zu werden, so bildet dieser Zug oder richtiger strebt darnach, mathematisch ausgedrückt, die Sehne zu der den Bogen bildenden Korsettwand und die Tangente zu dem Rippenbuckel zu bilden. Die Wirkung dieser gespannten Sehne, respektive Tangente ist ein elastischer, also ein permanenter lebender Druck in einer Richtung, die zu der Querfortsatzlinie senkrecht steht. Handelt es sich um eine umgekehrte S-förmige Kyphoskoliose, die bekanntlich die häufigste Form aller Wirbelsäulenverkrümmungen darstellt, so würde ein solcher Zug von rechts oben nach links oben und von links unten nach rechts unten ziehen (Abb. 5).

Abb. 5.

Abb. 6.

Es ist jedoch zu bedenken, daß, wenn keine Schutzvorrichtungen angebracht wären, der elastische Zug nicht nur einen nützlichen Druck auf die Rippenkonvexität, sondern auch einen schädlichen auf die Rippenkonkavität ausüben und damit die Konkavität verschlimmern würde. Diese schädliche Nebenwirkung eliminiere ich dadurch, daß ich über die Rippenkonkavität eine oder mehrere quer verlaufende Stahlspangen hinwegführe, über welche der elastische Zug gewissermaßen wie über eine Brücke hinweggeleitet wird. (Abb. 6.) Die unter der Spange liegende Konkavität wird hierdurch nicht nur vor dem Druck des elastischen Zuges, sondern überhaupt vor jedem Druck, selbst vor dem der

einfachen Stoffwand des Korsetts und der Kleidung geschützt. Zwischen den Spangen und der Haut entsteht ein Hohlraum, und es leuchtet ein, daß diese Einrichtung den nicht gering anzuschlagenden Vorteil gewährt, daß bei der Inspiration die Ausdehnung des Rippenbuckels gehemmt und dadurch die Inspirationsluft kräftiger in den durch die Rippeneinbuchtung komprimierten Lungenabschnitt getrieben wird, da keinerlei Beengung den betreffenden Thoraxteil an der Ausdehnung hindert. Der so beeinflußte Atmungsmodus wirkt ebenfalls im Sinne einer Detorsion.

Wir sehen also, daß das orthopädische Stützkorsett den Indikationen der falschen Belastung und der Torsion der Wirbelsäule entspricht, und es ist nicht recht verständlich, weswegen man auf ein so hervorragendes Hilfsmittel der Skoliosenbehandlung ohne zwingenden Grund verzichten soll. Einen zwingenden Grund hat bis jetzt aber noch kein Korsettgegner hervorzubringen vermocht, denn der eine Einwand, daß es die Organe, wie Lungen, Herz usw., in ihrer Entwicklung hemmt, ist durch obige Ausführungen widerlegt worden, der andere Einwand, daß die Muskeln unter seiner Anwendung atrophieren, besagt nichts anderes, als daß neben der Korsettbehandlung auch noch Massage der Rückenmuskeln und Gymnastik angewandt werden müssen. Und das ist gewiß kein Fehler, wenn man durch die Verordnung des Korsetts das Kind zwingt, geeignete Massage nnd Gymnastik anzuwenden, ohne welche eine erfolgreiche Skoliosenbehandlung ohnedies nicht denkbar ist, Hierzu kommt, daß man je nach der Schwere des Falles das Korsett nur einen Teil des Tages tragen lassen kann, und zwar besonders während der Schulstunden und während der Anfertigung der häuslichen Schularbeiten, zum Spielen aber sowie zum Tummeln, Turnen usw. weglassen kann.

Auf einen Punkt möchte ich nochmals zurückkommen, der von den Korsettgegnern stets übersehen wird, und der gerade geeignet ist, die Haltlosigkeit ihres Standpunktes zu erweisen. Sie sagen, das Kind, das ein Korsett trägt, schaltet die Rückenmuskeln aus, die dann infolge ihrer Inaktivität atrophieren. Das ist nicht richtig, denn das Korsett verhindert durchaus nicht, die Wirbelsäule durch aktive Muskeltätigkeit in möglichst gestrecktem Zustande zu halten, es fängt vielmehr die infolge von Muskelermüdung zusammensinkende Wirbelsäule gewissermaßen auf und duldet nicht, daß Bänder und Muskeln teilweise überdehnt, teilweise nutritiv verkürzt werden, was bei dem ermüdenden Kinde ohne Korsett nur allzu häufig geschieht. Also hier wie dort werden im Ermüdungsstadium die Muskeln ausgeschaltet, nur mit dem Unterschiede, daß das Korset weiteren Schaden verhütet, der ohne Korsett in vielen Fällen eintritt. Daß die Korsettbehandlung für sich allein nicht ausreicht, ist bis zum Ueberdruß gesagt worden und braucht nicht wiederholt zu werden. Der ganze Heilmittelschatz, Massage, Bewegungen, Redression, Kriech- und Turnübungen und dergleichen mehr sind anzuwenden.

Zum Schluß noch einige Worte über unsere Meßmethoden. Viele Autoren, die in der Skoliosentherapie etwas Neues zu bringen glauben — und jede Bereicherung unseres Heilschatzes ist uns herzlich willkommen —, belegen ihre Erfolge mit Photographien, die vor und nach der Behandlung aufgenommen sind. Wie wenig imponieren doch solche Bilder dem erfahrenen Orthopäden. Ich bin nicht in der Lage, eine zuverlässige Meßmethode anzugeben, denn ich kenne keine, und ich glaube auch nicht, daß es zurzeit eine solche gibt, aber daß die Photographie zu den allerunzulänglichsten gehört, scheint mir über jeden Zweifel erhaben. Statt jeder Beweisführung möchte ich ein Erlebnis aus meiner Praxis kurz erzählen.

Eine Dame brachte mir ihre 12 jährige Tochter mit schwerer Kyphoskoliose, die längere Zeit in einer nichtärztlichen, mit großer Reklame arbeitenden, orthopädischen Heilanstalt, und zwar nach Ansicht der Mutter ohne jeden Erfolg behandelt war. Ich begann mit der Behandlung, und schon nach einigen Tagen zeigte mir die Mutter einen eben eingetroffenen Brief des „Herrn Direktor", worin er der undankbaren Mutter bittere Vorwürfe darüber macht, daß sie heimlich seine Heilanstalt verlassen habe, während doch die beiden Photographien, welche dem Schreiben beilagen, „vor und nach der Behandlung" deutlich zeigten, wie sehr der Zustand sich gebessert habe. Und in der Tat, auf den Unerfahrenen mußten die Photographien einen überzeugenden Eindruck machen. Statt jeder Erklärung führte ich die Kleine ins photographische Zimmer, stellte sie mit entblößtem Rücken vor den Apparat und knipste. Danach stellte ich das Kind energisch zusammen und ließ sie in stark redressierter und korrigierter Stellung einen Moment stehen und knipste wieder. Als ich am andern Tage die beiden Bilder der Mutter zeigte, sah sie mich kopfschüttelnd an und meinte, das sei doch gar nicht möglich. Nun, jeder weiß, daß man dieselbe Skoliose, wenn es sich nicht gerade um eine allzustarre Wirbelsäule handelt, schon durch veränderte Stellung, durch Aenderung von Licht und Schatten, noch mehr aber eine labile Skoliose durch einen einzigen Handgriff so verändern kann, daß die in derselben Minute aufgenommenen Bilder vollkommen verschieden aussehen, und deshalb meine ich, sollte eine derartige Beweisführung mit Photographien nicht den Anspruch auf Exaktheit erheben dürfen. Wenn jemand für sich solche Bilder anfertigt, so ist dagegen nichts einzuwenden, aber ad hoc angefertigte Bilder — ich will niemandem zu nahe treten — beweisen gar nichts.

Arbeiten wir deshalb ruhig weiter und suchen wir nach neuen therapeutischen Hilfsmitteln, jeder auch noch so geringe Fortschritt sei uns willkommen. Die Autoren mögen sich aber vor dem Fehler hüten, ihre Methode dadurch bedeutender erscheinen lassen zu wollen, daß sie andere herabsetzen. In bezug auf das orthopädische Stützkorsett halte ich auf Grund einer zirka 20 jährigen Erfahrung daran fest, daß, wer ein richtiges Korsett seinen skoliotischen Patienten verschaffen kann, auf dasselbe, unbeschadet der übrigen Skoliosenbehandlung, in geeigneten Fällen nicht verzichten darf.

Die Anwendung von physiologisch reinem Lezithin in der Therapie

von

Dr. med. **Kleinertz**, Charlottenburg.

Das Lezithin ist etwa seit 1895 zur ausgedehnten therapeutischen Anwendung gelangt. Forscher wie Ariès, Aly Zaky, Lancoraux, Serono, Carrier usw. hatten damit zum Teil glänzende Erfolge erzielt. Später häuften sich in der Praxis die Klagen über das Ausbleiben der guten Wirkung des Lezithins auffallend. In vielen der sogenannten Lezithinpräparate ist allerdings der prozentuale Gehalt an Lezithin höchst gering, und es lassen sich hieraus schon einige Mißerfolge erklären. Dann dürfte aber der Grund solcher Mißerfolge in der minderwertigen Qualität vieler Lezithinsorten liegen. Die Technik hatte ohne Zweifel bisher die Schwierigkeiten zur Herstellung eines wirklich unveränderten, gänzlich reinen Lezithins nicht überwinden können. Zudem ist oft der Preis solcher Präparate ein so hoher, daß die Anwendung in genügender Dosis nur dem Bemittelteren möglich war.

Neuerdings hat Altmann (Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Brünn) sehr eingehend über ein Lezithinpräparat Biocitin gearbeitet und ist dabei zu interessanten Resultaten gekommen. Nach seiner Analyse soll in diesem Biocitin das Lezithin ganz physiologisch rein vorhanden sein, und in so hohem Prozentsatz, wie ich es noch in keinem Lezithinpräparat beobachtete, nämlich zu 10,7 %. Wichtig ist, im Hinblick auf diesen hohen Gehalt an Lezithin, daß der Preis dieses Präparates auch verhältnismäßig niedrig zu nennen ist.

Deshalb machte ich, wenn ich auch sonst neuen medizinischen Präparaten skeptisch gegenüber stehe, doch mit Biocitin einige Vorversuche, und erst als diese günstig ausfielen, wählte

ich aus meiner Praxis mehrere ganz typische Fälle für genaue Beobachtung der Erscheinungen bei Anwendung von Biocitin aus. In vielen dieser Fälle hatte ich vorher die bekannten Mittel ohne günstiges Resultat erschöpft, sodaß die nach Biocitin eingetretene Besserung ohne allen Zweifel auf dieses Präparat zurückzuführen ist.

Nachstehend die einzelnen Fälle:

Hans S., 13 Jahre alt, litt an Anämie, verbunden mit Neurasthenie und Appetitmangel. Schon nach achttägiger Biocitinkur fiel die allgemein fortschreitende Besserung auf. Der Appetit hatte sich überraschend schnell gehoben, der sonst stets müde Knabe war munter und lebhaft geworden.

Georg F., 10 Jahre alt, litt an Anämie mit so ungünstigen Begleiterscheinungen, daß er 1/2 Jahr von jedem Unterricht ferngehalten werden mußte. Nach vierwöchentlicher Biocitinkur hob sich sein Befinden, eine bis dahin niemals an ihm beobachtete Munterkeit trat ein, der Appetit, ganz besonders auf mageres Fleisch, das er früher kaum anrührte, stieg, die Lust zum Lernen stellte sich ein, das geistige Auffassungsvermögen besserte sich auffallend.

Frau Dr. D.,, 65 Jahre alt, litt an den Folgen einer akuten Entzündung der Zwischenrippennerven (Neuritis der Interkostalnerven). Die Dame war fast ans Krankenbett gebunden, hatte bei jeder noch so kleinen Bewegung (Asthma, Husten usw.) Schmerzen, sodaß sie laut aufschrie; die Nächte waren ohne Schlaf, und Morphium konnte nur in relativ großen Mengen einige Beruhigung verschaffen. Durch die Schmerzen und das Morphium war der Appetit auf den Nullpunkt gelangt. Die Frau war derartig nervös und unruhig geworden, daß der Aufenthalt in ihrer Nähe für ihre Umgebung sehr qualvoll war. In der Behandlung mußte vor allen Dingen der Appetit geschaffen werden, und zu diesem Zwecke wurde das eben aufgekommene Biocitin gereicht. Der Erfolg war ein ganz verblüffender. Es stellte sich Eßlust ein, und infolge der normalen Nahrungsaufnahme hob sich das Allgemeinbefinden.

Frau G., 59 Jahre alt, litt an einem juckenden quälenden Ekzem an beiden Armen, Beinen und Rücken. Infolge des anhaltenden Juckens kein Schlaf. Nach 23 Tagen Biocitin-Genuss war der Ausschlag geschwunden, und sie hatte das Aeußere einer gesunden, im Vollbesitz ihrer Kräfte sich befindlichen Frau. Schlaf, Ruhe und Appetit waren wiedergekehrt.

Dienstmädchen 34 Jahre alt, leidet an Magengeschwür bei Blutarmut. War durch große Schmerzen einerseits, durch Widerwillen gegen die erforderliche flüssige Kostdiät andererseits im Ernährungszustand sehr heruntergekommen. Ich ließ ihr zweistündlich in dünner Bouillon und Wasser abwechselnd je einen Kaffeelöffel Biocitin verabfolgen. Diese Mischung wurde gern genommen, und innerhalb 4 Tagen konnte sie das Bett verlassen, nahm jedoch das Biocitin noch 6 Wochen weiter und zwar nur bei flüssiger Diät. Letztere Verordnung wäre bei dem Widerwillen des Mädchens gegen alle Flüssigkeiten unmöglich gewesen. Sie fühlt sich heute, nach 2 1/2 Monaten kerngesund.

Herr H., 36 Jahre alt, elend aussehender Mann mit blassen Hautdecken, chronischer Appetitlosigkeit, unruhigem, von lebhaften Träumen gequälten Schlaf. Melancholische Stimmung mit starken Depressionen. Nur um meinem Wunsche nachzukommen, ließ er sich bewegen, von dem Biocitin Gebrauch zu machen. Schon nach 10 Tagen war die Besserung überraschend.

Fräulein F., 22 Jahre alt, leidet seit 4 Jahren an periodisch wiederkehrenden Magenschmerzen bei Magengeschwür. Der Widerwillen gegen flüssige Nahrung wich bei Biocitin innerhalb weniger Tagen, und der Appetit wurde ein normaler. Sie hat 5 Wochen flüssige Kost mit Biocitin zu sich nehmen können und ist heute geheilt.

Frau K., leidet an beiderseitigen Lungenspitzenkatarrh und ist bis zum Skelett abgemagert. In diesem Zustande sah ich von jeder anderen Verordnung ab und gab nur Biocitin in den verschiedensten Mischungen. Nach 3 Wochen, bei der letzten Untersuchung, fand ich an dem Lungenbefund keine Veränderung vor; jedoch war das Allgemeinbefinden viel besser; namentlich aber war die übergroße Schwäche, die sich bei jeder, auch der geringsten Anstrengung äußerte, verschwunden.

Frau D., 36 Jahre alt, mir seit 5 Jahren als lungenkrank bekannt. Beide Lungenspitzen, vorne wie hinten, sind in großer Ausdehnung erkrankt. Die größte Sorgfalt legte ich während der ganzen Zeit auf Hebung des Allgemeinbefindens durch gesteigerte Nahrungszufuhr, was mir jedoch durch den zeitweise völligen Appetitmangel oft zur Unmöglichkeit gemacht wurde. Als ich meine Versuche mit Biocitin bei ihr anstellte, waren wir beide hocherfreut, unsere Erwartungen bei weitem übertroffen zu sehen. Die Kranke nimmt heute noch Biocitin in verschiedensten Mischungen und ist eine Anhängerin desselben geblieben.

Verbesserung der Arzneibuchsalben in bezug auf Verteilung unlöslicher Agentien

von

Dr. Conrad Stich, Leipzig.

In Hinblick auf die bevorstehende Neuauflage des Deutschen Arzneibuches habe ich bereits an anderer Stelle [1]) darauf hingewiesen, daß in den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches vielfach die Charakterisierung von Salbenmischungen, besonders wenn diese in der Salbengrundlage ungelöste Substanzen verteilt enthalten, zu wünschen übrig läßt. Dagegen finden sich bei der Untersuchung gewisser Drogen Größenbestimmungen von Sekreten wie Stärke und anderen. Bei Salbenpräparationen ist bisher abgesehen von einer mikroskopischen Messung der ungelösten medikamentösen Bestandteile.

Die Bedeutung einer weitgehenden feinen Verteilung der Arzneikörper in bezug auf die physiologische und chemische Wirkung ist oft genug behandelt worden, sodaß gewisse Ansprüche in dieser Beziehung an offizinelle Präparate wohl gerechtfertigt erscheinen.

Auch in anderen Disziplinen, beispielsweise in der landwirtschaftlichen, werden, auf höhere Wirkung hinzielend, besondere Feinheitsgrade, z. B. von dem sogenannten Weinbergschwefel, gefordert, die zu einer besonderen Bestimmung der Korngröße geführt haben [1]).

Es würde sich nun für die Bestimmungen des Deutschen Arzneibuches neben den Forderungen einer gewissen Kornfeinheit für verschiedene Präparate auch gleichzeitig darum handeln, die Methode anzugeben, nach denen die Präparate zu gewinnen sind. Seit Jahrzehnten stellt man zum Teil in den Apotheken, zum Teil auch im Großbetriebe sogenannte pultiforme Salbenkörper her, deren Bedeutung vielfach beschrieben ist. So kennt man in dieser Form seit vielen Jahren Wismutpräparate, Kalomel, Quecksilberoxyd, weißes Quecksilberpräzipitat und andere, wenn auch die Form des letzten neuerdings von jüngeren Medizinern wieder als eine neue Entdeckung hingestellt wurde. Auch der präzipitierte Schwefel ist in der pultiformen Präparation wiederholt benutzt worden, und es war mir interessant, jüngst bei der Charakterisierung der gebräuchlichsten Schwefelpräparate und deren Veränderungen die Korngröße vergleichend zu bestimmen.

Es hatte sich dabei ergeben, daß die Vorschriften der Pharmakopöe zum Teil keine guten Präparate liefern. Der Schwefel ist hier zu grobkörnig. Ferner hat sich gezeigt, daß, wenn Schwefel in heißen Fettmassen gelöst wird, er denselben Kristallisationsbedingungen unterliegt, wie sie auch sonst für gelöste Kristalloide bestehen: bei beständiger Agitation feine Korngröße, ohne Bewegung der Masse große Kristallisation. Manche Präparate des Handels (z. B. Thiolan E. H. = Theyolip) [2]) zeigen makroskopisch Kristallhaufen. Bei fortgesetztem Messen der Kristalle wurde ein Wachstum beobachtet, was auch bei den kleinen Kristallen stattfindet, die unter Agitation gebildet sind. Eine bessere Konservierung der Kornfeinheit war dadurch ermöglicht worden, daß der frisch aus Polysulfiden gefällte Schwefel durch Zentrifugieren von der Hauptmasse des Wassers befreit mit den halb erkalteten Salbenkörpern gemischt wurde (Past. sulfur. pultiform.). Auch nach monatelanger Aufbewahrung dieses Präparates war ein wesentliches Wachstum des Kornes nicht beobachtet worden. Die Korngröße wurde mittelst eines karrierten Okularmikrometers, dessen Quadratgröße bekannt war, festgestellt. Je 10 Quadrate in regelmäßigen Zwischenräumen sind herausgegriffen und von innerhalb dieser Flächen liegenden S-Partikeln 2 Dimensionen beziehungsweise bei Körnchen 2 r gemessen. Der Durchschnitt von 10 Präparaten mit je 10 Karrés gab das Größenverhältnis an. Natürlich kann selbst bei diesen zahlreichen Messungen nur eine relative Genauigkeit erzielt werden.

Sulfur		Durchschnitt	Maxim.	Minim.
a) in reinem öligen Medium (Kristalle)	15. X.	$69{,}12\mu^2$	$155{,}52\mu^2$	$36{,}00\mu^2$
	15. XII.	$310{,}04\mu^2$	$3427{,}20\mu^2$	$34{,}56\mu^2$
b) als 30%ige past. sulf. pultif.	15. X.	$2r = 7{,}8\mu$	$22{,}6\mu$	$1{,}8\mu$
	15. XII.	„ = 13,6 „	31,2 „	1,8 „
c) in Oel gelöst und durch Agitieren mit H_2O abgeschieden 2%	15. X.	„ = 8,4 „	25,2 „	2,4 „
	15. XII.	„ = 13,2 „	30,0 „	2,4 „

Ich sehe davon ab, die Größenverhältnisse und die Wachstumskurve der Schwefelpräparate des Handels hier wiederzugeben, sondern überlasse es den Interessenten, darüber am eigenen Mikroskop Aufschluß zu suchen.

Es ist physikalisch-chemisch verständlich, daß die Abscheidungen aus Mischungen frischen Schwefels mit Salbengrundlage in der Oelmasse nicht grobkristallinisch sind, da der Schwefel durch das wäßrige Medium weniger leicht in die Oelmasse diffundieren kann und so in seiner Form stabil gehalten wird.

In bezug auf die Reaktionsfähigkeit dieser feinen Schwefel-

[1]) Pharm. Ztg. 1907, Nr. 75.

[1]) Chem. Ztg. 1907, Nr. 86, S. 1077.

[2]) Zufolge der jüngsten Erörterungen wurde die Darstellung geändert, was mikroskopisch erkennbar ist.

körnchen ist bekannt, daß sie z. B. durch den O-Gehalt des Wassers oxydiert und in Schwefelsäure übergeführt werden können. Ich erinnere dabei auch an die physiologische Abscheidung des Schwefels im Innern der Beggiatoen, welche den Schwefel als Körnchen aus schwefelwasserstoffhaltigem Wasser abscheiden und intrazellulär zu Schwefelsäure verbrennen [1]). Das geschieht oft schnell. Kristallskelette sind bisher weder in Beggiatoen noch in den Spirillen der H_2S-haltigen Meerestiefen des schwarzen Meeres beobachtet worden. Der Gedanke liegt nahe zufolge einiger Arbeiten über die „Unlöslichkeit anorganischer Körper in kolloidaler Lösung", auch den Schwefel in kolloidaler Form den medikamentösen Mischungen beizubringen. Und tatsächlich sind die in dieser Richtung ausgeführten Beobachtungen technisch bereits verwertet worden, wie der von der Firma Heyden & Co. in den Handel gebrachte Sulfur colloidale zeigt.

Die wissenschaftlichen Arbeiten von C. A. Lobry, de Bruyn, Recueil und Hollemann [2]) weisen darauf hin, daß der Schwefel vor seiner sichtbaren Abscheidung eine vorübergehende, auch für das Ultra-Mikroskop homogene Lösung darstellt, die aber äußerst leicht, schon bei Benutzung von Glasschliffen und Kautschukschläuchen einen inhomogenen Charakter annimmt, sodaß dann bei starker Vergrößerung Teilchen von gewisser Größe erreicht werden und eine Suspension darstellen, deren Gleichgewichtszustand durch sogenannte Schutzkolloide für längere Zeit bewahrt bleiben kann. Allmählich gehen auch diese suspendierten Teilchen zu größeren Gebilden über, welche eine mit bloßem Auge merkliche Trübung des Mediums erzielen. Diese Vorgänge sind auch wahrnehmbar bei der S-Abspaltung von Natriumthiosulfat in Gummischleim durch die Säure des Schleims.

Für die praktische Medikation wird es sich darum handeln, die längst bekannten Momente zu berücksichtigen, welche ohne größere technische Schwierigkeiten ein reaktionskräftiges Präparat ergeben. Es ist Rücksicht zu nehmen auf die Konzentration der zur Fällung bestimmten Lösung und Säure, auf die Fällungstemperatur, auf die Art der Auswaschung der durch die Umsetzung gebildeten Produkte, auf die Art der Trennung des gefällten Körpers von dem wäßrigen Medium, und baldige Verreibung mit einem geeigneten Salbenkörper.

In dieser Beziehung lassen sich auch in der einfachen pharmazeutischen Praxis leicht gute Präparate herstellen [1]), und es handelt sich nur darum, daß von medizinischer Seite die Forderungen solcher Präparationen lebhaft werden, sodaß auch die Kommission des Deutschen Arzneibuches auf diese Bedürfnisse der Praxis hingewiesen wird, um ihnen alsdann für die Neuauflage des Deutschen Arzneibuches bei Darstellung und Prüfung offizineller Salben Rechnung tragen zu können.

[1]) Czapek, Biochemie der Pflanzen, Bd. 2, S. 412 und 484. Auch die Biochemie der Tiere zeigt ähnliches: z. B. Bildung der Schwefelsäure in den Sekreten von Doleum galea und einigen Tritonen Siziliens, ferner der Kreislauf des Schwefels bei höheren Tieren.

[2]) Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1902, Bd. 35, S. 3079. — Chem. Zentralblatt 1904, Bd. 2, S. 1367, ferner A. Smith und R. H. Brownlu, Ztschr. f. physiol. Chem. 1907, Bd. 61, S. 209—226.

[1]) Vgl. Riecke, Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der I. Universitäts-Augenklinik Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat v. Michel).

Ueber Schädigungen des Auges durch die Ophthalmoreaktion und die hierdurch bedingten Kontraindikationen

von
Dr. C. Adam, Assistent der Klinik.

Seit den Veröffentlichungen von Wolff-Eisner (1) und von Calmette (2) ist nicht mehr als 1/2 Jahr verflossen, und schon haben sich Veröffentlichungen über die Ophthalmoreaktion derartig gehäuft, daß es sicher eine ganze Seite dieser Zeitschrift anfüllen würde, wollte man auch nur die Titel aller dieser Arbeiten und Vorträge anführen.

Zu Hunderttausenden sind die Untersuchungen angestellt worden und haben im Durchschnitt anerkennende Urteile gefunden. Aber wie es zu erwarten war, hat es auch nicht an warnenden Stimmen gefehlt, und Meinungen wurden laut, die behaupteten, daß die Reaktion unzuverlässig sei und daß sie häufig eine Gefahr für das Auge bedeute.

Es erschien mir daher vom Standpunkt des Ophthalmologen wertvoll, diese Fälle zu sammeln und zu untersuchen, ob sich für sie eventuell eine gemeinsame Ursache fände oder ob man sie von vornherein als gefährlich erkennen und daher von den Versuchen ausschließen könne.

Unterscheiden will ich von vornherein solche Fälle, die nur eine heftige Konjunktivitis mit vielleicht recht unangenehmen Bescherden darstellen, und zweitens solche, die eine wirkliche Gefahr für das Auge bedeuten.

A. Erfahrungen am gesunden Auge.

I. Allzu heftige Reaktion.

Derartige Fälle hat wohl jeder der Untersucher beobachtet, nicht aber weiter erwähnt, weil ihm der Nutzen, den ihm die Sicherung der Diagnose brachte, gewichtiger erschien, als die Beschwerden, die der Patient deshalb erlitt. Das sind Geschmackssachen, darüber läßt sich nicht streiten. Ein Typus für derartige Fälle ist der folgende, den mir Herr Dr. Bätzner von der chirurgischen Universitäts-Poliklinik freundlichst zur Begutachtung überwiesen hatte:

M. A., Näherin, 19 Jahre: R. Halsdrüsenschwellung. Gestern, 28. Dezember, vormittags 1 Tropfen 1 %iges Tuberkulin in den rechten Bindehautsack. Nach 5 Stunden beginnende Reaktion.

29. Dezember: R. Schwellung beider Lider, besonders des Unterlids, sodaß die Lidspalte kaum geöffnet werden kann, erhebliche Lichtscheu. Die Lidbindehaut, besonders die des Unterlids, ist stark sukkulent und stark gerötet. Die Skleralbindehaut, besonders in den unteren Teilen, ist chemotisch, stark injiziert und mit kleinen Blutungen durchsetzt. Die Karunkelgegend ist stark aufgelockert und gerötet. Geringe ziliare Injektion. Rechte Pupille eine Spur kleiner als links. Geringe eitrige Sekretion. Die Beschwerden bestehend in Drücken, Brennen, Fremdkörpergefühl, Lichtscheu und Absonderung sind recht erheblich.

30. Dezember: Schwellung mit Ausnahme der Karunkelgegend ist zurückgegangen.

31. Dezember: Weiterer Rückgang der Schwellung, aber Zunahme der Injektion der Skleralbindehaut. Noch immer Drücken, Fremdkörpergefühl und Lichtscheu.

3. Januar: Die Injektion ist noch immer nicht geschwunden, dagegen sind die subjektiven Beschwerden fast ganz gehoben.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte nur die gewöhnlichen Saprophyten, sodaß man die Entzündung als eine rein toxische anzusehen hat.

Aehnliche Fälle, die sich zum Teil noch länger hingezogen haben, werden wiederholt beschrieben [Simonin (3), Citron (4), Lapersonne (5), Wiens-Günther (7), Klieneberger (8), Schiele (9), Carlotti (10) und Andere].

In der Diskussion zum Vortrage von Schubert über Ophthalmoreaktion in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden (6) erwähnte Buch einen Fall, bei dem es sich um ein 20jähriges Mädchen mit Spitzentuberkulose handelte. Nach zwei Einträufelungen — 1 Tropfen 1/2 %ige und nach 5—6 Tagen 1 Tropfen 1 %ige Tuberkulinlösung — trat eine so intensive hämorrhagische Konjunktivitis auf, daß der Zustand ein ziemlich ernster war und die Beschwerden außerordentlich stark waren.

Eppenstein (10) fand „bei tuberkulösen Kindern im Alter von 5—13 Jahren schon nach Einträufelung eines Tropfens einer 1 %igen Lösung die reaktive Schwellung und eitrige Sekretion so stark, daß ernstliches Unbehagen entstand", sodaß er jetzt tuberkuloseverdächtige Kinder mit der 1/2 %igen Lösung instilliert.

Comby (11) erlebte bei 6 Kindern 2 mal eine so exzessive Reaktion, daß er sich entschloß, zu der 1/2 %igen Lösung überzugehen.

II. Phlyktänen und Knötchen der Bindehaut.

Phlyktänen sind wiederholt beobachtet worden, besonders bei „skrofulösen" Kindern, seltener bei Erwachsenen.

Wiens und Günther (7) beschreiben einen derartigen Fall folgendermaßen: 16jähriges Mädchen mit alter Poliomyelitis anterior; keine Anzeichen für Tuberkulose. Sehr heftige langdauernde Reaktion. „Nach $2^1/_2$ Monaten entwickelt sich ohne nachweisbare Ursache an dem noch immer entzündeten Auge eine typische Randphlyktäne, die sich wiederum durch groß. Hartnäckigkeit auszeichnet. Bei der Entlassung der Patientin — $3^1/_2$ Monat nach der Einträufelung — war der Befund noch immer nicht normal.

Schenk und Seiffert (12) beobachteten 3 mal bei Erwachsenen eine leichte phlyktänuläre Komplikation am Rande der Hornhaut mit ziliarer Injektion.

Eppenstein (10) sah ebenfalls bei 3 tuberkulösen Kindern phlyktänuläre Entzündungen, desgleichen Schiele (9), Terrien (13), Fehr (27), Czellitzer (28).

Es scheint nicht ausgeschlossen, daß sich unter manchen Phlyktänen Tuberkelknötchen verbergen, die von den Beobachtern wegen ihrer Lage für Phlyktänen gehalten wurden. Collin (29) beobachtete einen Fall, bei dem sich nach der Instillation eine schwere blennorhoeartige Eiterung der Bindehaut einstellte, in deren Verlauf sich zahlreiche Knötchen entwickelten, die ganz den Eindruck von Tuberkeln machten. Schultze-Zehden (30) hat einen ganz ähnlichen Fall gesehen.

Das Auftreten von Phlyktänen ist besonders interessant aus dem Grunde, weil nach subkutaner Tuberkulininjektion ähnliche Erscheinungen beobachtet worden sind; auch wirft sie gleichzeitig ein besonderes Licht auf die Versuche von Neus und Leslie Paton (14), die bekanntlich endogen durch abgeschwächte respektive abgestorbene Tuberkelbazillen Phlyktänen zu erzeugen imstande waren.

In solchen Fällen handelt es sich doch kaum um eine durch die Umstimmung (Allergie) des Gewebes bedingte Reaktion, sondern zweifellos um eine toxische Wirkung; eine Erklärung, die ich auch für die nach der Ophthalmoreaktion auftretenden Phlyktänen und Knötchen in Anspruch nehmen möchte.

III. Hornhaut.

Eine Beteiligung der Hornhaut wurde in verschiedener Form beobachtet, einmal als Teilerscheinung einer Keratokonjunktivitis eventuell mit Iritis [Renon (15), Lesné (16), Simonin (17), Eppenstein (10), Wiens-Günther (7)] oder in der Form von Hornhautgeschwüren. Lapersone (5) hat 6 Fälle von Hornhautgeschwüren teils selbst beobachtet, teils durch Kollegen erfahren; er schildert den Verlauf eines Falles folgendermaßen:

„Ein Mann von 37 Jahren, der an Kniegelenktuberkulose litt, erhielt im August einen Tropfen Tuberkulin-Test. Die Reaktion ging nur langsam vorwärts, war aber positiv. Alles schien in Ordnung, als drei Wochen nach der Instillation sich das Auge wieder rötete; es trat eine ziemlich heftige perikorneale Injektion und in der unteren Hälfte der Hornhaut ein ziemlich großes oberflächliches Geschwür auf, das aus einer Vereinigung mehrerer kleiner entstanden war. Die Heilung brauchte ziemlich Zeit, endete aber ohne intraokulare Beteiligung."

Was zunächst auffällig erscheint, ist der lange Zeitraum, der zwischen der Instillation und dem Auftreten des Geschwürs lag, so daß man eventuell an ein zufälliges Zusammentreffen denken könnte, wenn nicht dieselbe Zeitdifferenz auch bei den anderen Fällen beobachtet worden wäre.

Wie ich dem Vortrage des Herrn Stadelmann im Verein für innere Medizin entnehme, hat auch dieser Autor diese „Spätreaktion" beobachtet und mißt ihr eine besondere Bedeutung bei. Sie dürfte ihre Analogie in den spät auftretenden und monatelang bestehenden Papeln der Haut bei der Kutanreaktion finden. Stadelmann gibt an, daß diese Papeln pathologisch-anatomisch den Bau von Leichentuberkeln zeigten. Er deutet hierdurch an, obwohl er es nicht ausspricht, daß er die Möglichkeit einer lokalen toxischen Wirkung durch das Tuberkulin für gegeben hält. In Uebertragung dieses Befundes und in Analogie damit, erscheint es wohl nicht als allzu gewagt, anzunehmen, daß auch diese Fälle von „Spätreaktion" eine lokale Toxinwirkung darstellen.

Einmal erscheint es auffallend, daß sich alle diese ernsteren Komplikationen gerade an schwache, zögernde Reaktionen anschlossen. Wollte man annehmen, daß diese schweren Schädigungen nur auf der durch den tuberkulösen Prozeß hervorgerufenen Umstimmung des Gewebes, der Allergie, beruhten, so müßte man doch logischerweise fordern, daß es gerade besonders heftige, eben diese Allergie beweisende, Reaktionen sein müßten, an die sich die schweren Komplikationen anschlössen.

Es ist also wahrscheinlich, daß das Tuberkulin neben der Allergiereaktion noch andere Wirkungen ausübt.

Zweitens war die Reaktion schon abgeklungen, als die Hornhautaffektion auftrat, also ein direkter kontinuierlicher Zusammenhang ist nicht vorhanden. Auch dies spricht für einen neben der Allergiereaktion vorhandenen Prozeß.

Drittens ist es auffällig, daß die Hornhautaffektionen erst drei Wochen nach der Instillation auftraten; genau nach der Zeit, die man als Inkubationszeit für Hornhauttuberkulose ansieht. Grönouw (Handbuch von Gräfe-Sämisch) sagt von der Hornhauttuberkulose: „Es treten nach einer Inkubationszeit von zwei bis drei Wochen entweder kleine Knötchen auf, welche resorbiert werden oder meist geschwürig zerfallen, worauf in der Regel unter Gefäßentwicklung Heilung erfolgt, oder es entwickeln sich ohne vorausgegangene Knötchenbildung von vornherein Geschwüre."

Schließlich wird auch die Form der Geschwüre derartig beschrieben, daß man an tuberkulöse Ulzera denken muß. Es sind keine langgestreckten, dem Kornealrand parallele Geschwüre, wie man sie häufig als Folge der katarrhalischen Endzündung der Bindehaut beobachtet, sondern „runde, von Gefäßen umgebene" Ulzera, die so aussehen „als ob sie durch Zerfall einer Phlyktäne entstanden waren", oder es sind ausgedehnte durch den Zusammenfluß mehrerer punktförmiger Geschwüre gebildete Ulzerationen.

Lapersone erklärt die Spätreaktion übrigens nicht, sondern stellt sie nur in Analogie zu der Erfahrungstatsache, daß tuberkulöse Tiere noch 2—3 Wochen nach der Instillation eine Ophthalmoreaktion zeigten, wenn man ihnen subkutanes Tuberkulin einverleibte. Er denkt dabei an die Möglichkeit, daß bei Tuberkulösen eine interkurrente lokale oder allgemeine Infektion die Reaktion wiedererwecken oder überhaupt ins Leben rufen könnte. Der folgende Fall erscheint ihm schwer erklärbar, ist es aber nicht, wenn man die Annahme einer Intoxikation oder Infektion zugibt.

Eine 45jährige Frau ohne tuberkulöse Antezedentien kommt wegen chronischen Gelenkrheumatismus ins Krankenhaus und erhält dort, wie alle zufällig im Krankenhaus Befindlichen am 24. August einen Tropfen Tuberkulin ins Auge. Die Reaktion war, nach Angabe der Patientin ziemlich heftig und noch nicht ganz abgeklungen, als sie nach acht Tagen das Krankenhaus verließ. Während eines Monats blieb das Auge rot, war aber nicht schmerzhaft, dann aber steigerte sich die Entzündung und als die Patientin am 23. Oktober (also zwei Monat nach der Instillation) in die Behandlung von Lapersone kam, bestand eine ulzeröse Keratitis am unteren Hornhautrand und Episkleritis mit heftiger perikornealer Injektion. Das Innere des Auges war klar und zeigte die Merkmale einer höheren Myopie (11 Diop.). Als aber die Ulzerationen schon zu vernarben begannen, trat eine mäßig schmerzhafte Iridozyklitis mit Präzipitaten und Trübung der inneren Medien auf. Am 7. Dezember war zwar eine Besserung bemerkbar, doch bestand noch immer eine perikorneale Injektion und eine Trübung des Glaskörpers.

Lapersone weiß keine rechte Erklärung für dieses Ereignis, er denkt an einen tuberkulösen Pseudorheumatismus, der sich gerade im geeigneten Moment mit einer Iridozyklitis komplizierte oder an eine syphilitische Erkrankung, trotzdem Anamnese und sonstiger Befund durchaus negativ waren. Sehr viel einfacher scheint es mir, wenn man ebenso wie in den oben angeführten Beispielen eine Infektion oder besser noch eine Toxinwirkung von seiten des instillierten Tuberkulins annimmt.

Die Sache erscheint durchaus nicht unmöglich, da wir doch relativ recht bedeutende Mengen von Tuberkulin in den Bindehautsack bringen. Rechnen wir 30 Tropfen Lösung auf 1 g. In diesem Gramm befindet sich bei der 1%igen Lösung $^1/_{100}$ g oder 10 mg Tuberkulintrockensubstanz. 30 Tropfen Tuberkulinlösung enthalten also 10 mmg Tuberkulin oder 3 Tropfen 1 mg. Vergleichen wir damit die Dosen, die wir zur subkutanen Tuberkulinbehandlung gebrauchen: so beginnt v. Hippel mit $^1/_{500}$ mg Trockensubstanz und endigt mit 1 mg nach eventuell halbjähriger Behandlung. Niemals geht es aber über 1 mg hinaus.

Probeinjektionen pflegt man doch auch im allgemeinen mit 1 höchstens 2 mg zu machen.

Die Mengen verteilen sich im ganzen Körper von beiläufig 50 kg. Auf 1 kg Körpergewicht haben wir $^1/_{50}$ mg Tuberkulin, auf 1 g Körpergewicht $\frac{1}{50 \cdot 1000}$ mg; auf das Auge, das etwa 7 g wiegt, kommt also die verschwindende Menge von $\frac{7}{50\,000}$ oder oder annähernd $^1/_{7000}$ mg.

Und welch energische Reaktion oder welch heftiges Wiederaufflammen eines tuberkulösen Prozesses am Auge sehen wir häufig genug nach einer derartigen Menge!

Von dem in den Bindehautsack instillierten ganzen oder halben Milligramm wird sicher mehr als der 7000ste Teil resorbiert und das Auge, wenn auch für kürzere Zeit mit einer ganz erheblichen Menge Tuberkulin belastet.

B. Erfahrungen an kranken Augen.

Die Beobachtung, daß kranke Augen bei Anwendung der Ophthalmoreaktion besonderen Gefahren ausgesetzt sind, ist allenthalben gemacht worden.

Schon Calmette hatte in seiner ersten Mitteilung davor gewarnt, die Methode dann anzuwenden, „wenn die Lider oder das Auge selbst irgend eine entzündliche Erkrankung aufzuweisen hätten, gleichgültig welcher Art und in welchem Stadium“, da alsdann die Reaktion ihren Wert verlöre und man Gefahr liefe, bestehende Läsionen zu verschlimmern und alte wieder aufzufrischen.

Trotzdem hat man vielfach den Versuch gemacht, häufig gerade in der Absicht, Auskunft zu erhalten über die Natur einer bestehenden okularen Erkrankung. In vielen Fällen ertrugen die Augen die Reaktion gut, so berichten Aubaret und Lafon (18) von 17 Fällen, Brunetière (19) von 3 Fällen von Iritis, Keratitis, und Chorioiditis exsudativa, Chailloux (20), Stephenson (21), Citron (4), Truc und Mallet (22), Wiens und Günther (7), Steindorf (31), Schultze-Zehden (32) und Andere, daß sie keine Zufälle bei Anwendung der Reaktion an kranken Augen erlebt hätten. Painblau (23) behauptet sogar erhebliche Besserung nach der Reaktion in einem Falle von Tuberkulose der Bindehaut gesehen zu haben.

Der größere Teil der Autoren stimmen aber darin überein, daß die Anwendung der Methode bei kranken Augen zu verwerfen sei.

Die schädliche Wirkung ist aber verschieden je nach der Art der Augenkrankheiten.

1. Der einfache Bindehautkatarrh kann Veranlassung zu einer aufs höchste gesteigerten Reaktion geben, wenn er auch, soweit ich die Litteratur übersehen kann, nicht zu ernsteren Komplikationen geführt hat.

2. Reizung der Bindehaut durch eine frühere Ophthalmoreaktion. Die meisten Autoren stimmen darin überein, daß durch häufigeres Instillieren von Tuberkulin eine Ueberempfindlichkeit der Bindehaut herbeigeführt werde.

Klieneberger (8) schreibt: Eklatant war durchweg die Schwere der auf die 2. Einträufelung erfolgenden Reizerscheinungen. Als Folge der wiederholten Einträufelungen mußten 16 mal heftige Konjunktivitiden festgestellt werden. Dabei stellten sich sogar 5 mal erhebliche Lidschwellungen, diffuses Hämatom und Chemosis der Conjunktiva bulbi ein, Erscheinungen, welche eine längere Behandlung nötig machten.

Einen recht unangenehmen Fall dieser Art beschreiben Wiens und Günther (7), der um so genauer beobachtet worden ist, als es sich um einen der Autoren selbst handelt:

„30jähriger Mann, der niemals lungenkrank gewesen ist, dagegen mehrfach an Konjunktivitiden gelitten hat, die schließlich zu einer gewissen Disposition für derartige Erkrankungen geführt haben. Nach der ersten Einträufelung keine Reaktion. 2 1/2 Monat darauf Wiederholung der Untersuchung zu einer Zeit, wo ein leichter konjunktivaler Reizzustand eingetreten war, darauf schwerste Reaktion; schon nach 4 Stunden traten subjektive Beschwerden, heftiges Drücken auf. Nach 6 Stunden bereits hochgradiger Reizzustand. Starke Schwellung und Rötung der Conjunctiva palpebrarum des unteren Lides mit pseudomembranösen Belägen. Nach 20 Stunden weitere Zunahme des Reizzustandes, starkes Lidödem, sehr reichliche fibrinöse Exsudation, Pseudomembranen, ganz erhebliche subjektive Beschwerden; dieser Zustand blieb 3 Tage stationär, nur traten nach etwa 36 Stnnden multiple Blutungen in der Conjunctiva sclerae oberhalb der Kornea auf. Im weiteren Verlauf Abnahme der Sekretion, während der Reizzustand unverändert blieb. Am 5. Tage nach der Instillation Entwicklung einer leichten Randkeratitis mit Bildung eines starken oberflächlichen Gefäßbündels, unter stärkeren subjektiven Beschwerden. Am 7. Tage deutliches Zurückgehen aller Erscheinungen. Keratitis zirkumskript geblieben. In den folgenden Tagen allmähliches Abklingen. Am Ende der zweiten Woche waren alle durch die Instillation hervorgerufenen Erscheinungen geschwunden. Hervorzuheben ist noch, daß eine auf Grund des positiven Ausfalls der Reaktion vorgenommene physikalische und röntgenologische Lungenuntersuchung absolut negativ ausfiel.“

3. Das Trachom. Schiele (24) beobachtete, daß, wenn das instillierte Auge an Trachom krank war, die Follikel desselben schon in den ersten 24 Stunden nach der Instillation turgeszent wurden und sich ein mehr oder weniger heftiger katarrhalischer Zustand der Bindehaut einstellte. „Es nahmen hierauf diese Erscheinungen in den nächsten Tagen zu: starke Schwellung bestehender, Aufschießen zahlreicher frischer (grauer) Follikel, sowohl auf der Conjunctiva tarsi et fornicis palp. sup. et inf., als auch auf Conjunctiva bulbi, seltener Auftreten von bläschenartigen Gebilden und Infiltrationen auf der Hornhaut.

Die Konjunktiva wurde in toto hyperämisch, geschwellt, die Absonderung derselben schleimig-eitrig; meist traten heftige Schmerzen auf. Wir haben mit einem Wort das Bild eines akuten respektive subakuten Trachoms vor uns.

„Wer also das akute Trachom negiert und meint, daß dieses als solches nicht vorkommt, sondern die Akuität desselben anderen Mikrobien, nur nicht denen des Trachoms in die Schuhe zu schieben ist, der kann sich ein derartiges Bild dadurch verschaffen, daß er einen Tropfen von Tuberkulin-Test in ein trachomkrankes Auge bringt.“ Auch die leichteren Erkrankungen, die sogenannte Follikulosis und Follikularkatarrh der Dualisten reagierten gleich prompt auf das Tuberkulin. Sch. mahnt daher zur Vorsicht in der Anwendung und Beurteilung der Reaktion in Trachomgegenden.

Bei einem Falle von Trachom sah er am 3. Tage das Aufschießen bläschenartiger Gebilde auf der Kornea und in den folgenden Tagen Infiltrate in derselben, denen schließlich ein ringförmiger Pannus folgte.

4. Die Tuberkulose des Auges wird für den unglücklichen Ausgang einer ganzen Reihe von Fällen verantwortlich gemacht, die zum Teil mit völligem Verlust der Sehschärfe geendet haben.

Lapersone (5) berichtet von einem 13jährigen Kinde, das wiederholte skrofulös-tuberkulöse Augenerkrankungen gehabt hatte. Nachdem man ihm in das rechte Auge einen Tropfen Tuberkulin geträufelt hatte, erkrankten nach etwa 10 Tagen beide Augen unter den Erscheinungen einer pannösen Keratitis, die von zahlreichen oberflächlichen Geschwüren begleitet wurde. Die Geschwüre vernarbten allmählich, doch blieb der Pannus bestehen.

Einen ganz ähnlichen Fall beschreiben Wiens und Günther (7). „18jähriges Mädchen mit skrofulösem Habitus und Otitis media, das seit dem 6. Lebensjahre häufig an skrofulösen Hornhautentzündungen gelitten hat und sich zurzeit wegen einer Kornealaffektion des linken Auges in der Klinik befindet. Lungenbefund normal. Einträufelung in den Konjunktivalsack des gesunden Auges. Nach 6 Stunden bereits starke Rötung und Schwellung der Conjunctiva palpebrarum, reichliche fibrinöse Exsudation, leichte ziliare Injektion, nach 10 Stunden Reizzustand noch weit heftiger, erhebliche subjektive Beschwerden, in der Hornhaut mehrere oberflächliche Infiltrate. Iritis. Nach 24 Stunden weitere Zunahme der Entzündungserscheinungen, Hornhautinfiltrate größer. In der Conjunctiva sclerae massenhafte kleine Blutaustritte, typisches Bild ausgesprochener Keratitis superficialis scrophulosa. Zustand während 5 Tagen unverändert; dann Entwickelung eines Pannus scrophulosus mit oberflächlicher Vaskularisation, nach 14 Tagen langsame Abnahme der äußerst heftigen Entzündungserscheinungen. Hornhautpannus jedoch noch unverändert. Dieser beginnt nach Ablauf von 3 Wochen allmählich abzuklingen. Zurzeit, 6 Wochen nach der Instillation, zeigt sich das Auge noch immer leicht gereizt, die Hornhaut hat sich bis auf 3 kleine Infiltrate aufgehellt.“

Czellitzer (l. c.) hat bei „skrofulösen“ Kindern eine starke Verschlimmerung ihrer erkrankten Augen beobachtet, in einem Fall von Skleritis traten Temperaturerhöhung und heftige Schmerzen auf.

Fehr (l. c.) träufelte in das rechte gesunde Auge eines 17jährigen Mädchens, das links an einer skrofulösen Augenerkrankung gelitten hatte, 2 Tropfen Tuberkulin Höchst ein. Es traten Randphlyktänen und eine Keratititis interstitialis auf; desgleichen bei einem Knaben, bei dem von einer früheren Keratitis nur noch einige tiefliegende Gefäße vorhanden waren.

Sehr viel ernster ist aber der Ausgang eines Falles, den Barbier (25) in der Soc. méd. des Hôpitaux de Paris demonstrierte. Es handelte sich dabei um ein Kind, das vor mehreren Jahren eine Keratitis gehabt hatte. Nach Instillation eines Tropfens

Tuberkulinlösung stellte sich eine schwere doppelseitige Keratitis ein, die länger als 2 Monate dauerte, sich mit Geschwüren vergesellschaftete und mit fast komplettem Verlust der Sehschärfe des einen Auges endete.

Ein weiterer Fall wird von Kalt (26) mitgeteilt, bei dem er eine Tuberkulininstillation gemacht hatte, um die Natur eines überstandenen Sklerokeratitis zu eruieren. Nach 10 Tagen entstand eine schwere Sklerokeratitis mit Iritis und Hornhauttrübungen. Noch nach einem Monat bestand, während die entzündlichen Erscheinungen zurückgingen, eine Herabsetzung des Sehvermögens durch die Hornhauttrübung bis auf Lichtperzeption.

Auch Schiele (24) hat einen solchen, wenn auch nicht so schweren Fall beobachtet. Bei einem 17jährigen Mädchen mit einer ausklingenden Sklerokeratitis wurde die Ophthalmoreaktion versucht. Wenige Stunden nach der Instillation heftige Reaktion, nachts sehr starke Schmerzen. Am nächsten Tage folgendes Bild: Bulbus livid-rot, tiefe Skleralgefäßinjektion, frische kleine Infiltrate in der Hornhaut und Auftreten mehrerer graugelblicher Granulomata in der Tiefe der Kammerbucht. Ausgang nicht mitgeteilt.

Herr Wolff-Eisner hat in der Sitzung der Berliner ophthalmologischen Gesellschaft vom 16. Januar 1908 die Gefährdung des kranken Auges durch die Ophthalmoreaktion zugegeben und empfiehlt deshalb, in diesen Fällen mit einer Dosis von 1:100000 die Reaktion zu beginnen und erst dann, wenn sie negativ ausfällt, mit einer Konzentration von 1:50000, 1:10000, 1:1000 fortzufahren; auch glaubt er einen Teil der beschriebenen Komplikationen auf die ungenaue Dosierung des benutzten Präparates zurückführen zu sollen.

In derselben Sitzung wurde noch erwähnt, daß, wenn man einige Zeit nach der Ophthalmoreaktion Tuberkulin subkutan injiziert, die Reaktion am Auge sich nochmals sehr erheblich geltend macht.

Schlußsätze:

1. Das zum Zweck der Ophthalmoreaktion in den Bindehautsack gebrachte Tuberkulin, kann neben der durch die Allergie des Gewebes bedingten Reaktion auch toxische oder infektiöse (?) Wirkungen entfalten und hierdurch das Auge schädigen.

2. *Diese toxischen respektive infektiösen (?) Wirkungen* machen sich in höherem Maße am kranken Auge, bei „skrofulösen" Kindern, und in besonders hohem Maße am tuberkulösen Auge geltend; wobei Augen, bei denen die Tuberkulose in den vorderen Teilen des Auges (Konjunktiva, Kornea, Sklera Iris) lokalisiert ist, in höherem Maße gefährdet erscheinen, als solche, bei denen sich die Tuberkulose in den tieferen Teilen befindet.

3. Die schädliche Wirkung kann auch dann auftreten, wenn bei einseitigem Prozeß das gesunde Auge zur Reaktion benutzt wird.

4. Kinder sind in höherem Maße durch die Ophthalmoreaktion gefährdet als Erwachsene.

5. Durch das Einträufeln von Tuberkulin wird eine erhöhte Empfindlichkeit der Bindehaut gegen Tuberkulin geschaffen.

6. Die Ophthalmoreaktion kann in der heutigen Form noch nicht als gefahrlos angesehen und demgemäß noch nicht zum allgemeinen Gebrauch empfohlen werden.

Kontraindikationen:

Absolute: Augenerkrankungen in jeder Form und in jedem Stadium, selbst völlig abgelaufene; auch dann, wenn ein Auge gesund ist.

Relative: 1. Jugendliches Alter. 2. Bereits einmal angestellte Ophthalmoreaktion. 3. Die Absicht, einige Zeit nach der Ophthalmoreaktion Tuberkulin subkutan zu injizieren.

Literatur: 1. Berl. Med. Ges. 15. Mai 1907. — 2. Académie des Sciences. 17. Juni, 27. Juli. La Presse medicale 19. Juni, 23. Juli. — 3. Semaine méd. Nr. 48. — 4. Berl. med. Ges. 24. Juli. — 5. La Presse médicale. Nr. 99. — 6. Münch. med. Wochschr. Nr. 50. — 7. Münch. med. Wochschr. Nr. 52. — 8. Münch. med. Wochschr. Nr. 52. — 9. Woch. f. Ther. u. Hyg. d. Aug. — 10. Ann. d'oc. S. 396. — 11. Med. Klinik Nr. 36. — 11. Soc. méd. d. Hôp. 12.—19. Juli. Sem. med. Nr. 27, 31. — 12. Münch. med. Wochschr. Nr. 46. — 13. Société d'Ophthalmologie de Paris, 7. Nov. — 14. cit. nach Axenfeld, Bakteriologie in der Augenheilkunde 1907, S. 237. — 15. Soc. méd. d. Hôp. in Paris. Sém. méd. Nr. 50. — 16. ibidem. — 17. Sem. med. Nr. 48. — 18. Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux, 4. August 1907. — 19. ibidem. — 20. Soc. d'ophth. de Paris, Juli 1907. — 21. Brit. med. J., Okt. 1907. — 22. Revue gén. d'ophth., Nov. 1907. — 23. Soc. méd. du Nord, Nov. 1907. — 24. Woch. f. Ther. u. Hyg. d. Aug. — 25. Sém. méd. Nr. 50. — 26. Soc. d'ophth. de Paris, 7. Nov. Recueil d'ophth., Okt. 1907, S. 595. — 27. Ophth. Ges. Berlin, 16. Januar 1908. — 28. ibidem. — 29. ibidem. — 30. ibidem. — 31. ibidem. — 32. ibidem.

Beitrag zur Pathogenie und Therapie der anginoiden Zustände

von

Dr. Rud. Th. Jaschke.

(Schluß aus Nr. 5.)

Ich möchte aber, um Wiederholungen zu vermeiden, vor der genaueren Besprechung der Therapie noch die Differentialdiagnose berücksichtigen. Dabei wird sich auch Gelegenheit bieten, den oben nur kurz skizzierten Symptomenkomplex der anginoiden Zustände zu ergänzen.

Ich habe schon erwähnt, daß Mischformen von Angina pectoris und Asthma cardiale vorkommen. Ja, nach Ansicht vieler (Fraenkel, Stokes, Vierordt, l. c.) sind reine Formen sogar außerordentlich selten. Wie dem auch sei, für die anginoiden Zustände ist geradezu charakterisch eine Vermischung der Symptome beider Zustände, wenngleich bald der eine, bald der andere Typus mehr hervortritt. Ja auch ein Alternieren bei einem und demselben Individuum kommt vor. Fraenkel hat schon darauf hingewiesen, und ich habe das auch einmal beobachten können.

Diese Vermischung der Symptome wird uns am besten auffällig, wenn wir uns einige differentialdiagnostische Merkmale nebeneinander stellen. Oft ist die Entscheidung sehr schwer, manchmal unmöglich, immer aber sollte sie mit Rücksicht auf die Therapie versucht werden.

Angina pectoris:	Asthma cardiale:
1. Häufiger am Tag.	1. Fast ausschließlich nachts.
2. Lunge normal.	2. Mehr minder verbreitete Rasselgeräusche, Lungenödem (besonders bei Asthma cardiale spasticum), Grenzen schlecht verschieblich, manchmal erweitert.
3. Atmung normal, eher oberflächlich, in schweren Fällen fast Apnoe.	3. Atmung: hochgradigste, in- und exspiratorische Dyspnoe bei verlangsamter Atmung.
4. Herz: häufig II. Ton, namentlich über dem Sternum klingend, wenn keine stärkere Herzschwäche besteht.	4. II. Pulmonalton verstärkt, Größe normal oder vergrößert, namentlich bei Asthma cardiale pareticum.
5. Schmerz, Todesangst.	5. Kein Schmerz, nur Druck und Beklemmung, Aengstlichkeit infolge der Atemnot.
6. Patientin liegt ganz ruhig, ist blaß und kalt.	6. Kranke muß sich aufsetzen, starke Zyanose, nach Beendigung des Anfalls meist starke Rötung des Gesichts, Hitze, Schweiß.
7. Puls sehr verschieden, gelegentlich P. alternans.	7. Puls weich, klein.
8. Aetiologie: vorwiegend Koronarsklerose, Aneurysma (häufig als Vorläufer eines solchen), syphilitische Arteriitis.	8. Koronarsklerose, Schrumpfniere.

Charakteristisch für die Zuordnung mehr zur Angina pectoris oder mehr zum Asthma cardiale scheint mir folgendes Moment: Während im ersteren Falle wohl immer durch genaue Anamnese irgend eine auslösende Ursache, sei es ein Zuviel körperlicher oder psychischer Art, eine kleine Ueberladung des Magens, Anstrengung bei der Defäkation, Gehen gegen den Wind usw. sich finden läßt, vermissen wir dieselbe, wenn die Anfälle mehr asthmatischen Charakter tragen. Das, zusammen mit ihrem Auftreten in der Nacht, gibt zu denken. Wodurch wird der Asthmaanfall ausgelöst? Traube (l. c. S. 210) hat eine sehr plausible Erklärung gegeben. Man findet nämlich häufig — namentlich bei älteren Leuten habe ich das beobachten können — eine eigentümliche Beschaffenheit der Respiration während des Schlafes. Bei vollkommen ruhigem Schlaf bemerkt man, daß die „Atemzüge immer flacher und flacher werden, bis sie anscheinend ganz ausbleiben; dann auf einmal treten ein oder mehrere tiefe, schnarchende Inspirationen ein, worauf abermals die Verflachung der Atemzüge erfolgt. Diese periodisch sich wiederholende Herabsetzung des respiratorischen Gasaus-

tausches und die dadurch bewirkte Anhäufung abnorm großer CO_2-Mengen im Blut dürfte mit dem vorwiegenden Auftreten der Anfälle während der Nacht", und ohne weitere erkennbare Ursache, „in Verbindung zu bringen sein". Daß auch das Herz eine wesentliche Rolle bei der Entstehung der Anfälle spielt, ist wohl anzunehmen. Meist handelt es sich ja um ein seniles, durch Koronarsklerose geschwächtes Myokard, auch wenn bei gleichzeitiger Schrumpfniere das Herz hypertrophisch ist. Das Hauptgewicht ist jedenfalls auf die funktionelle Schwächung zu legen (Sée, l. c. S. 59). Infolge der Koronarsklerose kann dann im Schlafe (oder anfallsweise am Tag auf anderer Basis, siehe oben) die Durchblutung der Kapillaren plötzlich so unzureichend werden, daß der betreffende Herzabschnitt in den Zustand hochgradigster Schwäche verfällt (cf. auch Romberg, l. c.). Akute Dilatation, Ueberfüllung der Lungen mit Schwellung und Intumeszierung der Bronchialschleimhaut (Fraenkel, l. c.) sind dann die Folge. Ob auch nervöse Einflüsse, wie Fraenkel meint, eine Rolle spielen, ist zweifelhaft. Die Baschsche Hypothese von der Lungenstarre ist durch Fr. Kraus widerlegt (siehe Krehl, II, S. 107).

Leicht ist natürlich auch bei ausgesprochener Atemnot die Differentialdiagnose gegen kardiale Dyspnoe. Hier könnte es sich nur um die Steigerung einer schon vorher bestehenden Atemnot handeln, und der Befund am Herzen bringt die sichere Entscheidung. — Auch vom Bronchialasthma sind solche Zustände leicht zu unterscheiden: bei letzterem wesentlich expiratorische Dyspnoe, Exspirium unverhältnismäßig lang gegenüber dem Inspirium, Lungenblähung, laute pfeifende Atemgeräusche und reichliche, namentlich expiratorische Ronchi. Endlich findet man beim Asthma bronchiale im zähen Sputum fast ausnahmslos reichlich Curschmannsche Spiralen und Charcotsche Kristalle. Gelegentlich freilich kommt auch eine Kombination von Asthma cardiale und bronchiale vor.

Sehr schwierig kann die Diagnose werden durch eine gelegentliche Polymorphie der Irradiationen. Bei anginoiden Zuständen habe ich allerdings bloß in 2 Fällen zu derartigen Beobachtungen Gelegenheit gehabt. Einmal — und zwar wiederholt bei derselben Patientin — sah ich im Vordergrund der Erscheinungen, namentlich auf der Höhe des Anfalls, heftige Gastralgie, während der präkordiale Schmerz dem gegenüber sehr in den Hintergrund trat. Dabei war meist das Herz schwach[1], der Puls verlangsamt und unregelmäßig. Uebelkeit war nur zeitweise vorhanden. Hier handelt es sich offenbar um eine Irradiation in den Bauchteil des Vagus. Eine andere seltene Irradiation, die ich einmal sah, führte zu heftigen Schmerzen in der rechten Nierengegend und von da weiter abwärts in der Tiefe des Bauches in die Lumboinguinalgegend. Auch hier ist wohl zunächst an den Vagus und durch Vermittlung desselben an den Sympathikus zu denken. Von der Chorda posterior nervi vagi geht ja ein größerer Faseranteil durch die Rami coeliaci zum wesentlich sympathischen Plex. coeliacus und von hier aus, manchmal in besonderem Rami renales zur Niere. Wie weit sympathische, wie weit Anteile des N. vagus in Betracht kommen, läßt sich wohl kaum entscheiden. In dem die gleichnamige Arterie umspinnenden Plex. renalis ist eine Trennung der Faseranteile beider Nerven jedenfalls nicht mehr möglich. Die weitere Irradiation haben wir uns wohl schließlich auf der Bahn des N. lumboinguinalis, also einem Anteil des Ram. cutan. ant. des 2. Lendennerven, vorzustellen.

Zahlreiche andere Irradiationen im Gebiet des Bauches sind möglich und auch beobachtet worden. Die sympathischen Geflechte, welche wir im Retroperitonealraum vor der Aorta und ihren Zweigen finden, stehen ja untereinander in engsten Beziehungen und außerdem ist hier die Verknüpfung mit spinalen Anteilen eine besonders reichliche. Dementsprechend sind auch gelegentlich Ausstrahlungen in den Damm, die äußeren Genitalien[2], Anus, selbst in die unteren Extremitäten beobachtet worden. Häufiger sind wohl die Irradiationen auf der Vagusbahn, die zu Verwechslung mit Cholelithiasis führen können, namentlich wenn gleichzeitig Erbrechen und subikterisches Kolorit sich findet.

Die Differentialdiagnose gegen andere Erkrankungen, namentlich ob es sich um eine Komplikation oder eine mit den anginösen Erscheinungen kausal verknüpfte Irradiation handelt, kann hier wohl unmöglich werden. Neusser zitiert noch einige derartige Fälle aus seiner großen Erfahrung, Curschmann hat auf Neuralgien im Nervus iliohypogastricus bei Aorteninsuffizienz aufmerksam gemacht — hier natürlich auf dem Umweg über Niereninfarkt und anschließende Paranephritis adhaesiva.

Immerhin, von den beiden erwähnten Fällen abgesehen, habe ich den Eindruck gewonnen, daß bei anginoiden Zuständen derartige weitgehende Irradiationen doch sehr selten sein mögen und erkläre mir das aus der geringeren Intensität des Schmerzes an und für sich.

Aus der verwirrenden Fülle von möglichen Variationen etwa den Schluß zu ziehen, daß wir uns bei atypischen Fällen in diagnostische Spitzfindigkeiten verlieren, hielte ich doch für falsch. Selbst in schwierigen Fällen gelingt es doch meist bei wiederholter Untersuchung und genauer Beobachtung der Anfälle mindestens eine gut gestützte Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen. Was Krehl (l. c. S. 161) für die Stenokardie sagt, gilt ebenso hier: „auf die Form . . ., würde ich raten, am wenigsten Wert zu legen."

Für ein Haupterfordernis zu einer sicheren Diagnose und namentlich Therapie halte ich jedenfalls, sich über etwaige Veränderungen der Koronararterien und über den Zustand des Herzmuskels möglichst Kenntnis zu verschaffen.

Eine sichere Diagnose: Koronarsklerose, ist ja heute noch nicht möglich. Wenn nur ein einziger Anfall bei einem vorher ganz gesunden und nachher sich wieder vollständig erholenden Menschen auftritt, kann ja an Thrombose oder Embolie gedacht werden. Ueber eine Vermutung kommen wir wohl aber nie hinaus. Jedenfalls aber ist die Anschauung mit Sicherheit experimentell widerlegt, als ob bei Verschluß selbst eines größeren Astes der Tod eintreten müßte. Im Gegenteil ist erwiesen, daß die Erscheinungen oft auffallend geringfügige sein können. Ob das auf individuellen Verschiedenheiten beruht oder nicht, vermag ich nicht anzugeben. Jedenfalls sind beide Kranzarterien allenthalben durch vorkapillare Zweige verbunden (Langer und Toldt); große Anastomosen scheinen sehr selten zu sein (Galli).

Sowie aber anginoide Zustände auftreten, wird mindestens der Verdacht auf Koronarsklerose fallen. Gerade im Beginn derselben beobachten wir sie ja am häufigsten. Wahrscheinlichkeit gewinnt die Diagnose durch eine genaue Kontrolle des Herzmuskels. Die Beziehungen zwischen Koronarsklerose und Veränderungen am Herzmuskel sind sehr innige. Daß die funktionelle Leistungsfähigkeit wesentlich von dem Stande der Blutzufuhr abhängt, haben wir ja schon erwähnt. Aber auch zahlreiche anatomische Veränderungen sind möglich. Kommt es im Gefolge der Sklerose zu hochgradigen Verengerungen oder Verschluß kleinerer Aeste, so bilden sich in dem dadurch betroffenen Herzabschnitt (meist handelt es sich um den linken Ventrikel) ischämische Nekrosen aus. Im Gebiete dieser Nekrosen, die natürlich in sehr verschiedener Zahl und Ausdehnung sich entwickeln, kommt es weiterhin zu Erweichungsprozessen und damit zu der von Ziegler zuerst näher untersuchten Myomalacia cordis. Ebenso kann es nach Verstopfung zur Ausbildung hämorrhagischer Infarkte kommen. An alle diese degenerativen Prozesse schließen sich dann reaktive Wucherungen an, die zur Bildung bindegewebiger Narben, der bekannten Herzschwielen führen. Wir sprechen dann von einer chronischen Myokarditis, unter deren Ursachen die Koronarsklerose an erster Stelle zu nennen ist. Damit soll natürlich nicht geleugnet werden, daß auch direkte Schädigungen der Muskelfasern, infektiöser oder toxischer Natur, zu dem Bilde der chronischen Myokarditis führen können. Eine scharfe Trennung ist meist nicht möglich, auch nicht anatomisch, denn parenchymatöse, interstitielle, arteriitische und perivaskuläre Prozesse kombinieren sich so, daß es fast immer in späterer Zeit unmöglich ist, irgend eine Veränderung als die primäre zu bezeichnen.[1]) (Das ist auch die Ansicht von Krehl, dem wir ja in erster Linie systematische, exakte Untersuchungen über die in Frage kommenden Veränderungen verdanken (l. c. S. 457, daselbst Angabe der Methode). Auf die Diagnose kann hier nicht näher eingegangen werden. Die funktionelle Prüfung des Herzmuskels ist wohl das wichtigste. „Die Diagnose . . . . beruht auf der Feststellung der Herzinsuffizienz in ihren verschiedenen ‚Graden'," sagt Krehl (l. c. S. 319) und neuestens schlägt Favarger vor, überhaupt von einer Myasthenia cordis zu sprechen. Alle Schattierungen kommen hier vor, von vollständigem Wohlbefinden in der Ruhe

[1]) Im Vagus verlaufen ja auch Konstriktoren für die Koronargefäße (Maas, l. c.).

[2]) Schmerzen in der Lumbalgegend mit Ausstrahlung in den Hoden haben schon zur Verwechslung mit Nephrolithiasis geführt.

[1]) Neuestens (Aschoff und Tawara, Schlüter) werden diese Veränderungen mehr als Folge der funktionellen Schädigung und der Lymphstauung infolge verlangsamter Zirkulation angesehen. Referat im Zbl. f. i. Med. 1906, 43.

und geringer Kurzatmigkeit bei Anstrengungen bis zu den schwersten Graden der Leistungsunfähigkeit. Alle anderen Symptome können im Stich lassen. Charakteristisch ist aber häufig die vollständige Regellosigkeit in der Frequenz und Größe der Pulse; periodische Formen von Arrhythmie findet man fast nie. Sensible Störungen, Druck und Beklemmung auf der Brust, bis zu wahren Schmerzen sind häufig. Hier verwischen sich die Grenzen gegenüber den anginoiden Zuständen. In den leichtesten Fällen ist der objektive Befund am Herzen (abgesehen von der funktionellen Prüfung) völlig negativ. Sobald aber nächtliche Anfälle von Kurzatmigkeit auftreten, liegt jedenfalls eine schwere Schädigung des Herzmuskels vor (cf. Krehl, l. c. I, S. 356).

Es bestehen aber noch andere wichtige ätiologische Beziehungen zwischen Koronarsklerose und Myokarditis, auf die gerade durch neueste Untersuchungen mehr Licht fällt.

Krehl (l. c. I, S. 342) schreibt noch, daß wir nicht wissen, aus welchen besonderen Gründen die Kranzarterien betroffen werden. Darauf ist heute wohl für viele Fälle eine Antwort möglich. In exakten Untersuchungen an den Herzen jugendlicher Individuen hat Wiesel (l. c.) gezeigt, daß es im Gefolge der verschiedenen Infektionskrankheiten außerordentlich häufig zu Läsion der Koronararterien kommt. Der Prozeß beginnt immer in der Tunica media in Form *herdförmiger Auflockerung* der *tiefen* Schichten mit seröser Durchtränkung, woran sich später Degeneration, Schwund der Muskulatur und des spärlichen elastischen Gewebes anschließen. Im weiteren Verlauf bilden sich mesarteriitische, bindegewebige Narben, die an sich keinerlei klinische Symptome machen. Jedenfalls ist damit ein punctum minoris resistentiae geschaffen und das ist bei der Dignität des davon abhängigen Herzmuskels natürlich nicht gleichgültig. Dazu kommt, daß — häufiger als bei anderen Arterien — die Intima sich beteiligt. Auch hier spielen sich regressive und hyperplastische Prozesse ab, mit dem Resultat, daß Narben entstehen und reichlich elastische Fasern zugrunde gehen.[1] Sowie die Intima sich beteiligt, sind zahlreiche Uebergänge zur Arteriosklerose zu bemerken. Die von Wiesner (l. c.) bestätigten Befunde haben dadurch noch besondere Bedeutung, daß die anatomischen Besonderheiten der Koronararterien für die Folgen schwerwiegend sind. Die Muskulatur ist sehr reichlich entwickelt und die Ringfaserzüge sind manchmal an der Abgangsstelle der Aorta zu einem dicken, sphinkterartigen Ring verdichtet. Und in der Intima finden sich an verschiedenen Stellen eigentümliche Polster, die auf einer lokalen Anhäufung elastischer Elemente beruhen. Es leuchtet ein, daß an diesen, normalerweise schon engen Stellen Narbenkontraktion eine verhängnisvolle Rolle spielen kann.

Nach heutiger Auffassung (vgl. Marchand und Romberg, Kongreß für inn. Med. 1904) besteht hier ätiologisch und zunächst auch anatomisch ein Unterschied gegenüber der Arteriosklerose. Einmal sieht man jetzt die Arteriosklerose als eine Ernährungsstörung der Gefäßwand infolge von Abnutzung an und dann beginnt die Sklerose in der Intima mit einer hypertrophieartigen Wucherung derselben. Im weiteren Verlauf zeigen aber beide Prozesse viele ähnliche Züge und am Ende ist, wie ersichtlich, eine ätiologische Unterscheidung auch anatomisch nicht mehr möglich.

Mündungssklerose der Kranzarterien soll vorwiegend auf syphilitischer Basis vorkommen (Schabert).

Auf die Beziehungen zwischen Verengerung der Koronararterien und chronischem Tabagismus hat neulich wieder Bell hingewiesen.

* * *

Aus den entwickelten Vorstellungen über die Pathogenie der anginoiden Zustände ergibt sich die Richtung unseres therapeutischen Handelns.

Das Prinzip ist also folgendes:

Erstens wird — da doch ein größerer oder geringerer Grad chronischer Herzschwäche beziehungsweise Ermüdung eines meist senilen Herzens eine wesentliche Rolle spielt — eine Kräftigung des Herzmuskels notwendig sein und

zweitens eine möglichste Erleichterung der Herztätigkeit durch Herabsetzung der Widerstände.

Vieles ist dabei zu berücksichtigen.

[1] Bemerkenswert ist, daß umgekehrt im Herzmuskel mit fortschreitendem Alter und namentlich bei Myokarderkrankung die elastischen Elemente, besonders in den äußeren Endokardschichten zunehmen (Poscharissky). Vielleicht haben wir darin einen kompensatorischen Vorgang zu sehen.

Daß wir nach einem Anfall den Kranken größte Ruhe und Schonung auferlegen, sie im Bett oder Lehnstuhl lassen, daß wir eine möglichst reizlose Diät vorschreiben, Tabak verbieten, für leichten Stuhl, Hautpflege, Zimmerhygiene (Lüftung usw.) sorgen, ist selbstverständlich.

Bezüglich unserer herztonisierenden Mittel ist aber große Vorsicht und Ueberlegung notwendig. Aus einer sorgfältigen Abwägung ihrer pharmakodynamischen Sonderheiten ergibt sich ihre Auswahl.

Gerade bezüglich unseres souveränsten Herztonikums, der Digitalis, sind viele Reserven notwendig. Darauf muß etwas näher eingegangen werden, weil kaum ein anderes Mittel so kritiklos angewendet wird. Gewiß kräftigt Digitalis den Herzmuskel in souveräner Weise, direkt an ihm angreifend (Boehm, Schmiedeberg). Das Schlagvolum wird größer durch Verlängerung der Diastole und Aenderung der Wandelastizität. Ebenso konstatieren wir eine + inotrope Wirkung, die gleichzeitig neurogen und myogen ist. Aber dazu ist noch ein gewisses Maß von Leistungsfähigkeit notwendig, das gerade hier öfter vermißt wird. Dann versagt die Digitalis bald und vor einer schärferen Anwendung der Peitsche kann nur gewarnt werden. Davon abgesehen, kommt noch ein zweites Moment in Betracht. Digitalis steigert den Druck zum guten Teil durch Verengerung der Gefäße — namentlich des Splanchnikusgebietes — sodaß die Widerstände für das Herz wachsen, ja in unserem Fall leicht zu groß werden können.[1] Endlich hat von den Velden gezeigt, daß Digitalis den Depressorreflex abschwächt, ja gelegentlich ganz zum Verschwinden bringt. — Wir wollen ja dem Herzen seine Arbeit erleichtern, den hohen Druck herabsetzen, also ist dieser Weg falsch, es sei denn, daß wir auf anderem Wege die Gefäßkomponente auszuschalten imstande sind. Wie das gelingt, werde ich unten zeigen. Demnach ergibt sich für Digitalistherapie bei anginoiden Zuständen folgender Grundsatz: nur dann, wenn keine schwereren Schädigungen des Myokards anzunehmen sind und nur unter möglichster Ausschaltung der vasokonstriktorischen Komponente. (Gerade in neuester Zeit mehren sich die Stimmen, die vor kritikloser Verwendung der Digitalis warnen. Man vergleiche darüber Krehl, l. c. I, S. 204ff., Romberg, Neusser, A. Fraenkel, der häufig beobachtete, daß bei Angina pectoris Digitalis schlecht vertragen wird.) Auch die Art der Anwendung ist von Bedeutung. Man folgt am besten Ortners Rat (l. c. I, S. 18), möglichst nur das Mazerationsinfus (frigid. par.) der zerschnittenen Blätter zu verabreichen. Dieses Präparat wirkt viel besser, als das der pulverisierten Blätter, weil letztere sich leicht zusammenballen und dann die Mazeration ungenau wird.[2] Ein weiterer Vorzug dieser Ortnerschen Rezeptur besteht darin, daß durch das hierbei wesentlich in Betracht kommende Digitalin nur in den Organen des Splanchnikus die Blutgeschwindigkeit gehoben wird, während in allen übrigen Gefäßen, mit Einschluß der Hirngefäße eine Erweiterung des Strombettes eintritt (Gottlieb und Magnus, l. c. II. S. 262). — Für eine längere Anwendung der Digitalis ist immer Rücksicht zu nehmen auf die kumulative Wirkung, die allen Digitaliskörpern zukommt (A. Fraenkel I, S. 100). Im allgemeinen sind bei anginoiden Zuständen kleine Dosen zu wählen. Die Dosis, die zum therapeutischen Zweck ohne Kumultationsgefahr hinreicht, ist bei verschiedenen Individuen verschieden.

Bei Strophantus gelingt es viel leichter, eine Dosis zu finden, die auch bei langdauernder Anwendung gut vertragen wird.

[1] Diese von J. Blake schon 1839 behauptete Gefäßwirkung wurde zuerst von Kobert 1887 nachgewiesen. Seine Versuche sind aber nicht einwandfrei. L. Brunton und Turnicliffe 1896 und dann F. Pick 1899 haben einwandfrei die Gefäßverengerung gezeigt. Gottlieb und Magnus (l. c. I, 1902) haben dann in einer glänzenden Versuchsreihe die Gefäßwirkung sämtlicher Digitaliskörper genau studiert und gezeigt:

1. daß durch Digitalin und Strophantin „gleichzeitig mit der Drucksteigerung sich die Gefäße in den Bauchorganen kontrahieren und daß das Blut dabei nach der Körperperipherie ausweicht" (S. 149).

2. Digitoxin dagegen „macht allgemeine Gefäßverengerung und nicht nur in den Organen der Bauchhöhle" (S. 150); auch im Gehirn Gefäßverengerung (l. c. S. 269). Weiter vermindert Digitoxin die Durchblutung des Herzens, durch ziemlich starke Verengerung der Koronargefäße (Loeb, l. c. S. 71).

[2] Der in dieser Frage etwas abweichende Standpunkt vieler deutscher Kliniker, z. B. Krehls, erklärt sich ohne weiteres daraus, daß daraus nicht in allen Gegenden Deutschlands konstant wirkende Drogen zu haben sind, zumal vielfach die in Gärten gezogene Digitalis verwendet wird. In Oesterreich liegen dafür die Verhältnisse sehr, zum Teil außerordentlich günstig, und für ähnlich versorgte Gegenden Deutschlands möchte ich doch sehr raten, Ortners Rat zu folgen.

Ueberhaupt ist hier wegen der größeren Wasserlöslichkeit die Kumulationsgefahr geringer. Vielfach hat man den Eindruck gewonnen, daß in allen Fällen, wo das Myokard nicht intakt ist, Strophantus oft sicherer wirkt als Digitalis. Ein bedeutsamer Vorzug ist ferner die geringe Gefäßwirkung, die zwar dieselben Gefäßgebiete betrifft, wie die des Digitalins, aber weniger intensiv ist. Die Koronargefäße speziell werden fast gar nicht beeinflußt (Loeb, l. c.). Bemerkenswert scheint, daß eine gleichzeitig bestehende Nephrose als Kontraindikation für Strophantusanwendung zu gelten hat (siehe Dujardin-Beaumetz, Lemonei bei Ortner, l. c. S. 24). Warum aber G. Sée auch Angina pectoris als Kontraindikation anführt, ist mir vollständig unerfindlich. Ich habe jedenfalls mit lange fortgesetzter Strophantusdarreichung bei anginoiden Zuständen die besten Erfahrungen gemacht und zwar verwende ich aus äußeren Gründen meist die Tct. strophanti $\overline{aa}$ Tct. valerian. Davon lasse ich am ersten Tag 3 × 10—15 Tropfen nehmen, ermäßige aber die Dosis schon am folgenden Tage auf 3 × 7 Tropfen. Bei gutem Erfolg gehe ich nach zirka 8 Tagen noch weiter herunter, allmählich bis auf 3 × 4 Tropfen und schließlich lasse ich durch längere Zeit nur 2 × 4 Tropfen, immer nach dem Mittag- und Abendessen nehmen. Kumulierung oder sonstige Nebenerscheinungen von seiten des Digestionstraktus oder der Nieren habe ich dabei nie beobachtet.

Strophantin (Böhringer), ebenso wie Digalen (Cloëtta) rate ich nur im Anfall selbst, bei ganz akuter Herzschwäche — was übrigens selten nötig ist — anzuwenden und dann am besten intravenös. Ich selbst habe bisher nur wenig Gelegenheit gehabt, für den vorliegenden Fall über diese beiden Präparate Erfahrungen zu sammeln. Die in der Literatur niedergelegten Meinungen lauten aber übereinstimmend sehr günstig. Die Möglichkeit intravenöser Anwendung und damit raschester, schon nach wenigen Minuten deutlicher Wirkung ist jedenfalls ein großer Vorzug. Bei stomachaler Zufuhr hat man dagegen keine so konstanten Resultate erzielen können, weshalb sich für langdauernde Herztonisierung jedenfalls mehr die Digitalis selbst oder Strophantus empfiehlt.[1]) (Man vergleiche speziell die sehr sorgfältige, kritische Arbeit von Kottmann, die die Resultate zweijähriger Untersuchungen gibt. Zahlreiche andere Arbeiten bringen nichts Neues und bestätigen nur Kottmanns Befunde.) Bemerken möchte ich noch, daß speziell bei anginoiden Zuständen auch Digalen in kleinen Dosen zu geben ist (1 ccm intravenös). Ich kann schließlich aus eigener Erfahrung bestätigen, daß die Wirkung sehr rasch eintritt und daß sowohl der mittlere Blutdruck als namentlich auch die Pulsdruckamplitüde rasch steigen.

Ueber sonstige Ersatzmittel der Digitalis ist für unser Thema wenig zu sagen. Man braucht sie meist nicht. Kurz erwähnen möchte ich nur, daß die Erfahrungen mit Digitalinum (Nativelle, seu Merk) keine besonders günstigen sind, dagegen gute mit Digitoxin. cryst. Merk (1—2 Tabletten à $^1/_2$ mg oder besser als Klysma). Alles das kommt eigentlich nur in Betracht, wenn Digitalis in keiner anderen Form vertragen wird: Dann empfiehlt sich wohl auch ein Versuch mit Dialysat. fol. digit. Golaz 3 × 7—15 Tropfen (auch hier kleinere Dosen als gewöhnlich). Ortner stellt dasselbe denn auch an nächste Stelle neben dem Mazerationsinfus; ich sah auf der Abteilung selbst Fälle, wo dieses Dialysat die letzte Rettung war, nachdem alles andere im Stich gelassen hatte.

In Fällen akuter Herzschwäche während des Anfalls verwende ich meist subkutan Coff. natriobenz. und bin bisher damit immer ausgekommen.

Wie schon oben erwähnt, lege ich aber einen Hauptwert in der Therapie der anginoiden Zustände auf Herabsetzung des arteriellen Druckes, also auf möglichst Erleichterung der Herzarbeit bei gleichzeitiger Steigerung des Schlagvolums. Es besteht ja ein enger Zusammenhang zwischen Speisung und Leistungsfähigkeit des Herzmuskels. Leicht bildet sich ein Circulus vitiosus. Einerseits vermag „das schwach arbeitende Herz sich bald selber nicht mehr genügend zu ernähren“ (Langendorff, l. c. S. 385), andererseits ist trotz der durch Digitaliskörper bewirkten Blutdrucksteigerung eine dauernde Kräftigung des Herzmuskels so lange ausgeschlossen, als nicht auch dauernd für genügende Weite der Koronararterien gesorgt wird. Demnach kommt es darauf an, neben der unmittelbaren Einwirkung auf den Herzmuskel selbst die peripheren Widerstände durch Gefäßerweiterung herabzusetzen und dadurch gleichzeitig auch eine bessere Durchblutung des Herzens zu erzielen.

Auf verschiedene Weise gelingt es uns im Anfall selbst, dieses Ziel zu erreichen. Für die rasche Wirkung bewährt sich immer noch das Amylnitrit am besten, das zentral angreifen soll. Eine Reihe anderer Maßnahmen unterstützen uns im Anfall: heiße Fußbäder, Beklopfen der Herzgegend im Rhythmus der Herztätigkeit, dann warme Umschläge auf die Brust usw. Prinzipielle Unterschiede in der Behandlung gegenüber der Angina pectoris bestehen im Anfall nicht.

Für die Dauerwirkung steht uns aber ein sehr wertvolles Mittel zur Verfügung in dem von Turney in Flintshire hergestellten Erythroltetranitrat. Zur Coupierung der Anfälle kommen ihm keinerlei Vorzüge gegenüber dem Amylnitrit zu. Durch Loeb ist nachgewiesen, daß die Nitrite eine peripher angreifende, deutlich ausgesprochene Erweiterung der Kranzgefäße bewirken. Für die längere Verabreichung des Mittels scheint mir auch hier wieder viel anzukommen auf die Höhe der gewählten Dosis. Bei Ortner (l. c. S. 112) findet sich darüber folgende Stelle: „. . . Solange ich das Mittel in der von englischer Seite genannten Einzeldosis von 0,07 g verabreichte, beklagten sich aber die Kranken über recht empfindlichen Kopfschmerz mit Klopfen im Schädel, Taumelgefühl und allgemeines Unbehagen. Ich gebe daher dasselbe in letzter Zeit im Einzelquantum . . . . meist von 0,02 oder 0,01 g . . . bis zu höchstens 0,05 g pro die“. Ich verwende das Mittel, wie gesagt, gern nach dem ersten Anfall und lasse es dann meist wochenlang nehmen; wie mir scheint, mit sehr gutem Erfolg, denn häufig ist es mir dadurch gelungen, die Häufigkeit der Anfälle sehr herabzusetzen, in leichten Fällen sogar für die Zeit $^1/_4$, selbst $^1/_2$ Jahres vollständig zum Verschwinden zu bringen, während sie vordem jeden Tag oder jeden zweiten Tag auftraten. (Die Häufigkeit der einzelnen Attacken scheint gerade bei den anginoiden Zuständen wesentlich größer zu sein als bei richtiger Angina pectoris und läßt oft eine gewisse Regelmäßigkeit in den Intervallen und in der Tageszeit erkennen.) In anderen Fällen habe ich mindestens gesehen, daß die Intensität der Beschwerden sich so verringerte, daß von eigentlichen Anfällen keine Rede mehr sein konnte, sondern nur von Stunden geringeren Wohlbefindens. Die Kranken merken das bald selbst und verhalten sich dann entsprechend ruhig und abgeschlossen, sodaß meist im Verlauf von $^1/_2$—2 Stunden die Beschwerden wieder verschwinden. Ich empfehle die Ortnersche Formel:

Rp. Erythrol. tetranitr. 0,1
Extr. et pulv. gentian. q. s.
M. f. l. a. pil. No. XX
Consperg. pulv. cort. connam.

Von diesen Pillen lasse ich in den ersten Tagen 3—4 nehmen und gehe dann bald bei günstigem Resultat auf täglich je 1 Pille morgens und abends herab. Fühlen sich die Kranken ganz wohl, dann setze ich nach zirka 14 Tagen einmal 1 Tag versuchsweise mit jeder Medikation aus und wiederhole diesen Versuch nun öfter. Schließe dehne ich — vorsichtig tastend — die Pausen immer länger aus und gebe dann wieder 1mal 1 Tag lang 4 Pillen.

Während ich bis dahin gewöhnlich Tct. strophanti (s. oben) daneben gegeben habe, wechsle ich nun gern in der Medikation und gebe Coffeïn. natriobenz., am besten in Lösung 2—3mal à 0,2 g. Auch nach Koffein ist eine gesteigerte Durchblutung des Herzens nachgewiesen (Loeb).

Eine Bemerkung scheint mir hier am Platze. Vierordt (Kongreß 1891) will Nitrite bei echter Koronarangina nur mit größter Vorsicht angewandt wissen, wegen Gefahr einer zu großen Herabsetzung des Blutdrucks. Die eben dargestellte Behandlung scheint mir diese Gefahr durch gleichzeitige Anwendung eines Herztonikums glücklich zu vermeiden, sowie sie andererseits die nicht unbedenkliche Gefäßkomponente der Digitaliskörper durch die Nitrite ausschaltet.

Bei jenen Fällen, die mehr asthmatischen Charakter tragen, wirken oft die Theobrominpräparate, speziell Diuretin sehr gut, in einer Tagesdosis von 2—3 g (gelöst in heißem Wasser, Koritschoner). Ich habe es nur 3mal verordnet, kann aber für diese Fälle Askanazys gute Erfahrungen bestätigen. Ueber die Wirkungsweise herrschen verschiedene Ansichten. Das Diuretin gehört zu den sogenannten „renalen Diuretizis“. Die Wirkung auf den Zirkulationsapparat wird verschieden angegeben. Von den Einen wird eine vasodilatorische Wirkung behauptet, während Andere nach Pawinskys Experimenten eine Reizung der vasokonstriktorischen Zentra annehmen. Einheitlich wird aber die Steigerung der Herzenergie anerkannt.

[1]) Nur Sasachi findet die Wirkung des Digalens auch bei stomachaler Zufuhr durchaus gleich der des Digitalisinfuses.

Für ganz leichte Fälle kann man auch einmal nach Neußers Vorschlag (l. c. S. 84) in kleinen Dosen, längere Zeit hindurch Chinin geben, das Zunahme der Zirkulationsgröße in den Kranzgefäßen bewirkt.

Leichtere Fälle, namentlich bei nachweisbarer Arteriosklerose, scheinen mir auch geeignet für eine Dauertherapie mit Jodkali in nicht zu kleinen Dosen. Den Jodalkalien kommt ja nach Huchard auch eine blutdruckerniedrigende Gefäßwirkung zu. Ich verordne von einer Lösung 5:150 2mal täglich 1 Eßlöffel und setze nach Ortners Rat (l. c. S. 106) zu dieser Lösung etwa 5 g Natr. bicarbon. hinzu, da dadurch anscheinend leichter Intoxikationserscheinungen vermieden werden. Diese Medikation lasse ich in jedem Monat 3 Wochen durchführen und für den Rest des Monats aussetzen und so fort durch 1/2 Jahr, dann etwa 2—4 Monate aussetzen und wieder beginnen. Ich habe dabei niemals Intoxikation beobachtet, außer ein einziges Mal einen ohne Aussetzen des Mittels rasch vorübergehenden leichten Jodschnupfen.

Ueber das neuerdings vielfach gerühmte Sajodin, das vor allem sehr gut vertragen werden soll, fehlen mir eigene Erfahrungen.

Schließlich noch eine kurze Bemerkung über das Morphin. Bei anginoiden Zuständen brauchen wir es kaum je. Will man es aber einmal im Anfall verwenden, dann rate ich, sich jedenfalls mit einer Dosis von 0,005 g zu begnügen. Eine Gefahr ist nach neueren Untersuchungen durch die Morphindarreichung in kleiner Dosis nicht involviert.

Damit glaube ich alles angeführt zu haben, was mir in der Therapie der anginoiden Zustände von Wichtigkeit scheint. Ich glaube, man wird damit wohl in allen Fällen auskommen.

Literatur: S. Askanazy, D. A. f. klin. Med. 1896, Bd. 56. — 2. A. Biedl und J. Wiesel, Pflügers A. 1902, S. 91. — 3. Cloëtta, Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 33. — 4. E. de Cyon, Les nerfs du coeur, Paris 1905. — 5. W. Erb, D. Ztschr. f. Nerv. 1898, Bd. 13. — 6. I. A. Fraenkel, A. f. exp. Path. u. Pharm. 1904, Bd. 51 — 7. II. Derselbe, Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 15. — 8. III. Derselbe, Kongr. f. inn. Med. 1906, S. 257. — 9. B. Fellner, D. A. f. klin. Med. 1906, Bd. 88. — 10. R. Gottlieb und R. Magnus, A. f. exp. Path. u. Pharm. 1902, Bd. 47. — 11. Dieselben, Ebenda 1902, Bd. 48. — 12. H. Head, D. Sensibilitätsstörungen d. Haut. usw., Deutsch, Berlin 1898. — 13. C. Hirsch u. E. Stadler, D. A. f. klin. Med. 1904, Bd. 81. — 14. F. Hofmann in Nagels Handbuch d. Phys. 1905, Bd. I. — 15. I. Krehl, Herzmuskelerkrankungen in Nothnagels Handbuch 1903. — 16. II. Derselbe, Pathol. Physiologie, Leipzig 1904, 3. Aufl. — 17. III. Derselbe, D. A. f. klin. Med. 1890, Bd. 46. — 18. R. Kienböck, Wien. klin. Wochschr. 1904, Nr. 18. — 19. Köster u. Tschermak, A. f. Anat. u. Phys., Suppl. 1902. — 20. Kobert, R., A. f. exp. Path. u. Pharm. 1887, Bd. 22. — 21. Kongreß f. inn. Med. 1891 (Curschmann, Fraenkel, Vierordt). — 22. K. Kottmann, Ztschr. f. klin. Med. 1905, Bd. 56. — 23. Leube, Diagnose. inn Krankhtn., 6. Aufl. 1902. — 24. O. Langendorff, Pflügers A. 1897, Bd. 66. — 25. O. Loeb, A. f. exp. Path. u. Pharm. 1904, Bd. 51. — 26. P. Maas, Pflügers A. 1899, Bd. 74. — 27. Neusser, Ausgewählt. Kapitel d. k. Symptomatolgie, 1904, H. 2. — 28. Nothnagel, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 19, S. 209. — 29. N. Ortner, Vorlesungen üb. Therapie inn. Krankh. 1902, 3. Aufl. — 30. E. Romberg, Lehrb. d. Krankh d. Herzens usw., Stuttgart, 1906. — 31. Sasachi, Berl. klin. Woch. 1905, Nr. 26. — 32. G. Sée, Klinik der Herzkrankheiten, Hamburg und Leipzig 1890. — 33. Schmidts Jahrb. 1906, Bd. 290, S. 131—34, s. Bell, Poscharissky, Schabert. — 34. Traube, Beitr. z. Path u. Phys., Berlin 1878, Bd. 3. — 35. A. Trousseau. Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, Paris 1877, Bd. 2. — 36. R. von den Velden, A. f. exp. Path. u. Pharm. 1906, Bd. 55. — 37. J. Wiesel, Wien. klin. Wochschr. 1906, Nr. 24. — 38. R. Wiesner, Ebenda. — 39. E. Ziegler, Spez. path. Anatomie 1902, 10. Aufl.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Kampfer als Herzmittel.

Der Kampfer wird aus dem Kampferbaum (Laurus camphora) gewonnen durch Destillation des Holzes der Rinde und der Wurzeln mit Wasserdämpfen. Er bildet Kristalle von charakteristischem Geruch und Geschmack; er ist leicht flüchtig, in Wasser fast unlöslich, in Alkohol, Aether, Chloroform und Oelen leicht löslich. Um ihn zu pulvern, muß man ihn vorher mit einigen Tropfen Aether oder Weingeist besprengen (Camphora trita).

Besitzt direkte Reizwirkung auf den Herzmuskel, wodurch der Muskarinstillstand des Froschherzens aufgehoben wird; zu gleicher Zeit erhebliche Steigerung des Blutdrucks. Auch Herzstillstand durch Chloroform wird durch Kampferöl beseitigt. Dabei wirkt er erregend auf das vasokonstriktorische Zentrum und steigert die Erregbarkeit des Atemzentrums. Es kommt aber trotzdem nicht zur Verengerung sondern Erweiterung der Blutgefäße. Er ist zwar das am meisten gebrauchte Kollapsmittel, wird aber selbst subkutan, namentlich als Oel, nicht immer leicht resorbiert; daher schon bei den ersten Andeutungen von Herzschwäche anzuwenden. Sollte als ultimum refugium, wie es meist geschieht, nicht in Anwendung kommen; hier ist das Strophantin intravenös (siehe Nr. 3) weit überlegen. Preis 10 g 10 Pf.

Folgende Nebenwirkungen: in größerer Menge Brenn-Druckgefühle, Aufstoßen, Erbrechen. Bei innerer Darreichung in Pulverform wird es vom Magen schlecht resorbiert; daher besser als Emulsion verschrieben.

Rp. Camph. . . . . 0,5—1,0
Emuls. amygd. dulc. ad 200,0
D.S. Stündl. 1 Eßlöffel Emulsio amygdalina camphorata.

Rp. Camphor trit. 0,05
Gummi arab. 0,5
U. f. pulv. d. tal. dos. No. 10 D. in Charta cerat. 1stdl. 1 Pulv.

Häufig kombiniert mit Aether, subkutan sehr schmerzhaft.

Rp. Camphorae 1,0
Aetheris 9,0
M.D.S. Zur subkut. Injektion 1—2 Spritzen.

Subkutan am häufigsten als Oleum camphoratum, 10% Kampfer enthaltend.

a) Oleum camphoratum, in 1/4 bis 1/2 Stunde 4 Spritzen hintereinander injizieren, dann Pause und eventuell bis 10 Spritzen in 24 Stunden injizieren.

b) Oleum camphoratum forte, 1 Kampfer, 4 Olivenöl, ebenso angewandt wie a.

Ersatzpräparat des Kampfers:

Oxaphor (Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.) 50%ige Lösung des Oxykampfers. Oxykampfer hat keine erregende, sondern eine speziell die Erregbarkeit des Atemzentrums herabsetzende Wirkung. Daher gegen alle Formen der Dyspnoe anzuwenden. Kristallinisch, in kaltem Wasser schwerer, in heißem leicht löslich. Leicht löslich in Alkohol und Aether. Zersetzt sich an der Luft. Unbegrenzt haltbar in alkoholischen Lösungen. Indikation: Zirkulatorische und respiratorische Dyspnoe; Asthma nervosum, Asthma bei Urämie, Emphysem und Bronchitis, Asthma bei Herzfehlern und Stauungen; Dyspnoe bei vorgeschrittener I ungenschwindsucht. Einzeldosis des Oxaphor 40—60 Tropfen auf einen Löffel Wasser. Gegen den unangenehmen Geschmack Nachtrinken von Wasser. Gewöhnliche Tagesdosis 3—4 g; größte Tagesdosis 8 g. Preis 10 g 1 Mk.

Rp. Oxaphor. 10,0
Spirit. vini 25,0
Succi. Liquirit. 10,0
Aq. dest. ad 150,0
3 mal tägl. 2 Eßlöffel.

Rp. Oxaphor. 6,0
Aq. menth. pip. 100,0
Cognac 10,0
Sir. cort. Aurant. 40,0
S. Gut aufgeschüttelt 3—6 mal 1 Eßlöffel.

Prof. F. Blumenthal (Berlin).

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Unfallkasuistik

von

San.-Rat Dr. J. Köhler,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung in Berlin.

Die nachstehenden drei Gutachten, von denen das erste den Akten der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik entnommen ist, behandeln die Frage des Zusammenhangs zwischen Unfall und Blinddarmentzündung.

Die verschiedenen, dieserhalb an den Verfasser persönlich gerichteten Anfragen haben ihn veranlaßt, aus einer größeren Anzahl von Fällen, die dem Schiedsgerichte zur Entscheidung überwiesen worden sind, gerade diejenigen auszuwählen, die dem Praktiker am häufigsten begegnen.

VII.

Chronische Blinddarmentzündung. — Unfallsfolge?

1. Verletzte: Arbeiterin Hedwig K., geboren den 21. Oktober 1872. Unfall: 5. Februar 1906. Blinddarmentzündung, angeblich entstanden durch Fall in ein 50 cm tiefes Loch. Hat bis 9. Februar 1906 weitergearbeitet.

1. Gutachten.

pp. Ich konstatierte damals eine Resistenz in der rechten Unterbauchgegend, die sehr druckempfindlich war. — Operation wurde abgelehnt.

Was nun die Frage anbetrifft, ob der Unfall, den die Patientin erlitten hat, im Zusammenhang steht mit der vorhandenen Erkrankung einer Blinddarmentzündung, so ist festzustellen, daß vor dem Unfall die p. K. ohne jede Schwierigkeit gearbeitet hat, daß sie sofort, als sie zu mir in Behandlung kam, die erwähnten Angaben machte, und daß ich damals schon die Diagnose mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit stellen konnte. Wenn es auch nicht häufig vorkommt, daß eine Blinddarmentzündung auf traumatischer Basis entsteht, so muß doch bei der ganzen Sachlage hier ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem erlittenen Betriebsunfall und dem jetzt vorhandenen Leiden angenommen werden.

Berlin, 7. Mai 1906. (gez.) Dr. Max D., Arzt.

2. Gutachten.

Als einziges Symptom: leichte Druckempfindlichkeit der Blinddarmgegend.

26. März 1906 entlassen. Operation verweigert.

Die angeblich bestehenden Schmerzen können die Verrichtung größerer Arbeiten erschweren. 10 %.

Das Leiden ist insofern Unfallsfolge, als eine schon bestehende Erkrankung des Blinddarms durch den Unfall aufs neue aufflackerte.

(gez.) Dr. O.,
Assistenzarzt am Krankenhause M.
16. Februar 1906.

3. Gutachten.

pp. Die Möglichkeit, daß ein bisher symptomlos verlaufendes Blinddarmleiden durch den Fall verschlimmert ist, läßt sich nicht bestreiten. — Durch die geklagten Beschwerden 30 %.

Die von mir gemachten Beobachtungen reichen jedoch nicht aus, um die sichere Diagnose einer Blinddarmerkrankung zu stellen. Es kann sich auch um einen Netzbruch handeln, der durch den Fall verschlimmert ist und nun Beschwerden macht. Die Entscheidung kann nur durch die Operation gegeben werden.

Berlin, 17. Februar 1906. (gez.) Dr. M.
Spezialarzt für Chirurgie.

4. Gutachten.

An die Berufsgenossenschaft der Feinmechanik.

Auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft habe ich am 7. September 1906 die Arbeiterin Hedwig K. auf ihre angeblichen Unfallsfolgen untersucht und erstatte darüber folgendes Obergutachten:

Die Arbeiterin K. wollte am 5. Februar 1906 einen Kasten Porzellan nach dem Brennofen tragen; dabei trat sie unvorsichtigerweise mit dem rechten Fuße in ein gerade offen stehendes 50 cm tiefes Loch hinein und fiel hinein. Sie arbeitete bis zum 9. Februar weiter. Als sie am 10. Februar ihre Papiere verlangte, erwähnte sie von dem Unfalle nichts. Die Zeugin K. erklärt Blatt 7, die Verletzte habe nach dem Fall ihr gegenüber nie über Schmerzen geklagt, weder sofort noch später; als sie aus dem Loch herausgestiegen sei, habe sie vielmehr über den Vorfall gelacht. Die p. K. selbst gibt an, sofort nach dem Unfall Schmerzen in der rechten Seite gehabt zu haben. Sie habe dieselben anfangs jedoch nicht beachtet. Da die Schmerzen zunahmen, habe sie sich in Behandlung von Dr. D. begeben müssen.

Dieser konstatierte am 9. Februar 1906 eine angeblich sehr druckempfindliche Resistenz in der rechten Unterbauchgegend. Es diagnostizierte Blinddarmentzündung. Die p. K. lag dann ununterbrochen zu Bett bis 21. März 1906 und fieberte im mäßigen Grade. Auf Veranlassung von Dr. D. begab sich dann die p. K. zwecks eventueller Vornahme einer Operation in das Krankenhaus M. Dr. D. glaubt, einen ursächlichen Zussammenhang der Blinddarmentzündung mit dem Unfall annehmen zu müssen.

Im Krankenhause M. wurde als einziges Symptom eine Druckempfindlichkeit in der Blinddarmgegend, jedoch keine Resistenz oder Dämpfung konstatiert. Die Untersuchung der Genitalorgane ergab nichts Krankhaftes. Die Patientin blieb bis 26. März im Krankenhause. Die ihr vorgeschlagene Operation lehnte sie ab. Der Assistenzarzt des Krankenhauses, Dr. O., glaubt einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Erkrankung insofern annehmen zu müssen, als eine schon bestehende ältere Erkrankung des Blindarms durch den Unfall aufs neue aufgeflackert sein könnte.

Dr. M. konnte bei seiner ersten Untersuchung am 8. Mai 1906 ebenfalls nur eine Druckempfindlichkeit in der Blinddarmgegend feststellen.

Am 26. Mai 1906 erkrankte die Patientin von neuem mit Erbrechen und starken Schmerzen. Der Befund war immer derselbe, nur die Druckempfindlichkeit wechselte. Fieber war nie vorhanden. Eine Untersuchung der Genitalorgane ergab nichts Krankhaftes. Im Juni 1906 trat ein neuer Anfall auf. Das Heilverfahren wurde mit dem 16. Juli 1906 als abgeschlossen betrachtet. Dr. M. hält die Patientin um 30 % erwerbsbeschränkt. Die Möglichkeit, daß ein bisher symptomlos verlaufenes Blinddarmleiden durch den Unfall verschlimmert worden sei, lasse sich nicht bestreiten.

Bei der Untersuchung am 7. September 1906 wurde folgender Befund erhoben:

Die p. K. ist eine mittelgroße, etwas bleichsüchtige, ziemlich gut genährte, 34 jährige Frau. Sie gibt an, konstant Schmerzen in der Blinddarmgegend zu haben und zu schwereren Arbeiten unfähig zu sein.

Bie Brustorgane sind ohne Besonderheiten. In der Blinddarmgegend ist nur eine Druckempfindlichkeit konstatierbar. Selbst bei tiefem Eindrücken ist keine Resistenz zu fühlen. Diese Druckempfindlichkeit ist aber nicht nur auf die eigentliche Blinddarmgegend beschränkt, sondern erstreckt sich auch noch nach oben bis dicht unter den Rippenbogen. Eine Beweglichkeit der rechten Niere (Wanderniere) konnte ich nicht feststellen. (Als Nebenbefund sei noch das auch von Dr. M. konstatierte kleine, erbsengroße Knötchen in der Bauchhaut rechts vom Nabel erwähnt. Dasselbe ist ein kleines Lipom und ohne jegliche Bedeutung.)

Die Untersuchung der Genitalorgane ergab nichts Krankhaftes.

Gutachten.

Momentan ist also in der Blinddarmgegend nichts zu fühlen. Angenommen, daß die Angaben der p. K. über ihre Beschwerden richtig sind, so würde man im Zusammenhang dieser mit den früheren ärztlichen Angaben als das wahrscheinlichste annehmen müssen, daß es sich um eine sogenannte Blinddarmreizung handelt. Da sie früher angeblich stets gesund gewesen ist, so liegt kein Anlaß vor, anzunehmen, daß die Krankheit nicht in der Zeit, um den 9. Februar, als Patientin zum Arzt ging, überhaupt begonnen hat. Dieser erste Anfall war allerdings ein sehr leichter.

Außer Druckschmerz und geringem Fieber bestanden keine weiteren Symptome. Die Sache besserte sich allmählich, bis dann am 26. Mai eine neue Attacke mit heftigeren Erscheinungen erfolgte. — Dieser Verlauf ist ziemlich charakteristisch für die Fälle von schleichend und langsam verlaufender, sogenannter chronischer Blinddarmentzündung, im Gegensatz zu der akuten Blinddarmentzündung. Diese beginnt mit Fieber und meistens mit Erbrechen, läßt eine deutliche Schmerzhaftigkeit, beziehungsweise Resistenz in der Blinddarmgegend erkennen und pflegt mit schweren Allgemeinerscheinungen einherzugehen und sehr häufig zur Eiterbildung in der Bauchhöhle zu führen.

Bei der sogenannten chronischen Blinddarmentzündung dagegen sind alle diese Symptome viel weniger charakteristisch ausgeprägt; das Fieber ist gering oder fehlt ganz, eine Resistenz ist nicht vorhanden usw.; als einziges Symptom besteht häufig nur eine Druckempfindlichkeit, sowie Neigung zu Uebelkeit und Magenbeschwerden. Die Beschwerden bessern sich dann wieder einige Zeit; die Blinddarmentzündung ist dann anscheinend geheilt (in seltenen Fällen wirklich geheilt). Häufiger aber erfolgen im Laufe der Zeit wieder neue Attacken, und die Patienten sind nie recht gesund. Sie schweben vielmehr stets, wenn sie sich nicht operieren lassen, in der Gefahr, an einem neuen Anfall, und zwar an einem mit schweren und foudroyanten, lebensgefährlichen Erscheinungen zu erkranken.

Wenn nun auch die Frage nach der Ursache beziehungsweise Entstehung der Blinddarmentzündung zurzeit noch verschieden beantwortet wird, so läßt sich doch so viel mit Sicherheit sagen, daß die Blinddarmentzündung eine bakterielle Er

krankung ist, die, wie eben erwähnt, bald in foudroyant akuter und stürmischer Weise einsetzt, bald einen schleichenden, mehr chronischen Verlauf nimmt. Eine wichtige Rolle in der Entstehung dieser Krankheit spielen von der Norm abweichende anatomische Veränderungen eines Anhängsels des Blinddarms, des sogenannten Wurmfortsatzes, welcher den Hauptsitz und Ausgangspunkt der gemeinhin als „Blindarmentzündung" bezeichneten Krankheit darstellt.

Meiner Erfahrung nach ist es höchst unwahrscheinlich, daß durch ein Trauma gegen den Unterleib eine Blinddarmentzündung entstehen kann; denn es ist schwer, sich auch nur vorzustellen, daß der oft ganz versteckt in der Tiefe des Bauches liegende Wurmfortsatz beschädigt oder getroffen werden könnte.

Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft müssen wir vielmehr annehmen, daß die Blinddarmentzündung bei anscheinend ganz gesunden und kräftigen Individuen sich in der Regel langsam vorbereitet und dann mit mehr oder weniger akuten Symptomen in die Erscheinung tritt, zu einer Zeit, wo gewöhnlich anatomisch der Prozeß schon weit vorgeschritten ist.

In unserem Falle ist es zweifelhaft, ob überhaupt eine Kontusion der Blinddarmgegend beim Falle stattgefunden hat. Die p. K. hat nach dem Unfalle noch 4 Tage weiter gearbeitet. Der Unfall kann daher in keiner Weise in ursächliche Beziehung zu den später sich zeigenden Schmerzen in der Blinddarmgegend gebracht werden. Es muß vielmehr nach ärztlicher Erfahrung angenommen werden, daß es sich um ein rein zufälliges zeitliches Nebeneinandergehen der beiden sicher voneinander unabhängigen Vorkommnisse handelt. — Ich halte es für ausgeschlossen, daß eine Blinddarmentzündung durch einen derartigen Unfall überhaupt entstehen kann, und müßte an diesem Standpunkte auch festhalten, selbst wenn die Schmerzen und die Blinddarmentzündung sich unmittelbar an diesen Unfall angeschlossen hätten. Denn die Frage, ob Blinddarmentzündung überhaupt traumatisch entstehen kann, ist durchaus noch nicht sicher entschieden. Bisher ist von erfahrenen Chirurgen nur ein indirekter ursächlicher Zusammenhang zugestanden worden, und zwar in dem Sinne, daß das etwaige direkte Trauma gegen die Blinddarmgegend einen Wurmfortsatz trifft, der bereits schwere anatomische Veränderungen aufweist und namentlich Fremdkörper, Kotsteine und dergleichen, beherbergt. Man stellt sich die Sache dann so vor, daß die Schleimhaut des Wurmfortsatzes durch den Fremdkörper gedrückt und auf diese Weise eine Schleimhautulzeration mit weiter fortschreitender Entzündung entstehen kann. Doch ist diese Ansicht sehr problematisch.

Was nun die Frage anlangt, ob die p. K. noch eines besonderen Heilverfahres bedarf, so ist zu antworten, daß, wenn es sich wirklich bei ihr um eine Blinddarmentzündung handelt, der einzig sichere Weg, um ihre Beschwerden los zu werden, die Operation ist, die unter den obwaltenden Umständen als ganz ungefährlich zu betrachten ist. Daß sie diese von vornherein abweist, spricht meiner Erfahrung nach gegen die angebliche Größe der Beschwerden.

Auf Grund dieser Ausführungen und meines Untersuchungsbefundes gebe ich daher mein Gutachten dahin ab, daß die p. K. höchstwahrscheinlich an sogenannter chronischer Blinddarmentzündung leidet, daß aber ein ursächlicher Zusammenhang derselben mit dem Unfall nicht besteht. (gez.) Prof. Dr. R.

* * *

Infolge dieses Gutachtens wurden die Ansprüche der Rentenbewerberin sowohl vom Schiedsgericht als auch vom Reichsversicherungsamte abgewiesen.

Aerztliche Tagesfragen.

Vergleich zwischen englischer und deutscher Ausbildung des Mediziners.

In der Eröffnungsversammlung der Medizinischen Gesellschaft zu Manchester am 16. Oktober dieses Jahres hielt Sir Felix Semon, Leibarzt Seiner Majestät des Königs, eine Rede über obigen Gegenstand, die der allgemeinen Beachtung wert ist.

Ausgehend von dem alten hippokratischen Lehrsatz: „Die Kunst ist lang, die Zeit ist kurz, die Technik schwierig, verlangt er Anerkennung dafür, daß die medizinische Erziehung gemäß den fortschreitenden Kenntnissen von Zeit zu Zeit nach jeweiligen Bedürfnissen zu ändern sei, denn die Probleme der Heranbildung des Arztes sind untrennbar verbunden mit dem Fortschritt der Medizin.

Die Frage lautet: Wie ist die zur Erziehung begrenzte Zeit am vorteilhaftesten einzuteilen, um dem Studenten die Kenntnisse beizubringen, die ihm in der künftigen Karriere am nützlichsten sind?

Die Antworten lauten in den verschiedenen Ländern so, daß man den Eindruck erhält: alle Wege führen nach Rom.

Semon wählt die Bestimmungen in Dentschland zu einem Vergleich mit den englischen, namentlich hat ihn die gute Berücksichtigung der klinischen Fächer im deutschen Studiengang zum Vergleich gereizt. Sehr schwierig war dabei der Umstand, daß die englischen Bestimmungen fast so zahlreich sind, als die Lehranstalten, während in Deutschland alles nach einem einheitlichen Grundplan geregelt ist.

Ein wichtiger Unterschied zeigt sich schon in den ersten Schuljahren. Der englische Knabe, der für das medizinische Studium bestimmt ist, verläßt in der Regel sein väterliches Haus zwischen dem 8. und 10. Jahre zum Besuch einer Vorbereitungsschule, die fast alle in Privathänden sind und keinen offiziell kontrollierten Schulplan haben; sie haben einfach das Bestreben, den Knaben zur Zulassung in die öffentlichen Schulen vorzubereiten. Der Ertrag an tüchtigen Kenntnissen ist erfahrungsgemäß gering, da das Hauptgewicht auf sportliche Ausbildung gelegt wird, die ein wesentlicher Bestandteil der englischen Erziehung bildet, da sie von großer Wichtigkeit für die Entwicklung des Charakters ist. Nach einem sehr leichten Examen gelangt der Jüngling im Alter von 13—15 Jahren auf die höhere Schule. Hier stehen ihm 2 Wege offen, der klassische und der moderne. Die Mehrzahl wählt den ersten und treibt nun während 4—5 Jahren hauptsächlich Latein und Griechisch, Mathematik, englische Sprache, Geographie und Geschichte in mäßigem Grade, und in sehr bescheidener Weise Französisch und Deutsch. Naturwissenschaften sind auch im Plan enthalten, aber sehr wenig berücksichtigt. Im Alter von 18 bis 19 Jahren verläßt er die öffentlichen Schulen, ohne eine Prüfung zu bestehen. Bevor er aber seine medizinischen Studien nun beginnt, hat er sich einer Prüfung zu unterziehen auf Verlangen des „General Medical Council". Sie umfaßt folgende Fächer: a) Englisch, b) Latein (Grammatik, Uebertragung ins Englische aus irgend welchen lateinischen Büchern und umgekehrt aus dem Englischen ins Lateinische), c) Mathematik, d) entweder Griechisch oder eine moderne Sprache.

Darnach kann er seine Studien beginnen an irgend einer Universität, Medizinschule oder wissenschaftlichen Anstalt des Vereinigten Königreichs, an der Medizin gelehrt wird. Wer als eingeschriebener Student angesehen sein will, kann nur eine Schule besuchen, die vom „General Medical Council" anerkannt ist. Diese Anerkennung hat den Zweck, die betreffenden Anstalten auf einem genügend hohen Niveau zu erhalten.

Die Registrierung kann aber nicht erzwungen werden. Die folgenden Bestimmungen gelten für die Universität London.

Um den Grad eines Bachelor of Medicine und Bachelor of Surgery zu erlangen, ist ein Studium von 5 Jahren nach der Immatrikulation nötig. Das erste Jahr ist der Chemie, Physik, Zoologie und Botanik gewidmet, das zweite im Winter: der Anatomie mit Sektionen, der Physiologie, der praktischen Physiologie und organischen Chemie; im Sommer: der Histologie, praktischen Histologie, organischen Chemie und Pharmazie; das dritte Jahr im Winter: der Anatomie mit Sezierübungen, der Physiologie, praktischen Physiologie und Pharmakologie. Im vierten Jahre treibt der Student im Winter Medizin, Chirurgie, allgemeine Pathologie, praktische Pathologie und klinische Medizin für Anfänger; im Sommer Geburtshülfe, Pathologie, forense Medizin und Therapie. Zugleich werden Posten an Spitälern während des ganzen Jahres versehen. Im fünften Jahre hat er im Winter in Medizin und Chirurgie zu arbeiten und praktisch tätig zu sein; im Sommer Hygiene, Ophthalmologie und Psychiatrie zu treiben und Stellen an Spitälern zu versehen, klinische Fächer für Vorgerückte zu belegen, Kurse über Anästhetika und ihre Anwendung und über Vakzination zu nehmen und Studien an Fieberspitälern zu machen.

Nach dem ersten Jahre findet der erste Teil der propaedeutischen Prüfung statt, umfassend Chemie, Physik, Zoologie und Botanik; nach dem zweiten Jahr der zweite Teil, betreffend Anatomie,

Physiologie und organische Chemie, nach dem dritten Jahr folgt die Zwischenprüfung, und am Ende der offiziellen Studien das Schlußexamen zur Erlangung des Bakkalaureates für Medizin und Chirurgie. Damit ist aber die Liste der möglichen Examina nicht erschöpft, wer will, kann noch Prüfungen bestehen für den „Doctor in Medicine“ and „Mastership of Surgerie“.

Vielleicht der charakteristischste Zug der englischen Erziehung ist der, daß es dem Studenten möglich ist, durch sehr viele Pforten, teils leicht, teils schwierig zu passierende, in die Praxis zu treten. So kann er sich z. B. begnügen mit dem Conjointexamen der Royal Colleges of Physicians and of Surgeous of England, was ihn zur Führung der Initialen L. R. C. P., M. R. C. S. hinter seinem Namen berechtigt, oder wenn er höher strebt, hat er eine Prüfung abzulegen für the Membership of the College of Physicians, oder the Fellowship of the College Surgeous. So gibt es eine Reihe von Titeln, die immer die Ablegung eines Eamens in Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe an einer Universität oder einer Anstalt, die zur Verleihung eines Titels berechtigt ist, zur Voraussetzung haben. Mit der Freiheit der Wahl hängt es zusammen, daß die Anforderungen der einzelnen Prüfungen an den verschiedenen Orten verschieden sind; jedem ist es so in die Hand gelegt, sich seine Stellung und seine Titel zu erringen. Es ist aber auch möglich, sich durch Originalwerke irgend welcher Art einen Namen zu machen.

Einen markanten Gegensatz hierzu bildet nun die deutsche Erziehung. Sie ist fast von A bis Z unter der Kontrolle des Staates. Private Vorbereitungsinstitute finden sich nur in beschränkter Zahl in Deutschland, die höheren Schulen sind mit sehr wenigen Ausnahmen staatliche oder städtische und ihr Erziehungsplan ist durch ganz Deutschland ein absolut einheitlicher, vom Staate selbst regulierter. Das bezieht sich sowohl auf die Vorstufen als auch auf die drei Kategorien von höheren Schulen, welche gegenwärtig für künftige Medizinstudenten in Betracht kommen; nämlich Gymnasium oder klassische Schule, Realgymnasium, dessen Schulplan ein Kompromiß zwischen klassischer und moderner Erziehung darstellt und Oberrealschule, mit ausschließlich modernem Unterricht, unter Ausschluß der klassischen Sprachen. Für jedes dieser Institute ist ein Plan vorgeschrieben, der durch ganz Deutschland gilt.

Der deutsche Knabe betritt die Vorstufe gewöhnlich etwas früher als der englische, in der Regel zwischen 6. und 8. Lebensjahr. Nach jedem halben Jahre gelangt er bei befriedigendem Fortschritt auf eine höhere Stufe, nach $2^1/_2$—3 Jahren ist die Vorbereitung beendigt.

Ein weiterer charakteristischer Unterschied besteht darin, daß der deutsche Knabe fast durchgängig bis zum Schluß der höheren Schule im elterlichen Hause bleibt. Das beeinträchtigt etwas die Entwicklung der Individualität.

Beim Abgang hat jeder, der eine Universitätslaufbahn ergreifen will, ein Abiturientenexamen zu machen, das etwa eine Woche dauert und in einen schriftlichen und mündlichen Teil zerfällt. Je nach Provenienz aus einer der drei Institute werden Aufsätze in Deutsch, Latein, Französisch, Englisch, Uebersetzungen aus einer dieser Sprachen oder aus Griechisch in Deutsch, oder vice versa, in Klausur, ferner die Lösung einiger Aufgaben aus der höheren Mathematik verlangt; alle diese Fächer, sowie Geschichte, Geographie, Physik und Chemie werden auch mündlich geprüft. Das Bestehen dieser Prüfung öffnet dem deutschen Studenten jede Universität seines Landes; in Deutschland wird Medizin überhaupt nur an Universitäten doziert. Nach jedem Semester kann der Deutsche seine Alma mater wechseln. Praktische und finanzielle Erwägungen bringen ihn aber dazu, nur drei, höchsten vier zu besuchen, ein großer Gegensatz zum englischen Studenten, der gewöhnlich in dem Spital, das er als Ausgangspunkt wählt, verbleibt bis zum Ende des Studienganges.

Die gleiche Freiheit wie in der Wahl der Universität hat der Deutsche in der Wahl seiner Lehrer. Einige Vorlesungen und Kurse müssen allerdings bei ordentlichen Professoren belegt sein, andere können auch bei außerordentlichen oder bei Privatdozenten gehört werden, die die Venia legendi an der Universität haben; und er weiß den Vorteil auszunutzen, der im kleineren Kreise mit freierem Gebrauch des Materials und besserer Ausnutzung der Demonstrationen und nutzbringenderem Verkehr mit dem weniger berühmten Gelehrten verbunden ist, als das der Fall sein kann an den überfüllten Kliniken der offiziellen Leuchten der Wissenschaft.

Semon weist mit allem Nachdruck darauf hin, daß die Länge des deutschen Studienganges 6 Jahre beträgt, daß von diesen 6 Jahren $2^1/_2$ auf die propädeutischen Fächer fallen, $2^1/_2$ auf das eigentliche Studium der Medizin und ein Jahr, nach dem Schlußexamen, auf praktische Tätigkeit in einem anerkannten Spital, und daß die propädeutischen Fächer nicht, wie in England, in zwei Hälften zerfallen, Vor- und Zwischenstufen, sondern daß diese gleichzeitig gelehrt werden, und zwar in $2^1/_2$, statt wie dort in drei Jahren.

Er schildert ausführlich die Anforderungen, die in den verschiedenen Examen gestellt werden, betont ausdrücklich, daß im Anatomikum z. B. bei der Prüfung in Chemie, Physik und Botanik, „besonders die Kenntnisse berücksichtigt werden, die der künftige Arzt nötig habe“.

Das Staatsexamen und das praktische Jahr verleihen dem Kandidaten den Titel „praktischer Arzt“, der dem englischen „registered praktitioner“ entspricht. Die Doktorprüfung ist ungefähr gleichbedeutend mit der englischen „Conjoint Examination“, mit dem Unterschied, daß sie in Deutschland fast als unerläßlich für jeden Mediziner gilt, in England nur für die, „die das Mißgeschick hatten, südlich vom Tweed geboren zu sein“.

Semon hebt die notwendige und so zweckentsprechende, für die gründliche Fachausbildung so wichtige Einrichtung des „praktischen Jahres“ als einen großen Vorzug der englischen Erziehung gegenüber hervor, wobei er auch die bis jetzt schon geäußerten Meinungen über Erfolg oder Nichterfolg dieser Maßnahme und über die Zweckmäßigkeit, sie vor oder nach dem Staatsexamen einzureihen, berührt.

Wenn all das erledigt ist, stehen dem jungen Mediziner die Pforten der Praxis offen, die in Deutschland so wenig wie in England eine goldene ist.

Die Kosten des Studiums, der Examen und des Universitätslebens sind in England wesentlich höher als in Deutschland, allerdings müssen bei einem Vergleich die in beiden Ländern verschieden hohen Kosten des Lebensunterhaltes berücksichtigt werden. Auffällig ist, wie das Erziehungssystem beider Länder dem jeweiligen einzigartigen Charakter des betreffenden Volkes entspricht.

In England besteht eine leidenschaftliche Anhänglichkeit an die Freiheit der Einrichtungen, fast alles ist der privaten Initiative überlassen und ein Eingreifen des Staates wird perhorresziert. Es besteht keine Einförmigkeit im System, sondern viel Gelegenheit zum Wetteifer, was allerdings, offen gestanden, häufig zu Eifersucht zwischen den Lehrkörpern führt, zum Schaden des medizinischen Unterrichts. Veraltete Interessen müssen bei jedem Schritt berücksichtigt werden, die Einwirkung des Staates geschieht nur zaghaft und indirekt.

Gegenwärtig nimmt das Gefühl des Unbefriedigtseins zu, und als Folge davon besteht ein chronischer Zustand von Unruhe, die sich in steten Wechseln äußert, die Aehnlichkeit haben mit den gegenwärtigen Experimenten im englischen Heer. Sie führen zu keinen Resultaten, weil sie häufig kurz nach der Einführung durch andere ersetzt werden, bevor man Erfahrungen hat sammeln können.

Auf der anderen Seite ist das deutsche System der starren Organisation und Disziplin der deutschen Armee konform. Da ist kein Raum weder für Individualisierung noch für Privatunternehmen. Der Staat geht von dem Grundsatz aus, wenn ich $^{999}/_{1000}$ unter die Pflege von $^1/_{1000}$ stelle, dann ist es meine Pflicht, dafür zu sorgen, daß jeder dieser $^1/_{1000}$ aller Bürger einen möglichst hohen einheitlichen Grad medizinischer Kenntnisse besitzt, so daß er mit jeder möglichen Verantwortlichkeit betraut werden kann. Auf diesem System beruhen noch andere Unterschiede, so die finanzielle Seite.

In Deutschland haben sich die Lehrkräfte nicht um die Beschaffung der Mittel und Wege zu bekümmern. Der Staat sorgt für die notwendigen Fonds zum Unterhalt der Erziehungsinstitute, Spitäler, Laboratorien und der Professoren, in Wirklichkeit für jeden Faktor, der für den Fortschritt der medizinischen Wissenschaft nötig ist. In England dagegen, das so stolz ist auf die durch freiwillige Beiträge unterhaltenen Spitäler, an denen der Staat nicht im geringsten beteiligt ist, haben die Lehrinstitute oft mit Schwierigkeiten und Not zu kämpfen und bringen oft nicht einmal die Mittel zur Erhaltung der nötigen bestehenden Einrichtungen auf. Sagte doch jüngst der Schatzmeister einer der größten Lehranstalten Londons: „Ich kann Sie versichern, daß die Schwierigkeiten zur Aufbringung der Mittel für den medizinischen Unterricht gegenwärtig sehr groß sind, da wir von außen keine Unterstützung zu erwarten haben. Wir Schulbehörden würden jede Bewegung herzlich begrüßen und unterstützen, die Hilfe in dieser Richtung garantieren würde; unsere Professoren und Lehrer würden dann wenigstens eine Anerkennung für die enorme Arbeit erhalten, die sie dem Unterricht unserer Studenten widmen“.

Auch die Art und Weise der Erwählung der Lehrer ist in beiden Ländern grundverschieden. In Deutschland ist jeder Mediziner, der einen Ruf zu dozieren in sich fühlt und der dem Staat hierzu fähig zu sein scheint, imstande, nicht nur seine Absicht zu verwirklichen, sondern auch die höchsten Stellen der medizinischen Hierarchie zu erklimmen, vorausgesetzt, daß er von der Fakultät als Privatdozent zugelassen worden ist und die Venia legendi erhalten hat. Seine Qualität ist ausschlaggebend für seine künftige Karriere, er kann schließlich als Professor an die höchste Lehranstalt des Landes berufen werden. Der Staat bezahlt die Gehälter der außerordentlichen und ordentlichen Professoren, die dann noch die Kollegiengelder ihrer Zuhörer erhalten und Privatpraxis treiben können.

Es besteht auch keine Altersgrenze in Deutschland; sehr wenige Gelehrte ziehen sich vor dem 70. Lebensjahre zurück. Das ist durchaus nicht immer ein reiner Segen, es kommt vor, daß ehrwürdigen Ruinen gestattet ist, Stellungen länger auszufüllen, als sie sollten. Eine Altersgrenze von 65, höchstens 70 Jahren wäre ein Fortschritt.

Ganz anders in England; da wird einer quasi in seine Stellung hineingeboren. Hat der Student seine Spitallaufbahn absolviert und die Examina ehrenhaft bestanden, so trachtet er nach einer Stellung an seiner Alma mater. Es ist gewiß ein kühnes Streben nach dem Posten eines Medizin- oder Chirurgieassistenten, hat er aber einmal seinen Fuß auf die erste Sprosse der Leiter gestellt, dann vollzieht sich das Avancement schablonenhaft, es sei denn, einer sterbe vorzeitig oder begehe irgend eine Torheit. Das jüngste Glied des Spitalstabes weiß, daß er im natürlichen Lauf der Dinge eines Tages Seniorarzt oder Seniorchirurg seines Hauses wird. Daß dieser Modus nicht gerade dazu angetan ist, als Stimulans für eigene Arbeit zu wirken, liegt auf der Hand.

Selten kommt es vor, daß ein Lehrkörper, wie z. B. in London, von außen berufen wird. Es kann sich einer in medizinischen Gesellschaften, durch Publikationen in Fachblättern oder in seiner Privatpraxis noch so hervortun, hat er nicht die Macht und den Einfluß eines Spitals hinter sich, so nutzen ihm seine Lehrtalente nichts.

Die Besoldungsverhältnisse in diesen Spitätern sind sehr gering; nicht einmal die Kollegiengelder gelangen immer in die Hände des Dozenten, da sie für den Unterhalt der Anstalt verwendet werden (Ausnahmen abgerechnet). Der oben erwähnte Schatzmeister behauptet, die einzige Erklärung dieser traurigen Verhältnisse liege darin, daß die Behörden der Meinung seien, die ärztlichen Leiter und Dozenten hätten eine Unterstützung nicht nötig. Dazu kommt die Bestimmung, daß die Mitglieder des Lehrkörpers im 60. oder höchstens 65. Jahre oder nach 20jähriger Wirksamkeit sich zurückziehen müssen, zum Schaden des Hauses, da das oft in die Zeit fällt, wo die gemachten Erfahrungen am nutzbringendsten verwertet werden könnten.

In dem Vergleich der Erziehung des jungen Engländers und Deutschen, soweit sie die Vorstufen betreffen, sagt Semon, daß kein Zweifel darüber bestehe, daß der junge Deutsche viel besser ausgerüstet mit wirklichem soliden Wissen an das Studium seines Berufes herantrete, als der englische Vetter; man vergleiche nur die Anforderungen, die einerseits das deutsche Abiturientenexamen, andererseits die engliche Immatrikulationsprüfung stelle; das erstere ist dem letzteren in jeder Beziehung überlegen. Auf der anderen Seite muß zugegeben werden, daß die englische Erziehung es mehr auf die Entwicklung der individuellen Eigenschaften des jungen Burschen abgesehen hat, während der Deutsche in monotoner Einförmigkeit gedrillt wird. Der englische Junge von 15 bis 16 Jahren ist dem deutschen nicht annähernd gleich an Kenntnissen, überragt ihn aber im Durchschnitt an individueller Denk- und Entschlußfähigkeit und an Reichtum der Hilfsmittel. Der gegenwärtige Lordmayor von London, Sir William Treloar, hat dies knapp und richtig so ausgedrückt: „Der englische Junge muß mehr arbeiten, der deutsche mehr spielen." Würden die gegenwärtigen Pläne der Erziehung in diesem Sinne modifiziert, so müßte unumwunden zugegeben werden, daß die klassische Erziehung in irgend einem Land die beste Vorbereitung für die medizinische Laufbahn wäre.

Leider, sagt Semon, hat den praktischen Engländer seine Tugend verlassen bei der Einteilung des Studienganges. Da hat ihm der deutsche Idealist, der sonst ein Liebhaber der Theorie und des abstrakten Wissens ist, an praktischer Einteilung übertroffen, indem er für die mehr theoretischen propädeutischen Fächer nur 2—2½ Jahre, für die klinischen dagegen volle 3½ Jahre verwendet.

Dieser praktische Zug kommt in den naturwissenschaftlichen Prüfungen des Anatomikums zur Geltung, in denen die Anforderungen des künftigen Arztes berücksichtigt werden. Semon hat nicht die geringste Sympathie mit den englischen Lehrern der propädeutischen Fächer, die eine so große Furcht vor einem Tiefersinken des Standards haben. Nicht Chemiker und Physiologen müssen erzogen werden, sondern Aerzte, das sagt er selber, der Lehrer der Physiologie und Pathologie ist. Die Studenten der Medizin sollten nicht einen so unverhältnismäßig großen Teil der ihnen zur Verfügung stehenden Zeit für die vorbereitenden Fächer verwenden, sonst leidet die Ausbildung im eigentlichen Fachstudium. Ein hochgeachteter loyaler Examinator hat sich mit Recht darüber aufgehalten, daß so viele Kandidaten versagen bei der Prüfung über den Chemismus des Urins. Jedes System, sagt Henry Morris, das einen Medizinstudenten drei von seinen fünf Jahren vom Hospital fern hält, muß verurteilt werden.

Durch die praktischere Verteilung hat der Deutsche einen enormen Vorteil gegenüber dem Engländer. Mit dem „praktischen Jahr" stehen ihm 3½ Jahre zur Verfügung zur Erwerbung der beruflichen Kenntnisse und zur Vorbereitung für sein eigentliches Lebenswerk, dem Engländer nur 2 Jahre. So hat der Deutsche auch Zeit, sich gründlich in allen jenen Spezialfächern durchzubilden, die der Engländer nur stiefmütterlich behandelt.

Einen Vorteil hat die englische Methode doch, und der beruht in der besseren Gelegenheit, sich tüchtige Kenntnisse am Krankenbett zu sammeln schon während der Studienzeit durch die weitaus größere Anzahl von Lehrinstituten, welche es auch den Lehrern ermöglichen, dem einzelnen Studenten mehr Aufmerksamkeit zu schenken. In Wirklichkeit kann sozusagen jeder englische Student Assistent sein. Für den Chef eines Spitals bedeutet das allerdings keinen ungetrübten Zustand, sondern einen, der ihn durch den häufigen Wechsel oft fast zur Verzweiflung bringt, da der Assistent geht, wenn er sich eingearbeitet hat und brauchbar geworden ist. In Deutschland sucht man jetzt durch Nutzbarmachung einer größeren Anzahl von Spitälern für Lehrzwecke dem Uebelstand abzuhelfen, der in der Ueberfüllung der großen Kliniken für die Erziehung so großer Massen von Kandidaten liegt und zwar vor allem durch die Einführung des „praktischen Jahres".

Trotz der reichlichen Gelegenheit sind aber die zwei Schlußjahre für den englischen Studenten überhäuft; er beklagt sich selbst darüber. Und daher kommt es, daß die meisten noch ein oder mehrere Jahre zu den fünf offiziellen zusetzen. Eine Statistik der im Jahre 1906 erteilten Lizenzen ergibt, daß die Durchschnittsdauer des Studiums 6 Jahre und 11,3 Monate beträgt (für England 7 Jahre 4,9 Monate, für Schottland 6 Jahre 6,2 Monate und für Irland 6 Jahre 5,1 Monate.) Abhilfe könnte da jedenfalls nur geschaffen werden durch eine andere Verteilung der vorklinischen und klinischen Periode.

Es erübrigt nun noch ein Vergleich der Prüfungen in beiden Ländern.

Während der Deutsche drei, mit dem Doktorexamen vier, Prüfungen zu bestehen hat, muß der Engländer im Minimum fünf durchmachen, will er aber einen höheren Rang erstreben, so wächst die Zahl der Prüfungen beträchtlich, sie kann noch fünf weitere betragen, von denen allerdings manche mehr oder weniger Wiederholungen von früheren sind.

Die deutschen Examen sind, wenn auch geringer an Zahl, doch viel schwerer und setzen ein größeres Maß wirklicher Kenntnisse voraus als die britischen. Die letzteren haben den Vorteil, daß sie den jungen Studenten, namentlich in einer Zeit, wo er nach der strengen Disziplin der Privatschulen eher geneigt wäre, „über die Schnur zu hauen", intensiver an die Arbeit fesseln, als das in Deutschland der Fall ist.

Semon wünscht, daß unnötige Wiederholungen von Examen zu vermeiden seien und daß das gute Bestehen des Staatsexamens unter allen Umständen den Titel „Doktor" mit sich bringen sollte, glaubt aber, daß die Erfüllung dieses Wunsches am Widerstand der Universitäten scheitern werde.

Als Resultat des Vergleichs zieht Semon, der sowohl den deutschen als den englischen medizinischen Studiengang durchlaufen hat und also sehr kompetent ist, in dieser Frage ein Urteil abzugeben, den Schluß, daß in vielen Punkten das deutsche System besser ist als das englische, daß das letztere aber nicht einfach durch das erstere ersetzt werden könne, da es aus dem Volkscharakter herausgewachsen sei. Wohl aber sollte durch allmähliche Weiterentwicklung in mancher Hinsicht eine Verbesserung möglich sein, und diese habe vor allen Dingen in zwei Punkten einzusetzen, 1. in den Vorstufen der Schulbildung und 2. in der

größeren Berücksichtigung der klinischen gegenüber den propädeutischen Fächern.

Er spricht einem Kompromiß der klassischen und der modernen Bildung das Wort, als der besten Methode für die Heranziehung von Aerzten, so, wie die deutschen Realgymnasien sie bieten. Würde die Zeit reichen, so zöge er eine ganz klassische Bildung mit Studien der modernen Sprachen vor, da aber das Leben kurz und die Kunst lang ist, muß man sich nach der Decke strecken.

Den Verlust an intellektuellem Genuß, der das Aufgeben der griechischen und lateinischen Poesie mit sich bringt, schlägt er nicht so hoch an. Wie selten kommt ein klassisch gebildeter Arzt dazu, in Ruhepausen sich mit den alten Poeten wieder abzugeben, und wie selten ist er imstande, die neuen griechischen Termini technici ohne Lexikon zu analysieren! Auf der anderen Seite, was für ein Vorteil liegt in der Kentnis der modernen Sprachen für den modernen Arzt, im Verkehr mit fremden Kollegen, beim Besuch wissenschaftlicher Kongresse usw.! Ferner, was für einen Nutzen hätte der spätere Mediziner, wenn er auf der höheren Schule schon sich mehr mit den Naturwissenschaften hätte abgeben können.

Die erste Forderung gilt einer Höherschraubung der Anforderungen der englischen Immatrikulationsprüfung. Die vermehrte Bürde könnte, so meint Semon, einigermaßen ausgeglichen werden, durch die spätere günstigere Gestaltung der propädeutischen Fächer im oben angedeuteten Sinn. Das wären die beiden Postulate, die bei einer Reorganisation der englischen Erziehungsmethode für Mediziner in Betracht kämen. Gisler.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Der gegenwärtige Stand der Spinalanalgesie.

Uebersichtsreferat von Dr. **M. Strauß**, Nürnberg.

Die Spinalanalgesie kann heute wohl mit Recht als ein dauernder Fortschritt der chirurgischen Kunst bezeichnet werden. Freilich sind die Zeiten des Enthusiasmus vorüber, mit dem die neue Methode besonders von französischen und amerikanischen Autoren als die Narkose der Zukunft begrüßt wurde. Ebenso mußte der kritiklose Optimismus einer gerechten Würdigung weichen, da die Voraussetzungen, die einige Autoren für das Verfahren angaben, nicht zutrafen, indem das Urteil „elle ne présente ni accidents, ni contreindications, elle est simple, facile, prompte et sans dangers [Cadol[1]] nicht zu Recht besteht. Er darf auch nicht verschwiegen werden, daß recht angesehene Autoren dem neuen Anästhesierungsverfahren mehr als skeptisch gegenüberstehen, oder gar dasselbe auf Grund schlechter Erfahrungen gänzlich wieder verlassen haben [Braun[2]].

Es ist noch kein Dezennium verflossen, seitdem Bier[3]) durch eine kurze Mitteilung über seine erfolgreichen Versuche berichtet hat, die durch Kokaininjektionen in den Subarachnoidealraum des Lumbalmarkes beim Menschen Anästhesie im Bereiche der unteren Extremitäten und des Dammes hervorriefen. Seitdem hat die auf Grund dieser Versuche geschaffene Biersche Spinalanalgesie zahlreiche Wandlungen erfahren, die die Methode in fast allen Einzelheiten veränderten.

Das ursprünglich viel verwendete Kokain brachte soviel Unglücksfälle, Neben- und Nacherscheinungen mit sich [Patterson[4]), Hahn[5]), Tuffier[6])], daß diese unangenehmen Zufälle die ganze Methode in Mißkredit brachten. Es hätte nicht viel gefehlt, daß infolge der zahlreichen Todesfälle, Kollapse, des langandauernden Brechreizes, der lästigen Kopfschmerzen [Hahn[5]), Strauß[7])] das Verfahren gänzlich wieder verlassen worden wäre, wenn nicht Bier[9]) und seine Schule in zahlreichen experimentellen und praktischen Arbeiten bemüht gewesen wäre, die Mängel der Methode zu beheben. Weder der Adrenalinzusatz[8]) noch die Kopfstauung[9]) bedeuteten einen dauernden Fortschritt in der Vermeidung der Gefahren der Lumbalanästhesie mit Kokain, sodaß dieses allmählich gar keine Verwendung für die Lumbalanästhesie fand. Erst der allerletzten Zeit blieb es vorbehalten, wiederum das recht gefährliche Mittel zu verwerten, indem Ravaut[10]) vorschlug, zirkumskripte Anästhesien der Ano-genito-perincalgegend durch Injektion von 50⁰ Kokainlösung zu erzeugen.

Die Mittel, die zum Ersatze des Kokains vorgeschlagen und in zahlreichen Fällen auch versucht wurden, genügten fast durchwegs nicht den gestellten Anforderungen. Eukain A und B, Peronin, Akoin, Nirvanin, Anästhesin, Antipyrin erwiesen sich als unbrauchbar[7]). Ebenso konnten eine Reihe anderer Mittel: destilliertes Wasser, Kochsalzlösung, die Schleichschen Gemische, Glyzerin, nur pharmakologisches und physiologisches Interesse beanspruchen[7]). Auch das Alypin muß nach den Berichten Kurzwellys[2]) aus der Reihe der Lumbalanästhetika geschieden werden, da es nach den Erfahrungen des Autors und den Experimenten Heineckes[11]) zu sehr starken Reizungen, Gewebsgangrän und heftigen Nacherscheinungen führt.

Bessere Resultate versprach das Stovain, dessen Erscheinungen und Anwendung in der Spinalanalgesie diese erst zu einer praktisch verwertbaren Methode erhob [Chaput[13]) 1904)]. Die Neben- und Nacherscheinungen waren gering an Zahl, Intensität und Dauer, die Giftwirkungen schienen mäßig zu sein. Doch zeigten sich mit den zunehmenden Erfahrungen bald Umstände, die auf das Mittel selbst zurückgeführt werden mußten und notwendig eine Beschränkung in dem Gebrauche des Mittels zur Folge hatten. Der wesentlichste Nachteil des Stovains ist, daß es nach den exakten Untersuchungen von Heinecke und Läwen[12]) eine besondere langandauernde Affinität zu den motorischen Nerven besitzt und insbesondere auf das Atmungszentrum in der Medulla oblongata wirkt.

In der Tat wurden schwerste Atemlähmungen bei der Verwendung des Stovains beobachtet [Greifenhagen[14]), Sandberg[15]), Baisch[16]), Himmelheber[17]), Avarffy[18]), Strauß[7])]. Ebenso sind eine Reihe von bleibenden Lähmungen [Trautenroth[19]), König[20])] und Todesfällen [Sonnenburg[21])] auf die Verwendung des sehr reizenden Stovains zurückzuführen. Die bereits von Pouchet[22]) geleugnete, lähmende Wirkung des Stovains auf die Vasokonstriktoren [Hohmeier[23]), Kopfstein[24])], ist neuerdings von Coderque[25]) auf Grund experimenteller Tatsachen bestritten worden. Immerhin müssen die bereits von Lier[26]) neuer-

[1]) Cadol, L'anesthésie par les injections de cocaïne sous l'arachnoïde lombaire. (Thèse de Paris 1900.) — [2]) Kurzwelly, Klinische Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit besonderer Berücksichtigung des Alypins. (Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1907. Bd. 54.) — [3]) Bier, Versuche über Kokainisierung des Rückenmarks. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1899. Bd. 51.) — [4]) Patterson, Spinalanalgesia. The present position of the methode based on an review of the literature. (A. int. de Chir. 1904. Nr. 1, S. 6 u. Nr. 2, S. 1.) — [5]) Hahn, Ueber subarachnoideale Kokaininjektionen nach Bier. (Zbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1901. Nr. 8 u. 9.) — [6]) Tuffier, L'analgésie chirurgicale par voie rachidienne. Paris 1901. — [7]) Strauß, Der gegenwärtige Stand der Spinalanalgesie. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1907. Bd. 89.) — [8]) Dönitz, Kokainisierung des Rückenmarkes unter Verwendung von Adrenalin. (Münch. med. Wochschr. 1903. Nr. 34.) — [9]) Bier, Weitere Erfahrungen über Rückenmarksanästhesie. (Langenbecks A. f. kl. Chir. 1901. Bd 64.) — [10]) Ravaut, Anésthesie chirurg. limitée à la region génitoperinéale Soc. de biolog. de Paris 22. Juni 1907. (Ref. Semaine médic. 29. VI. 1907.)

[11]) Heinecke und Läwen, Experimentelle Untersuchungen und klinische Erfahrungen über die Verwertbarkeit von Novocain. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1906. Bd. 80.) — [12]) Dieselben, Experimentelle Untersuchungen über Lumbalanästhesie. (Arch. f. kl. Chir. 1907. Bd. 81.) — [13]) Chaput, L'anésthesie à la stovaïne lombaire. (Bull. et mémoir. de la soc. de chir. de Paris 12. Dezember 1904. Bd. 37.) — [14]) Greifenhagen, Ueber schwere Respirationsstörungen infolge medullarer Stovainanästhesie. (Zbl. f. Chir. 1906, Nr. 19.) — [15]) Sandberg, Respirationsparalyse efter Stovain. (Medicinsk Rev., Februar 1906.) — [16]) Baisch, Die Lumbalanästhesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 38.) — [17]) Himmelheber, Pulsverlangsamung bei der Spinalanalgesie, ein Versuch ihrer Erklärung (Med. Klinik 1907, Nr. 21.) — [18]) Avarffy, Lumbalanalgesie in der Gynäkology. (Orvosi hetilap 1907, Nr. 30.) — [19]) Trautenroth, Ein Fall von schwerer Stovainvergiftung nach Lumbalanästhesie. (Deutsche med. Wschr. 1907. Nr. 7.) — [20]) König, Bleibende Rückenmarkslähmung nach Lumbalanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 23.) — [21]) Sonnenburg, Die Rückenmarksanästhesie mit Stovain. (Leuthold-Gedenkschrift, Berlin 1906, Bd. 2.) — [22]) Pouchet, De la stovaïne. (Bull. 12. Juli 1904.) — [23]) Hohmeier, Ein Beitrag zur Lumbalanästhesie. (Deutsche Ztschr. f. Chir., 1906. Bd. 84.) — [24]) Kopfstein, Postoperative parenchymatöse Blutung als ungünstige Folgeerscheinung nach Lumbalanästhesie. (Zbl. f. Chir.. 1907. Nr. 7.) — [25]) Coderque, Ueber die angebliche vasodilatatorische Wirkung des Stovains. (Rev. de méd., 7. Nov. 1907; Ref. Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 46.) — [26]) Lier. Histologische Beiträge zur Rückenmarksanästhesie. (Bruns B. 1907, Bd. 53, 2.)

dings wieder von Spielmeyer[27]) betonten dauernden Störungen des Nervensystems zur größten Vorsicht beim Gebrauche des Stovains mahnen, obwohl dieses noch zahlreiche Anhänger besitzt [französische, englische, ungarische Autoren: Chaput[28]), Pouchet et Legueu[29]), Wiener et Gräuwe[30]), Pringle[31]), Barker[32]), Dean[33]), Consins[33]), Kendirdy[34]), Milko[35]), Avarffy[18])].

Von deutschen Autoren ist vor allem Krönig[27]) dem Stovain treu geblieben, dessen Nachteile und Gefahren er durch eine exaktere Verwendung vermeiden will.

Dagegen ist Bier[36]) und mit ihm die Mehrzahl der deutschen und österreichischen Autoren heute zur fast ausschließlichen Verwertung des Tropakokains übergegangen, das zurzeit wohl als das ungefährlichste Spinalanästhetikum bezeichnet werden darf, wie wir dies bereits an anderer Stelle[7]) ausführlich bewiesen zu haben glauben. Freilich ist auch dieses Mittel, das bereits 1900 von Mayer[7]) und Schwarz[7]) verwendet wurde, durchaus nicht ohne Nachteile. Der wesentlichste Nachteil dürfte wohl die sehr kurze Dauer der Anästhesie sein, die mit der geringeren Affinität des Mittels zu den Nervenelementen zusammenhängt. Ein weiterer Nachteil ist die trotz der relativen Ungefährlichkeit immer noch bestehende Gefährdung der Zentren in der Medulla oblongata [Mayer-Trendelenburg[37]), Dönitz[38]), Urban[39]), Colombani[40]), Schwarz[41])], obwohl sicherlich die hier anzuführenden sieben Todesfälle nicht alle auf Rechnung des Tropakokain zu setzen sind. Ebenso kann die von Hesse[42]) neuerdings betonte Lähmung der Vasokonstriktoren, die bereits Kopfstein[24]) betonte, dem Tropakokain zugeschrieben werden, da eine analoge Wirkung des Mittels bisher weder bei subkutaner noch bei subarachnoidealer Verwendung festgestellt wurde. Dagegen müssen die Beständigkeit des Tropakokains, seine Widerstandsfähigkeit gegen die Sterilisierung, die geringen Neben- und Nacherscheinungen, die seine Verwendung mit sich bringt [Bier[36]), Oehler[43]), Slajmer[44]), Schwarz[41]), Preindlsberger[45]), Strauß[7])] als weitere Vorteile betrachtet werden, die es heute noch als das geeignetste Anästhetikum für die Spinalanalgesie erscheinen lassen.

In neuester Zeit wurde das Novokain von einzelnen Autoren mit Erfolg für die Lumbalanästhesie verwendet und daher recht für diese empfohlen [Henking[46]), Steim[47]), Steinthal[48]), Mohrmann[49]), Füster[50]), Oelsner[51])]. Es besitzt wie Tropakokain den Vorzug der geringen relativen und absoluten Toxizität und der Haltbarkeit seiner Lösungen. Ein weiterer Vorzug wäre die von Füster[50]) vor allem betonte größere analgetische Kraft und die von Dönitz[38]) und Läwen[11]) hervorgehobene stärkere Einwirkung auf die motorischen Nerven, obwohl die motorischen Funktionen nur vorübergehend alteriert werden, wie dies aus den Untersuchungen Läwens hervorgeht. Freilich fanden andere Autoren [Hohmeier[23]), Heinecke[11]), Meyer[37]), Baisch[52])] nach Novokainverwendung ungenügende Anästhesien und die stärksten Nach- und Nebenwirkungen, so daß ein entscheidendes Urteil erst nach weiteren Beobachtungen gefällt werden kann, zumal den mehr als 10 000 in der Literatur niedergelegten Tropakokainanästhesien nicht viel mehr als 1200 Novokainanästhesien gegenüberstehen.

Für die Dosierung der Lumbalanästhetika kommt in Betracht, daß früher diese Mittel durchwegs in zu großer Menge gegeben wurden, weil man hoffte, dadurch Einfluß auf Intensität und Extensität der Analgesie zu gewinnen. Die Beobachtung lehrte, daß diese Voraussetzung auch bei dem relativ harmlosen Tropakokain nicht allein zu schweren Unglücksfällen [Dönitz[38]), Wiener[30]), Trautenroth[19])] führt, sondern auch zum Teil irrig war, indem die beiden obengenannten Faktoren von anderen Umständen abhängen, die im Laufe der Wahrnehmungen festgestellt wurden. Für das Tropakokain dürfte 0,05 g die Dosis darstellen, die im Durchschnitt genügende Anästhesie gibt [Strauß[7])]. Novokain scheint noch in relativ großen Dosen verwendet zu werden [Füster[53]) 0,1], obwohl auch hier kleinere Dosen gute Resultate ergeben [Henking[46]) 0,05—3,07].

Man suchte nun schon zurzeit der Kokainverwendung durch bestimmte Zusätze die Gefahren des Anästhetikums zu vermindern und gleichzeitig seine Wirkung zu verstärken. Hier muß zuerst der Zusatz von Nebennierenpräparaten erwähnt werden, deren Einfluß auf die Giftminderung Dönitz[8]) im Tierexperiment auch bei der Lumbalanästhesie sah. In der Folge wurde, wie zum Teil auch heute noch fast von allen Autoren, die Stovain und Novokain verwandten, Adrenalin zugesetzt. Wir haben auf Grund klinischer Beobachtungen mit Nachdruck darauf hingewiesen[7]), daß der Adrenalinzusatz nicht allein überflüssig, sondern geradezu schädlich erscheint. Denn das Adrenalin wurde bisher fast durchweg in gebrauchsfertigen Lösungen von nicht genau bestimmtem Alter verwendet, wodurch Zersetzungen eintraten und das Adrenalin nicht allein unwirksam wurde, sondern durch die Zersetzungsprodukte einen schädlichen Reiz auf das Nervengewebe ausübte. Unter dem Einflusse der Darlegungen Liebls[53]), Biberfelds[54]), Heinecke und Läwens[12]) sind in neuerer Zeit die Autoren dazu übergegangen, das Adrenalin den anästhesierenden Lösungen erst kurz vor der Verwendung zuzusetzen. Michelsson[55]) hat nun neuerdings darauf hingewiesen, daß die experimentellen Voraussetzungen von Dönitz[8]) nicht zutreffend sind und die Benutzung von Adrenalin eher schadet, da die möglicherweise eintretende Verlangsamung der Resorption die Rückenmarkshäute länger mit dem als Reiz auf sie einwirkenden Anästhetikum in Berührung läßt.

Von wesentlicher Bedeutung erscheint dagegen die Lösung, in der das Anästhetikum Verwendung findet, ein Umstand, dem früher nicht die gebührende Beachtung geschenkt wurde, weil man trotz der verschiedenartigsten Modifikationen immer die wesentlich gleichen Nach- und Nebenwirkungen sah. Jedlicka[7]) empfahl zuerst die Verwendung isotonischer Lösungen, die Guinard[56]) und Kozlowski[7]) dadurch in einfachster Weise herstellten, daß sie den Liquor cerebrospinalis mit hochkonzentrierten Lösungen oder der Substanz des Anästhetikums versetzten. Diese Verwendungsweise fand erst in den letzten Jahren Anerkennung und hat sich vielfach eingebürgert [Tuffier[6]), Bier[38]), Strauß[7])]. Nun haben Krönig und Gauß[27]) in einer sehr beachtenswerten Arbeit darauf hingewiesen, daß für den Erfolg der Lumbalanästhesie das spezifische Gewicht der anästhesierenden Lösung von Bedeutung ist, sodaß auch dieses bei der Injektion sehr wohl zu berücksichtigen ist, was an anderer Stelle zu erörtern sein wird.

Das Lösungsmittel wird in relativ großen Mengen verwendet, seitdem Reclus gezeigt hatte, daß Kokain in großer Verdünnung viel weniger giftig ist als bei gleicher Dosis in konzentrierter Form, und seitdem der Liquor selbst als Lösungsmittel gebraucht wird. Stolz[56]) gab die Anweisung, so viele Kubikzentimeter

---

[27]) Krönig und Gauß, Anatomische und physiologische Beobachtungen bei dem ersten Tausend Rückenmarksanästhesien. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 40 u. 41.) — [28]) Chaput, Totalanästhesie mit Stovain. Soc. de Biol. de Paris, 6. Juli 1907. — [29]) Pouchet et Lugueu, De la rachistovaïnisation. 15. Versammlung französischer Urologen, 1907. — [30]) Wiener, Troubles medullaires consecutives à l'analgésie intrarachidienne. (Ann. de la soc. belg. de Chir. 1907, Bd. 5.) — [31]) Pringle, Notes of an experience of Stovain as a spinalanalget. in 100 cases. (Brit. med. J. 1907, Bd. 2, S. 12.) — [32]) Barker, 128 Fälle von Spinalanalgesie. (Ibid., Bd. 1, S. 14.) — [33]) Diskussion über Spinalanalgesie auf der 75. Jahresversammlung des Brit. med. Ass. 1907. (Ibid., Bd. 2.) — [34]) Kendirdy, De la rachistovainisation. (Presse med. 1907, Nr. 38.) — [35]) Milko, Weitere Erfahrungen über Lumbalanalgesie mit Stovain. (Orvosi hetilap 1907, Nr. 25.) — [36]) Dönitz, Die Höhenausdehnung der Lumbalanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 48.) — [37]) Meyer, Ueber Lumbalanästhesie mit Tropakokain. (Med. Klinik 1907, Nr. 7.) — [38]) Dönitz, Wie vermeidet man Mißerfolge bei der Lumbalanästhesie (Münch. med. Wochschr., 1906, Nr. 28.) — [39]) Urban, Ueber Lumbalanästhesie. (Wien. med. Wochschr., 1906, Nr. 51 u. 52.) — [40]) Colombani, Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit Tropakokain. (Wien. med. Wochschr. 1905, Nr. 21.) — [41]) Schwarz, 1000 medullare Tropakokainanalgesien. (Wien. klin. Wochschr. 1906, Nr. 30.) — [42]) Hesse, Ueber Komplikationen nach Lumbalanästhesien. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 37.) — [43]) Oehler, Unsere Erfahrungen an 1000 Fällen von Rückenmarksanästhesie. (Bruns B. 1907, Bd. 55.) — [44]) Slajmer, Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit Tropakokain. (Wien. med. Presse 1906, Nr. 22 u. 23.) — [45]) Preindlsberger, Neue Mitteilungen über Rückenmarksanästhesie. (Wien. klin. Rundsch. 1907, Nr. 46 u. 48.) — [46]) Henking, Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit Novokain. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 52.) — [47]) Steim, Unsere Erfahrungen mit Novokain. (Ibid. Nr. 49.) — [48]) Steinthal, Diskussion zu Preindlsberger. Versammluug deutscher Naturforscher Stuttgart 1906. — [49]) Mohrmann, Lumbalanästhesie. (Therapeut. Monatsh. 1907, Nr. 7—8.) — [50]) Füster, Novokain als Lumbalanästhetikum. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1907, Bd. 90.) — [51]) Oelsner, Erfahrungen mit der Lumbalanästhesie in 875 Fällen. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1907, Bd. 90.)

[52]) Baisch, Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit Stovain, Alypin, Novokain. (Bruns B. 1907, Bd. 53.) — [53]) Liebl, Zur Frage gebrauchsfertiger suprareninhaltiger Lösungen in der Lumbalanästhesie. (ibidem 1907, Bd. 52.) — [54]) Biberfeld, Ueber die Dosierung des in den Wirbelkanal eingespritzten Suprarenins. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 14.) — [55]) Michelsson, Ueber die Wertlosigkeit des Zusatzes von Nebennierenpräparaten bei der Lumbalanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 50.) — [56]) Stolz, Die Spinalanalgesie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in der Geburtshilfe und Gynäkologie. (A. f. Gyn. 1907, Bd. 72.)

Lösung zu verwenden, als man Zentigramm Tropakokain injiziere. Doch ist Dönitz [86]) mit Recht dieser schematischen Anordnung entgegengetreten und hat darauf hingewiesen, daß man durch Variierung der verwendeten Liquormenge die Höhenausdehnung der Anästhesie beeinflussen könne. Im allgemeinen dürften für Operationen am Damm und an den unteren Extremitäten 3—5 ccm Lösungsflüssigkeit genügen, während für Herniotomien, Bauch- und Nierenoperationen 6—10 ccm nötig erscheinen [7]). (Fortsetzung folgt.)

Sammelreferate.

Neue Arbeiten über die Bakteriologie der weiblichen Genitalien.

Sammelreferat von Priv. Doz. Dr. **F. Fromme**, Halle a. S.

Unter den Publikationen der letzten Monate, die sich mit der Bakteriologie der weiblichen Genitalien beschäftigen, nimmt die Bakterienflora des pathologischen Wochenbettes den ersten Platz ein. Es ist durch zahlreiche Arbeiten der vergangenen Jahre erwiesen, daß Streptokokken in der Scheide und dem Uterus von Wöchnerinnen vorkommen können, ohne daß die Frau an Puerperalfieber erkrankt. Man bezeichnete diese harmlosen Keime als saprophytäre Lebewesen und hat sich vergebens bemüht, Unterschiede zwischen ihnen und den pathogenen Puerperalfieber-Streptokokken herauszufinden. Scheib wies noch vor nicht allzu langer Zeit darauf hin, daß es keine konstanten Unterscheidungsmerkmale gäbe und daß nach dem gegenwärtigen Stand unseres Wissens es sich bei den in den normalen Uteruslochien vorkommenden Streptokokken nicht um andersartige Keime handle, als sie auch bei dem Puerperalfieber gefunden werden. Auch Zangemeister und Meißl beschäftigen sich mit dieser Frage. Es wird zur Beantwortung der Weg der Immunitätsreaktion beschritten und es werden mit pathogenen und nichtpathogenen Stämmen Mäuse und Kaninchen immunisiert. Dabei fanden die Untersucher, daß nur lebende Streptokokken eine in Betracht kommende Immunkörperbildung auslösten, daß dazu die Keime eine gewisse Virulenz für das betreffende Tier haben müßten und daß durch die Injektionen das Tier schwer krank geworden sein mußte. Nur dann kam eine kräftige Immunkörperbildung bei dem Tiere zustande. Mit der Immunitätsreaktion gelang es nun, die Zugehörigkeit der verwandten saprophytischen Lochialstämme zu den echten pyogenen Streptokokken zu beweisen, denn die mit den ersteren erhaltenen Immunsera schützten auch gegen letztere und umgekehrt. Es müßten also wenigstens alle fakultativ anaëroben Stämme einer Art angehören, und daraus ergäbe sich die Möglichkeit einer Infektion auch mit solchen Streptokokken, die saprophytisch vegetiert haben, und zweitens die Möglichkeit, gegen alle Streptokokkenstämme zu immunisieren. Nun scheinen sich aber doch Unterschiede zwischen den direkt von schweren menschlichen Krankheitsfällen gezüchteten Streptokokken und den harmlos vegetierenden saprophytären Streptokokken herauszustellen, und zwar scheinen die virulenten Formen in ihrem Kampfe mit dem Körper Eigenschaften zu gewinnen, die den nichtpathogenen Formen nicht zukommen. F. Fromme und Konrád zeigten durch längere Untersuchungsreihen, daß die frisch von schweren Streptokokkeninfektionen gezüchteten Keime eine typische hämolytische Eigenschaft haben, die bei längerem Weiterzüchten über künstliche Nährböden hin wieder verloren gehen kann, die aber nie den saprophytisch in der Scheide oder dem Uterus lebenden Streptokokken zukommt.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß die hämolytischen Streptokokken eine besondere Art darstellen, die mit den übrigen Streptokokken nichts zu tun hat; sondern sie unterscheiden sich von den anderen nur durch erworbene Eigenschaften, vor allen Dingen durch die Hämolyse, die ihnen, wie ältere Arbeiten von Schlesinger, Natvig gezeigt haben, in einzelnen, geglückten Experimenten auch angezüchtet werden kann, die sie auch wieder verlieren können. Im allgemeinen ist zu sagen, daß die hämolytischen Streptokokken in ihrer Virulenz uns verdächtig sein müssen, wenn Virulenz und Hämolyse auch absolut nicht immer Hand in Hand zu gehen brauchen; beides sind erworbene Eigenschaften, von denen die Virulenz gewöhnlich bei längerer künstlicher Kultur eher schwindet als die Hämolyse. Die Möglichkeit, daß saprophytische Streptokokken in einzelnen selteneren Fällen einmal eine Infektion bewirken können, ist auch darnach nicht zu leugnen.

Die Aussichten, aktiv oder passiv Menschen gegen Streptokokken zu immunisieren, sind nach Zangemeister aber immer noch sehr gering, wenn sie auch bessere geworden seien, seitdem die Arteinheit des Streptokokkus erwiesen ist. Es ist bekannt, daß für Menschen hochpathogene Streptokokokken gewöhnlich für Tiere, z. B. Mäuse oder Kaninchen, nicht pathogen sind und umgekehrt. Zangemeister stellt sich das so vor, daß die Angriffsorgane der Kokken, die Rezeptoren, für verschiedene Tiere verschieden sind, so daß ein für Mäuse schädlicher Streptokokkus nur wenige für Menschen schädliche Rezeptoren hat; andrerseits schädigen die Rezeptoren der für den Menschen gefährlichen Keime nur wenig oder gar nicht Tiere, so daß diese nach Einverleibung der menschenpathogenen Formen nur wenige Immunkörper bilden. Der durch Mäuserezeptoren bedingte Immunkörper wird aber nicht gegen Menschenrezeptoren schützen; da weiter bei den verschiedenen Tierarten sich auch Unterschiede im Komplement gezeigt hätten, so müßte man zur Gewinnung eines für den Menschen wirksamen Antiserums Tiere benutzen, welche dem Menschen nahestanden und für welche die für den Menschen pathogenen Streptokokken ebenfalls pathogen wären. Mehr als von dem tierischen Antiserum verspricht sich Zangemeister von einem Rekonvaleszentenserum, das heißt von einem Serum, das von einem Menschen gewonnen wurde, der vor einiger Zeit eine schwere Streptokokkeninfektion überstanden hatte.

Die Berichte über die Erfolge mit dem Antistreptokokkenserum lauten ja bis in die neueste Zeit hinein immer noch widersprechend. Während der eine gar nichts damit erreicht, sehen andere die glänzendsten Erfolge. Burkard berichtete über gute Resultate mit dem Paltaufschen Streptokokkenserum. Von 29 reinen Streptokokkeninfektionen wurden 17 eklatant günstig durch das Serum beeinflußt, bei vier war der Erfolg zweifelhaft, bei acht Fällen war keine Wirkung zu konstatieren. Das Serum hilft also offenbar, wenn man es früh gibt, während bei lange verschleppten Infektionen es nicht nur nicht mehr hilft, sondern sogar schädlich wirken könne. Mayer hat in der Heidelberger Klinik von dem Aronsonschen Serum keinen Nutzen, aber auch keinen Schaden entstehen sehen. Auf jeden Fall ist ein Versuch mit irgend einem Serum bei sicheren, nicht verschleppten Streptokokkeninfektionen gerechtfertigt, solange uns nicht bessere Mittel zu Gebote stehen.

Auch bei der puerperalen Pyämie sind als die am häufigsten sie erregenden Keime die Streptokokken anzusehen. Das Zustandekommen der Venenthrombose unter ihrer Wirkung hat v. Bardeleben im Experiment am Kaninchen studiert. Virulente Streptokokken, die er einfach in das Venensystem einspritze, bewirkten Bakteriämie, während nichtvirulente zugrunde gingen. Sobald aber der Blutstrom in der Vene ein träger, der Stase naher war, kam es bei beiden zur Thrombose. Anders dagegen gestalteten sich die Resultate, wenn die Streptokokken gezwungen waren, die Venenwand zu passieren. Die virulenten Formen tun das nur, wenn ihnen gar kein anderer Ausweg als durch die Venenwand offen steht, sonst bevorzugen sie lieber zum Weiterwuchern die Lymphgefäße. Die Venenwandungen setzen also den Streptokokken einen hohen Widerstand entgegen. Wird der aber überwunden, so kommt es in dem Gefäße auch zur Thrombose, selbst wenn der Blutstrom keine Verlangsamung erfahren hat. Die Schädigung der Intima ist dann also hier die Hauptsache. Diese transparietale Durchwachsung wird nach v. Bardelebens Ansicht am puerperalen Uterus kaum vorkommen. Denn es gehören dazu hochvirulente Formen, diese werden dann aber immer lieber die Lymphgefäße als Weg wählen. Schwach virulente Streptokokken benutzen als Eingangspforte die klaffenden oder nur durch ein Gerinnsel verschlossenen Venenlumina, wie sie in dem atonischen Uterus zu finden sind. Sie können dann in dem stagnierenden oder nur langsam dahinfließenden Blute eine Steigerung ihrer Virulenz erfahren, wie das durch Experimente erhärtet wird. Die Thrombosenbildung selbst erklärt sich v. Bardeleben so, daß er aus den geschädigten Leukozyten einen Stoff frei werden läßt, der aus dem Blutplasma Fibrin ausscheidet.

Die puerperale Pyämie wird durch mittelvirulente Streptokokken hervorgerufen, die nur in dem Gefäße selbst Fortschritte machen können, an dem Durchwuchern der Wand aber durch die hohe Widerstandsfähigkeit, welche diese ihnen entgegen setzt, gehindert werden. Hochvirulente Formen wuchern gleich auf dem Lymphgefäßwege weiter und bewirken eine Allgemeininfektion. Die puerperale Pyämie muß daher durch Gefäßverschluß heilbar sein. Zur Technik dieser Gefäßunterbindung bei der puerperalen Pyämie hat Kownatzi durch Herausgabe seines Atlas einen bemerkenswerten Beitrag geliefert. Durch Injektion der Venen weiblicher Becken hat er die Venenverzweigungen genau studiert. Ohne hier auf alle Einzelheiten eingehen zu können, die man am besten an den sehr guten, instruktiven Tafel selbst studiert, ist das Hauptergebnis, daß man in vielen Fällen, in denen man die unter der Art. hypogastrica verlaufende Vena hypogastrica unterbunden hat,

man noch nicht jeden venösen Rückfluß aus dem Uterus abgeschnitten hat. Denn Kownatzki fand, daß es zwei Venen gäbe, die das Blut aus dem Becken herausführen. Eine von vorne kommende, mehr lateral gelegene genitovesikale Sammelvene, die er als Vena iliaca media bezeichnet, und eine von hinten kommende mehr medial gelegene Vene, die das Blut von der Glutäalmuskulatur, Rektum und hinterer Beckenwand bringt, die er als Vena iliaca interna bezeichnet. Sie können in einer Reihe von Fällen gesondert in die Vena iliaca externa münden, häufiger jedoch vereinigen sie sich und münden gemeinsam, werden dann Vena hypogastrica genannt. Diese Tatsachen sind für den, der die Venenunterbindung bei der puerperalen Pyämie ausführt, von der größten Wichtigkeit. Man muß in jedem Falle nachsehen, ob isolierte oder gemeinsame Einmündung stattfindet, damit man die Vena iliaca media, auf die es ankommt, nicht ununterbunden läßt. Auf die Wichtigkeit, die Kownatzkis Untersuchungen für die abdominale Karzinomoperation und andere Operationen haben, kann hier nicht eingegangen werden.

Auch die Pyelonephritis gravidarum, deren Kenntnis lange nicht die gebührende Achtung geschenkt wurde, hat neuerdings wieder eine eingehendere Bearbeitung erfahren. Sie verdankt nach Albecks Untersuchungen meistens einer aufsteigenden Infektion von Bacterium coli aus der Blase in die Harnleiter und das Nierenbecken ihren Ursprung. Sie kann als Pyurie auftreten oder als einfache Bakteriurie, doch gehen die beiden Krankheitsbilder ineinander über. Die rechte Niere wird häufiger befallen als die linke, eine Erklärung dafür ist noch nicht zu geben. Doch ist es nach Albeck erwiesen, daß in der Schwangerschaft fast immer eine Dilatation der Ureteren und manchmal eine geringe Hydronephrose vorkommt. Es kommt daher zu einer Stauung in den Harnleitern, und diese gestauten Urinmengen sind natürlich für eine aszendierende Infektion von der Blase her sehr empfänglich. Die Krankheit beginnt gewöhnlich in den letzten Monaten der Schwangerschaft mit Temperatursteigerungen remittierenden Charakters, Schüttelfröste sind nicht selten. Es treten weiter auf Lendenschmerzen, die nach vorne ausstrahlen können und Wehen vortäuschen; die betreffende Niere ist druckempfindlich. Nach der Entbindung gehen gewöhnlich alle Erscheinungen rasch zurück. Auch wenn die Schwangerschaft noch andauert, ist die Prognose meistens gut. Ruhe, heiße Umschläge und Urotropin bringen Erleichterung und Heilung. Sonst ist von der Katheterisation des Ureters etwas zu hoffen, in verzweifelteren Fällen ist an die Unterbrechung der Gravidität eventuell an die Nephrotomie zu denken.

Jung und Bennecke haben experimentelle Untersuchungen über den Infektionsweg bei der weiblichen Genitaltuberkulose angestellt. In neuester Zeit wurde der Modus der aszendierenden Tuberkulose beim Weibe bestritten. Hauptsächlich Baumgarten steht auf dem Standpunkte, daß fast ausschließlich eine deszendierende Infektion vorkomme, und daß eine scheinbare aszendierende Infektion nur in den Fällen zu beobachten sei, in denen eine Behinderung des Sekretabflusses vorliege. Im Gegensatze hierzu konnten Jung und Bennecke bei weiblichen Kaninchen, denen sie in verschiedener Variation perlsüchtiges Material in die Vagina oder die Uterushörner einbrachten, in einzelnen Fällen eine aszendierende Infektion veranlassen, trotzdem keine Hindernisse für den Sekretabfluß bestanden.

Birnbaum diagnostiziert und behandelt die Urogenitaltuberkulose mit den Kochschen Tuberkulinpräparaten. Nach seiner Ansicht kann man durch subkutane Einverleibung des Alttuberkulins die Diagnose in positivem und negativem Sinne festigen. Hysterie und zufällige Erkrankungen müssen dabei unter allen Umständen ausgeschlossen werden. Eine genaue Kontrolle der Temperatur ist nötig, ebenso ist auf den Ausfall der lokalen Reaktion Gewicht zu legen. Eine Verschleppung der Tuberkulose wurde durch die Injektionen nicht gesehen. Zu therapeutischen Zwecken wurde sowohl Alt- wie Neutuberkulin genommen. Die Resultate waren gute. Während der Injektionen wurde der Körper durch hygienisch-diätetische Maßnahmen unterstützt, vor allen Dingen durch die Dettweilersche Liegekur. Auch die Petruschkysche Etappenbehandlung wird warm empfohlen.

Literatur: Scheib, **Vergleichende Untersuchungen zur Unterscheidung von Streptokokken aus Uteruslochien normaler und fiebernder Wöchnerinnen.** (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 11, H. 2.) — Zangemeister und Meißl, **Untersuchungen über die Verwandtschaft saprophytischer und pathogener Puerperalstreptokokken und über die Streptokokkenimmunität.** (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 58.) — Fromme und Konrád, **Ueber die Klassifizierung der in der Scheide normaler Schwangerer und Wöchnerinnen lebenden Streptokokken.** (Mon. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 26, H. 4, S. 593.) — Zangemeister, **Ueber die Aussichten der aktiven und passiven Immunisierung der Menschen gegen Streptokokken.** (Mon. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 26, H. 2.) — Burkard, **Ueber die Behandlung des Wochenbettfiebers mit Paltaufs Streptokokkenserum.** (A. f. Gyn., Bd. 79, H. 3.) — Mayer, **Ueber die Verhütung des Puerperalfiebers und den Erfolg der Behandlung desselben mit dem Aronsonschen Antistreptokokkenserum.** (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 12, H. 2.) — v. Bardeleben, **Streptokokkus und Thrombose.** (A. f. Gyn., Bd. 83, H. 1.) — Kownatzki, **Die Venen des weiblichen Beckens und ihre praktisch-operative Bedeutung.** (Wiesbaden, 1907, Bergmann.) — Albeck, **Bakteriurie und Pyurie bei Schwangeren und Gebärenden.** (Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäk., Bd. 60, H. 3.) — Jung und Benneke, **Experimentelle Untersuchungen über den Infektionsweg bei der weiblichen Genitaltuberkulose.** (A. f. Gyn., Bd. 80.) — Birnbaum, **Die Erkennung und Behandlung der Urogenitaltuberkulose mit den Kochschen Tuberkulinpräparaten.** (Zbl. f. Gynäk., 1907, Nr. 39.)

Neuere Arbeiten über otogene Allgemeininfektionen.

Sammelreferat von Dr. **Lange**, Berlin.

In der Schwartze zum 70. Geburtstage gewidmeten Festschrift (**A. f. Ohrenhkde. Bd. 73 u. 74.**) findet sich eine ganze Anzahl Arbeiten, die zur Frage der vom entzündeten Ohre ausgehenden Allgemeininfektionen interessante Beiträge liefern.

Jürgens (Warschau) und Blau (Görlitz) bringen Beispiele für den fieberlosen Verlauf otogener Allgemeininfektionen. Im Falle Blaus wurde bei der Operation ein perisinuöser Abszeß und eine vereiterte Sinusthrombose gefunden. Der Patient hatte während eines monatelang sich hinziehenden schlechten Allgemeinzustandes kein Fieber gehabt. Die lokalen Erscheinungen von seiten des Ohres und des Processus mastoideus — hochgradige Schmerzen im Ohre und Druckschmerzhaftigkeit des Prozessus besonders an seiner Hinterseite — waren die Indikationen für die Aufmeißelung gewesen. In Jürgens Falle verlief die Sepsis innerhalb einiger Wochen tötlich. Nur im Anfange der Behandlung trat einmal eine mäßige und kurz vor dem Tode unter meningitischen Erscheinungen eine erhebliche Temperatursteigerung auf. Die Sektion ergab eine beginnende Meningitis, nirgends eine Thrombose der Hirnblutleiter; makroskopisch wurde keine Wegleitung der Infektion nach dem Gehirn festgestellt. Im Blute fanden sich Streptokokken. Eine Operation war nicht vorgenommen worden.

Rasches Eintreten der Sinusthrombose — 10 Tage nach Beginn einer akuten Mittelohrentzündung war der Sinus völlig obturiert, seine äußere Wand zerstört — hochgradige Pulsverlangsamung und ausgesprochene Stauungspapille, die lange Zeit noch bestand und auf der ohrgesunden Seite stärker war, veranlaßten Herzfeld (3), einen beobachteten Fall zu veröffentlichen. Herzfeld führt die Erscheinungen auf eine gleichzeitig bestehende Meningoencephalitis serosa zurück. Im Sinusblute fanden sich Streptokokken.

Cohen Tervaert (4) hat bei einem nur klinisch beobachteten Falle von Sinusthrombose ein auffälliges Mißverhältnis zwischen der Weite des Sinus und der zwecks Unterbindung freigelegten Jugularis interna gesehen. Die Vene war auffallend dünn, der Sinus höchstens etwas enger als normal. Cohen Tervaert macht die Beobachtung zum Ausgangspunkt einer kurzen anatomischen und klinischen Betrachtung; er führt in seinem Falle das Ausbleiben des Erfolges der Unterbindung auf das Bestehen einer breiten Verbindung des Sinus transversus mit der Vene des Canalis condyloideus posterior zurück, durch die die Allgemeininfektion unterhalten wurde. — Allein auf klinische Untersuchungen gestützt anatomische Befunde zu erheben, das scheint mir gerade bei der großen Zahl der vorkommenden Varietäten des Sinus etwas gewagt.

Miodowski (5) teilt einen Fall von ausgedehnter Thrombose der Hirnblutleiter mit, die zu einem bindegewebigen Verschluß der Lumina in seltener Ausdehnung geführt hatte. Der Ausgangspunkt der Erkrankung war aber nicht in einer gleichzeitig bestehenden akuten Mittelohrentzündung, sondern in einem Drüsenabszeß am vorderen Rande des rechten Sternokleidomastoideus zu suchen. Von dort aus war die Vena jugularis, der rechte Sinus transversus bis zum Torkular, der mediale Teil des linken Sinus transversus, der Sinus longitudinalis und der Sinus rectus bis in den Anfang der Vena magna Galeni thrombosiert. Aus dem Aussehen des organisierten Bindegewebes in den Lumina ließ sich der Verlauf gut erkennen. Erst 3 Monate nach Auftreten des Halsabszesses führte eine eitrige Meningitis zum Tode. Auffällig waren während des Lebens die wenig charakteristischen Erscheinungen; der fieberlose Verlauf ließ eher an einen Tumor cerebri als an eine Thrombose denken. Besondere Stauungserscheinungen im Bereiche der Gesichtsvenen fehlten gänzlich.

Die Arbeiten Leuterts (6) und Briegers (7) repräsentieren die gegensätzlichen Anschauungen, die wir über die Abhängigkeit der otogenen Allgemeininfektionen von der Sinusthrombose immer noch haben. Leutert steht noch auf seinem alten Standpunkt, daß für Allgemeininfektion eine Thrombose, und sei sie auch nur wandständig, die Grundbedingung ist, die nur in ganz seltenen, daher praktisch zu vernachlässigenden Fällen nicht erfüllt ist; er verteidigt im besonderen seine Ansicht gegenüber Beobachtungen, die von Kramm (9) aus der Charité-Ohrenklinik veröffentlicht sind. Auf seiner Anschauung fußend schlägt Leutert eine Methode vor, die die fragliche Diagnose der Sinusthrombose klären soll; er entnimmt einmal mit der Punktionsspritze aus dem freigelegten Sinus, und das andere Mal aus einer Armvene Blut und untersucht es bakteriologisch mittels Kulturverfahren. Ist das Sinusblut bakterienhaltig und das Armvenenblut nicht oder nur in relativ viel geringerem Maße, so stellt Leutert die Diagnose Sinusthrombose und richtet die Indikationen der operativen Behandlung (Jugularisunterbindung) darnach ein. Leutert sagt selbst, daß die Zahl seiner Beobachtungen noch zu gering ist, als daß schon allgemein gültige Regeln aufgestellt werden könnten.

Einen ganz anderen Standpunkt lernt man in der ausführlichen Arbeit Briegers (7) kennen. Alle in Betracht kommenden Fragen werden an der Hand von zahlreichen eigenen Beobachtungen erörtert. Das wesentliche ist das, daß Brieger keineswegs den nachgewiesenen wandständigen Thrombus bei akuter Allgemeininfektion ohne weiteres für den Vermittler der Infektion hält; nach Brieger muß auch das im einzelnen Falle erst bewiesen werden; da es ohne Thrombose zu Allgemeininfektion kommen kann, so braucht der wandständige Thrombus nicht die Allgemeininfektion zu induzieren, er kann es aber. Da man aber klinisch Fälle mit Thrombose von Fällen ohne Thrombose noch nicht unterscheiden kann, so verwahrt sich Brieger ausdrücklich dagegen, daß er auf Grund seiner Anschauung von der Häufigkeit der Allgemeininfektion ohne Thrombose einer unterschiedslos anzuwendenden exspektativen Therapie in zweifelhaften Fällen das Wort rede. Soweit ist die Frage noch nicht geklärt. — Noch wird schon die Vermutung der Sinusthrombose eine strikte Indikation für operatives Vorgehen bleiben müssen, auch wenn man Briegers Anschauungen teilt.

Kobrak (8) weist auf Grund zweier genau beobachteter Fälle auf die Bedeutung hin, die die anäroben Bakterien für die Pathogenese der otitischen Komplikationen haben. In seinen beiden Fällen gelang es, einen fakultativ anäroben Bazillus als Erreger tödlich verlaufender Sinusthrombosen nachzuweisen. Nach Kobrak sind es Mikroorganismen, die häufig saprophytisch bei chronischen Eiterungen im Mittelohr wachsen und sich nur durch den Fötor bemerkbar machen, die aber pathogen werden, sobald sie unter anärobe Lebensbedingungen gelangen.

Literatur: 1. Jürgens, **Ein Fall asthenischer Pyämie.** Bd. 73, S. 120. — 2. Blau (Görlitz), **Kasuistischer Beitrag über fieberlosen Verlauf der otogenen Sinusthrombose.** Bd. 74, S. 200. — 3. Herzfeld, **Ueber einen bemerkenswerten Fall von Sinusthrombose mit Stauungspapille und Pulsverlangsamung bei akuter eitriger Mittelohrentzündung.** Bd. 73. S. 222. — 4. Cohen Tervaert, **Sinusthrombose und Jugularishypoplasie.** Bd. 74. S. 9. — 5. Miodowski, **Zur Pathologie der Sinusthrombose.** Bd. 74. S. 335. — 6. Leutert, **Die Diagnose der otitischen Sinusthrombose mittels bakteriologischer Blutuntersuchung.** Bd. 74. S. 18. — 7. Brieger, **Ueber die Abhängigkeit otogener Allgemeininfektion von Veränderungen der Hirnblutleiter.** Bd. 74. S. 258. — 8. Kobrak, **Die Bedeutung anärob wachsender Bakterien für die Entstehung von Blutleiterthrombosen.** Bd. 74. S. 347. — 9. Kramm, **Sinusverschluß durch Phlebitis ohne Thrombose bei Kindern.** (Ztschr. f. Ohr. Bd. 53, 1907, S. 111.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Emil Eckstein (Teplitz) schreibt über seine 14jährige Erfahrung mit **Europhen** zur Behandlung des Ulcus cruris, neben der von ihm modifizierten Bayntonschen Methode, ohne jede Berufsstörung der Patientinnen. Dauerbehandlung ließ sich stets dann erzielen, wenn nach Ablauf der eigentlichen Behandlung Gummistrümpfe über dünnen Trikotstrümpfen getragen wurden und für eine gute Austrocknung des Ulkus unter dem Verbande gesorgt wurde. Eine solche erzielte Eckstein ausschließlich mit dem Europhen, Isobuthylorthokresoljodid. Es spaltet allmählich kleine Mengen Jod auf der Wunde ab und zeichnet sich durch Ungiftigkeit, Reaktionslosigkeit, Geruchlosigkeit und sein Austrocknungsvermögen aus. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 37, S. 1358—1359.)

Zuelzer.

Die **Haltbarkeit von Atoxyllösungen** wurde von W. L. Jakimoff einer Prüfung unterzogen, die den Verfasser folgende Schlüsse ziehen läßt. Schwache Lösungen (1—2 %) sind besser haltbar als starke und können lange Zeit aufbewahrt werden, ohne daß sie sich verändern. Die leiseste Gelbfärbung der Lösung zeigt ihre Unbrauchbarkeit an. Die Lösungen sind in kaltem nicht sterilem Wasser zu machen und kurz vor Gebrauch 1—2 Minuten im Reagenzglas zu kochen. Das Zufügen von Alkali schadet den Lösungen. Verfasser gibt dem französischen Präparat den Vorzug, welches in Dosen von 0,75—1,0 gebraucht werden kann, während man von dem gleichnamigen deutschen Mittel nicht mehr als 0,4 geben soll. (Russki Wratsch 1907, Bd. 6, Nr. 29, S. 999.)

V. Salle.

Emil Bock berichtet über die Behandlung von skrofulösen Augenerkrankungen mit dem **Antituberkuloseserum Marmoreck.** Er hat es in 8 Fällen angewandt, und zwar ausnahmslos in solchen, die er schon vorher in Behandlung hatte, und bei denen die bisherige Behandlung keinen Erfolg aufzuweisen gehabt hatte. Ohne auf die Einzelheiten einzugehen, kommt Bock zu dem Resultat, daß das Antituberkuloseserum hier vollkommen wirkungslos ist. Die Eindrücke der Mißerfolge bezüglich der lokalen Symptome wurden durch Störungen des Allgemeinbefindens bedeutend vertieft, Störungen, welche im Widerspruch zu Marmorecks Angaben stehen. (Wien. klin. Wochschr. Nr. 38, S. 1798.)

Zuelzer.

Wesselkin ist der Frage über die **Beeinflussung der Körpertemperatur durch Kohlensäureanreicherung** der Atmungsluft in einer neuen Versuchsreihe (s. diese Ztschr. 1907, Nr. 28, S. 850) näher getreten und hat sich bemüht, durch kalorimetrische Bestimmungen festzustellen, ob es sich bei den erzielten Temperaturherabsetzungen um Störungen der Wärmebildung oder der Wärmeabgabe handelt. Die Experimente ergeben, daß eine Beimengung von 5—10 % CO_2 zu der Atmungsluft die Temperatur gesunder Tiere unbeeinflußt läßt oder sie um 0,4—0,8° herabsetzt. Bedeutend stärker ist der Temperaturabfall bei fiebernden Tieren: in allen Fällen sinkt die Temperatur bis zur Norm, und zwar beträgt die Herabsetzung 1,7—2,3°. Die kalorimetrische Untersuchung ergibt, daß bei den Versuchen Wärmebildung sowie Wärmeabgabe gesteigert werden, letztere aber „prozentualiter bedeutend stärker als erstere. Wesselkin spricht die Steigerung der Wärmeabgabe als das Primäre an und faßt die erhöhte Wärmebildung nur als Reaktion des Organismus, dessen Temperaturgleichgewicht durch die CO_2-Zufuhr gestört wurde, auf. Bei Ueberführung der Versuchstiere in die gewöhnliche Atmungsluft steigt ihre Temperatur allmählich und erreicht im Laufe weniger Stunden wieder ihre Anfangshöhe. (Russki Wratsch 1907, Bd. 6, Nr. 40, S. 1384.)

V. Salle.

J. Dunbar-Brunton, London, behauptet, daß, wenn **Jod im Dunkeln** auf die Haut aufgestrichen werde, oder bei rotem Licht, wie es von der einfachen roten Photographenlampe geliefert wird, es rasch absorbiert werde. Die Haut verfärbe sich nicht, noch bilden sich Blasen, selbst bei längerem Gebrauch nicht. Die bestrichene Partie muß allerdings sofort bedeckt werden, um weißes Licht fernzuhalten, weil es das Jod in der Haut fixiere. (Brit. med. J. vom 16. November 1907, S. 1425.)

Gisler.

Karl Walko berichtet über den **therapeutischen Wert des Oels und Knochenmarks bei Magenkrankheiten.** Es ist von verschiedenen Autoren festgestellt worden, daß dem Oele eine günstige Wirkung bei der Hyperazidität und dem Magengeschwür zukommt. Dies beruht nicht allein auf der durch das Oel hervorgerufenen Verzögerung der Salzsäureausscheidung, auch die Werte der freien Salzsäure, sowie die Gesamtazidität werden bedeutend herabgesetzt, wobei die Motalität und die gleichzeitige Digestion anderer Nahrungsmittel keine Störung erfahren. Diesen Eigenschaften gesellt sich noch hinzu: der hohe Nährwert, die Reizlosigkeit des Oels, die mechanisch glättende Wirkung und endlich der günstige Einfluß auf die Regelung des Stuhls. Als wesentlich für die günstige Wirkung giebt Walko an, daß die Patienten, die das Oel nehmen sollen, davor keinen Ekel empfinden dürfen. Es ist deshalb auf die Qualität des Oels großes Gewicht zu legen. Als angenehme Verordnungsweise läßt Walko 10 g doppelkohlensaures Natron in möglichst wenig Wasser lösen und mit der zu verabreichenden Menge Oel ordentlich durchschütteln. Das in feinster Emulsion befindliche Oel wird abgegossen und kalt oder warm getrunken. Viele Patienten ziehen das Mandelöl oder die Mandelmilch, Emulsio amygdalina, vor. Auch ist das Oel in Verbindung mit Zuckerarten zu empfehlen, z. B. als Elaeosaccharum citri oder cum saccharo lactis, das Walko bei der Hyperazidität in folgender Verbindung gibt: Extract. Belladonnae 0,3, Magnesiae ustae 10, Elaeosaccharum menthae cum saccharo lactis 6, kaffeelöffelweise nach dem Essen zu nehmen. Von größeren Dosen, 200 bis 300 g Oel, ist er im allgemeinen zurückgekommen, da den kleineren Mengen dieselbe sekretionshemmende Wirkung zukommt.

Wichtig ist, daß die Oelkur mit den anderen bewährten Behandlungsmethoden kombiniert werden kann, so z. B. mit der Bismutbehand-

lung, mit der Anwendung von Kochsalzquellen oder Karlsbader Wasser, mit systematischen Magenausspülungen usw. Bei frischem Ulkus gibt Verfasser das Oel in Form einer Schüttelmixtur, 100 g Olivenöl, 5 g Bismut und 3 g Magnesia usta, mehrmals täglich einen Eßlöffel. Auch bei chronischer Gastritis mit Erosionen sah er durch mäßige Oelgaben allein oder neben Spülungen mit 1%iger Argentum nitricum-Lösung gute Erfolge. Geradezu überraschende Resultate will er durch die Oelbehandlung bei Hyperästhesie des Magens erzielt haben. In Fällen, wo bei durchaus normaler Funktion des Magens nach jeder Nahrungsaufnahme schwere Verdauungsbeschwerden, wie Uebelkeiten und Erbrechen, eintraten, brachten tägliche Magenausspülungen mit nachfolgender Eingießung von 50 ccm Olivenöl, mit Natrium bicarbonicum emulgiert, oft binnen einer Woche die Beschwerden dauernd zum Verschwinden, während Magenausspülungen allein vielfach ganz ohne Wirkung blieben.

Bei organischen Pylorusstenosen und -strikturen ist durch die Oelbehandlung natürlich nur ein symptomatischer, vorübergehender Erfolg erzielbar. — An Stelle der obengenannten Oele hat sich dem Verfasser bei allen hyperaziden Zuständen auch das Knochenmark, das bisher noch nicht in die Diätetik der Magenkrankheiten einbezogen worden ist, sehr bewährt. Es wirkt bei seinem Fettgehalt von über 96% ebenfalls stark hemmend auf die Säuresekretion und wird vom Darm voll ausgenützt. Das Knochenmark wird frisch gekocht, auf Röstsemmel oder Zwieback gestrichen, gegeben. (Wien. klin. Wochschr. Nr. 47, S. 1457.) Zuelzer.

Es kommt bei der Frage, ob tuberkulöse Mütter stillen dürfen, nicht allein auf das Kind, sondern noch mehr auf die Mutter an. Macht doch die **Tuberkulose der Mutter** beim **Stillen** häufig sehr große Fortschritte. Aus diesem Grunde schon darf man, wie Garlipp betont, tuberkulöse Mütter nicht stillen lassen. Andererseits könnten aber auch tuberkulöse Mutter mit ihrer Milch Tuberkelbazillen auf das Kind übertragen. Die Tuberkulose der Mutter ist vielleicht der einzige Grund, das Stillen zu verbieten.

(Sitzungsbericht aus der Gesellschaft der Charité-Aerzte vom 11. Juli 1907. Berl. klin. Woch. 1907. Nr. 44, S. 1424.) F. Bruck.

Karl Glaessner hat über die **Funktion der normalen und pathologischen Leber** eine Mitteilung veröffentlicht, in der er auftretende bestimmte Störungen im Leberstoffwechsel zu diagnostischen Schlüssen heranzuziehen sucht. Die Leber hat bekanntlich sehr verschiedentliche Aufgaben mit Bezug auf den Abbau der Nahrungsmittel. Sie steht dem Umsatz der Eiweißkörper, der Fette, der Kohlehydrate und Salze vor. Bei dieser Fülle der Funktionen kann man füglich von einer Prüfung der Gesamtfunktion nicht sprechen, und um die Funktionsstörungen der Leber zu studieren, muß man sich auf die Störungen in einem der Arbeitsgebiete beschränken. Durch zahlreiche Untersuchungen ist nachgewiesen, daß die Leber die Aufgabe hat, aus Aminosäure Harnstoff zu bilden. Die pathologische Physiologie hat gezeigt, daß bei schweren Erkrankungen der Leber, wie bei Phosphorvergiftung, akuter gelber Leberatrophie, im Harn unter gleichzeitiger Verminderung der Harnstoffausscheidung Aminosäuren Leuzin, Tyrosin usw. auftreten. Glaessner hat sich nun die Aufgabe gestellt, die harnstoffbildende Funktion der Leber nach Verabreichung von Aminosäuren bei den verschiedensten normalen und pathologischen Fällen systematisch zu studieren.

Da die vorhandene Methode zum Nachweis der Aminosäuren ihm nicht genügte, ging er in der Weise vor, daß er den Harn mit entsprechenden Mengen von Phosphorwolframsäure fällte. Dadurch gehen fast alle N-haltigen Körper mit Ausnahme von Harnstoff und Aminosäuren in den Niederschlag über. Das Filtrat wird im luftverdünnten Raume bei 40° eingeengt, getrocknet und mit einem Gemenge von Alkohol-Amylalkohol extrahiert. Dieses Gemenge nimmt den Harnstoff quantativ auf, während sich die Aminosäuren darin nicht lösen und im Rückstand bestimmt werden können.

Mit dieser einfachen Methode prüfte er die Harnstoff- respektive Aminosäurenausscheidung nach Verabreichung von je 20—25 g Alanin, Leuzin, Glykokoll und Asparaginsäure. Dieses Quantum wurde von Gesunden und ebenso von Kranken mit akuten und chronischen Infektionen vollständig in Harnstoff übergeführt. Auch bei Herz-, Lungen- und Nervenaffektionen war das Ergebnis negativ, ebenso verbrannten Kranke mit Stauungsleber und einfachem Ikterus die zugeführte Aminosäure vollständig. Bei Fettleber gelangten etwa 20—30% der letzteren zur Ausscheidung, während die karzinomatöse Leber in dieser Beziehung sich wie die gesunde verhielt. Bei Leberzirrhosen, Phosphorleber und Lebersyphilis wurde die höchste Aminosäureausscheidung, 50 - 70%, beobachtet.

Als praktisch verwertbaren Gesichtspunkt zieht Glaessner die Möglichkeit einer Differentialdiagnose zwischen Leberkrebs und Leberzirrhose, Stauungsleber und Fettleber in Betracht. Auch kann möglicherweise durch diese Funktionsprüfung ein einfacher Ikterus vom schweren Ikterus differenziert werden. (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 21.) Zuelzer.

Arthur Mueller glaubt, daß die meisten **Unterleibsentzündungen der Frau** vom **Darm** ausgingen. Die Behauptung, daß 90% aller entzündlichen Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane von Gonorrhoe stammten, hält er für falsch; viel wahrscheinlicher sei es, daß diese 90% vom erkrankten Darm ihren Ausgangspunkt nähmen. (Bericht aus der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden 1907; Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 42, S. 1361.) F. Bruck.

Sehr interessante experimentelle Untersuchungen **über natürliche Infektionsquellen der Tuberkulose** haben zwei Weichselbaumsche Schüler, Bartel und Spieler, angestellt. Sie haben Meerschweinchen, welche bekanntlich in exquisiter Weise für Tuberkuloseinfektionen empfänglich sind, in der Wohnung von Phthisikern untergebracht und auf diese Weise die natürliche Tuberkuloseinfektion der Tiere studiert.

Es wurden, um auf die Versuchsanordnung näher einzugehen, 8 gesunde Meerschweinchen in der Wohnung einer Familie untergebracht, von der ein Mitglied an kavernöser Lungentuberkulose litt. Hier verbrachten die Meerschweinchen bei voller Bewegungsfreiheit auf dem Fußboden 23 Tage und wurden dabei gut gehalten und gefüttert. Nachher wurden sie, zu je zweien in Käfigen isoliert und gut gehalten, untergebracht. Dann wurden sie, soweit sie nicht spontan verendeten, getötet und obduziert.

Die Wohnungsverhältnisse entsprachen infolge leidlicher sozialer Verhältnisse und eines gewissen Intelligensgrades der Inwohner ziemlich den Anforderungen der Hygiene. (Große Reinlichkeit, Gebrauch eines Spuckfläschchens usw.) Eines der Tiere ging im Verlaufe von 6 Monaten an der in der Phthisikerwohnung akquirierten Spontantuberkulose zugrunde. Eine Reihe von anderen zeigte bei der Sektion tuberkulöse Veränderungen, 2 gingen an Marasmus ohne Zeichen von manifester Tuberkulose zugrunde. Bei dreien ließ sich keine Infektion irgendwelcher Art nachweisen. Dieser Versuch im Zusammenhang mit ähnlichen, früher ausgeführten zeigt, daß eine rein antibazilläre Prophylaxis auch dort, wo Intelligenz und verständnisvolles Entgegenkommen von seiten eines Patienten vorhanden sind, gewiß auch nicht immer — wenn solches überhaupt möglich — in idealer Weise durchführbar ist. Es mag dabei sicherlich die Zahl der Keime eine sehr starke Verminderung erfahren, aber immerhin mögen sie mit der Zeit doch noch reichlich genug sein, etwa einen kindlichen Organismus oder speziell disponierte Individuen auch im späteren Alter mit Erfolg zu infizieren.

Bartel und Spieler sind daher auch der Anschauung, daß mit der antibazillären Prophylaxis allein die Aufgaben der Hygiene nicht erschöpft sein können, sondern auch die Lösung von Fragen der Disposition, speziell zur Tuberkulose, mit dazu berufen ist, einen erfolgreichen Kampf gegen die Ausbreitung der Tuberkulose zu ermöglichen. (Wien. klin. Wochschr. Nr. 38, S. 1144.) Zuelzer.

Unterbindung der Arteria innominata nahm Sir Thomas Myles, Ireland, vor bei einem 29jährigen Mann, der an einem Aneurysma der rechten Subklavia litt. In Abweichung von der üblichen Methode nach Syme, Eröffnung des Sackes und distale und proximale Ligatur, zog Myles die Unterbindung der Innominata vor, um, wie es ihm früher passiert war, eine sekundäre Hämorrhagie infolge von Sepsis zu vermeiden. Er machte einen Medianschnitt im unteren Teil des Halses und unterband, ohne den Sternokleidomastoideus zu durchtrennen, das innere Ende der Klavikula zu resezieren oder das Sternum zu durchbohren. Um die Innominata zu sichern, legte er eine doppelte Ligatur an der Carotis communis an, an der Teilungsstelle. Die Wunde heilte p. p., die Aneurismaschmerzen verschwanden, aber die Pulsation hörte nicht auf. 10 Tage nach der Operation trat eine große subkutane Blutung auf, die Wunde wurde eröffnet, das Gefäß, das nicht identifiziert werden konnte, gefaßt und die Blutung gestillt. Es traten aber immer wieder neue Blutungen auf, die Wunde eiterte, und schließlich starb der Patient 4 Wochen nach der ersten Operation. Die Autopsie zeigte, daß die Blutung aus der Karotis stammte, von welcher eine der beiden Ligaturen abgeglitten war. (Brit. med. J. vom 16. November 1907, S. 1426.) Gisler.

Moritz Oppenheim liefert einen Beitrag zur Frage der **Phosphaturie bei Gonorrhoe.** Die sogenannte Phosphaturie wird bei dieser Erkrankung sehr häufig beobachtet. Es beruht dies darauf, daß durch die Ernährungsweise der Gonorrhoiker der Urin in seiner Azidität herabgesetzt wird, und daß er durch die alkalisch reagierenden Sekrete der erkrankten Harnröhre noch mehr an Azidität einbüßt. Eine Aenderung in der Ausscheidung der mineralischen Stoffe, wie sie Soetbeer und Tobler bei der Kalkariurie der Kinder festgestellt haben, besteht jedenfalls im allgemeinen nicht. (Wien. med. Wochschr. Nr. 48, S. 2310.) Zuelzer.

Luchesini (zitiert nach Clin. Mod. An. 13, 1907, Nr. 17) glaubt, daß das sogenannte **Drüsenfieber**, das von Filatow und Pfeifer beschrieben wurde, der epidemischen Parotitis zuzurechnen ist und

daß der wahrscheinliche Sitz der Infektion im Hals gelegen ist. Die epidemische Parotitis ergreift hier und da die Submaxillardrüsen, unter Umgehung der Parotis. Luchesini beobachtete solches Fieber in Familien, bei denen die einen Mitglieder an eigentlichem Mumps, die anderen an anderen Drüsenschwellungen litten, zu gleicher Zeit; in einigen Fällen schien Influenza vorangegangen zu sein. Der Pharynx ist meist gerötet, hier und da auch die Milz geschwollen; in einem Falle fand sich auch am 6. Tag kurzdauernde Albuminurie. (Brit. med. J. vom 16. November 1907, S. 1426 A.) Gisler.

Unter dem wenig schönen Ausdruck einer **Simulantenfalle** beschreibt Regimentsarzt Dr. Brykovsky (Prag) einen Apparat, mittels dessen man den Snellenschen Farbenversuch rasch ausführen, eine monopolare Diplopie, stereoskopische Bilder, eine künstliche Myopie erzeugen kann, und welcher sich zur Entlarvung simulierter einseitiger Blindheit und Schwachsichtigkeit bewährt haben soll. Die Einzelheiten des in mehrfachen Abbildungen vorgeführten Apparates müssen aus dem Original ersehen werden. (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 43, S. 2058 bis 2067.) Zuelzer.

Transsudate unterscheidet man von **Exsudaten** nach W. Janowski mittels der Probe von Rivalta. Diese besteht darin, daß man einige Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit in eine Lösung von 2 Tropfen Ac. aceticum glaciale in 100 ccm Wasser fallen läßt. (Wenn Eisessig fehlt, kann man anstatt dessen 20 Tropfen gewöhnlichen Essigs nehmen.) Läßt nun der vorsichtig in die Lösung eingeträufelte Tropfen auf seinem Wege gegen den Boden des Gefäßes einen deutlichen weißen, manchmal weiß-bläulichen, an Zigarettenrauch erinnernden Zug hinter sich (Trübung der Lösung), dann haben wir ein Exsudat vor uns. Bleibt hierbei aber die Lösung von Essigsäure durchsichtig, weil sich der hineingebrachte Tropfen vollständig auflöst, bevor er noch bis zur Mitte des Glases gelangt war, dann haben wir es mit einem Transsudate zu tun. Aber nur entzündliche Exsudate (z. B. bei tuberkulöser Peritonitis) geben ein positives Resultat; bei Exsudaten auf der Basis maligner Neubildungen (z. B. bei Karzinom des Peritoneums) ist die Probe dagegen negativ oder schwach positiv (sehr schwache und rasch verschwindende Trübung), was differentialdiagnostisch wichtig ist. Auch genügt die minimale entzündliche Reizung der serösen Häute durch langdauernde transsudative Ergüsse, damit bei der Probe in späteren Stadien eine schwache Trübung entsteht. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 44, S. 1412) F. Bruck.

Bei **Dysmenorrhoea membranacea** sind nach Elizabeth Morse makroskopisch Verwechslungen der Membranen mit einer Dezidua oder auch mit aus der Vagina stammenden Membranen möglich. Letztere kommen vor bei Vaginitis exfoliativa oder nach Behandlung der Scheide mit stark ätzenden Mitteln, ferner bei Endometritis exfoliativa in Fällen, in denen sich die Membranbildung durch die Zervix hindurch bis in die Vagina fortsetzt. Die vaginalen Membranen sind in der Regel dünner, zäher, mehr pergamentartig als die uterinen, vor allem aber fehlen Drüsenöffnungen. Mikroskopisch ist die Unterscheidung natürlich leicht.

Die dysmenorrhoische Membran wird seltener als die Schwangerschaftsdezidua als ganzer Sack ausgestoßen und ist dünner als diese (nicht mehr als 2—3 mm dick). Sie tritt in zwei Formen auf, einmal als richtige abgestoßene Schleimhaut, dann aber auch als fibrinöser Ausguß des Cavum uteri. Streng genommen gehört diese Form wohl nicht hierher, aber der klinische Verlauf, namentlich auch die Ausstoßung unter Wehen, ist völlig der gleiche. Auch die typische dysmenorrhoische Membran zeigt anatomisch zwei verschiedene Bilder, die freilich oft an demselben Präparat nebeneinander vorkommen, nämlich entweder das einer interstitiellen Endometritis, oder aber sie weist große, deziduale Zellen auf, so daß in freilich seltenen Fällen die Differentialdiagnose gegen eine Schwangerschaftsdezidua ohne klinische Daten unmöglich sein kann.

Die Therapie bewirkt zwar vorübergehende Besserung und Heilung, die aber meist von Rezidiv gefolgt ist. Sie besteht in Kürettage und Aetzung des Endometrium einige Tage vor der Menstruation. (Bull. of the Johns Hopkins Hospital 1907, Februar, S. 40.) E. Oswald.

Die Anschauung Polanos, daß zwischen der physiologischen Funktion von Ovarium und Brustdrüse ein Antagonismus bestehe, bekämpft Hermann Freund, denn die Ovulation geht mit Veränderungen in den Geschlechtsorganen und im ganzen Organismus einher, die sich in erster Linie im Zirkulationsapparat und im Blut, in zweiter Linie als Folge davon im Nervensystem abspielen. Bei nicht wenigen Frauen und Mädchen schwellen in der genannten Epoche der „Mehrleistung" der Ovarien die Brustdrüsen an, es kann zur Hyperämie und Hyperästhesie dieser, Erektionen der Warzen und Sekretabsonderung kommen. Das ist nicht Antagonismus der Eierstocks- und Brustdrüsenfunktion, sondern Koordination, vielleicht sogar „Ursache und Folge". Oder ist es, fragt Freund, bekannt, daß die Brüste während der Menstruation schlaff werden?

Auch in der Schwangerschaft und im Wochenbett besteht nicht der oben genannte Antagonismus. Polano denkt an das Aufhören der menstruellen Blutung aus der Gebärmutterschleimhaut während der Schwangerschaft und des Wochenbettes. Aber das hat mit den Eierstöcken nichts zu tun. Deren Funktion ruht nicht in der Gravidität, trotzdem in dieser Epoche die Brustdrüsen hypertrophieren und sezernieren. Auch wenn die menstruellen Blutungen während der Schwangerschaft fortdauern, zeigt sich keine Beeinträchtigung der Kolostrumbildung. Im Wochenbett aber regeneriert sich die Mucosa uteri und das Myometrium in erstaunlicher Kraft und Schnelligkeit, unbeeinflußt durch die gewaltige Mehrleistung der Brustdrüsen. Tritt die Regel während des Stillens auf, so vermindert sich bei ausreichender Schonung der Wöchnerin die Milchmenge durchaus nicht immer in nennenswertem Maße.

Umgekehrt ist auch die **künstliche Hyperämisierung der Brüste** durch das Klappsche Saugglas, die Polano zur **Behandlung der Dysmenorrhoe** empfiehlt, ohne Einfluß auf die Eierstöcke. Dagegen kann sie nach Freund durch Reizung der Brustwarzen die Gebärmutter zur Kontraktion bringen und dadurch profuse menstruelle Blutungen einschränken, wie dies übrigens auch schon Hippokrates beobachtet hat. Die Wirkung dieses Verfahrens ist aber, wie Freund hervorhebt, nicht größer als die mit den styptischen Mitteln erzielte. Die von Polano bei der Hyperämisierung der Brüste noch außerdem bemerkte schmerzstillende Wirkung im Bereiche der Genitalorgane kann aber dieser Methode als solcher nicht angerechnet werden. Werden dadurch nebenbei auch die dysmenorrhoischen Schmerzen gestillt, so dürfte dies nach Freund der Suggestion zuzuschreiben sein. (Münch. med. Wochenschr., 1907, Nr. 43, S. 2122.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie im Großherzogtum Hessen. Bericht über die vierte Hauptversammlung am 17. Juli 1906 zu Butzbach. Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes von Priv.-Doz. Dr. A. Dannemann. 66 S., Mk. 1,20. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. Bd. 5, H. 6.

Der Bericht enthält folgende zwei Traktanden: „1. Einrichtung von Gefängnislehrkursen" und 2. „Tätigkeit des medizinischen, im besonderen des psychiatrischen Sachverständigen vor Gericht". 1. Prof. Mittermaier betont die Notwendigkeit von Gefängnislehrkursen für den Juristen. Solche werden und wurden schon in mehreren deutschen Staaten abgehalten. Mittermaier hält es für wünschenswert, daß jährlich ein 10 bis 14tägiger Kursus für höchstens 20 Teilnehmer, die möglichst das zweite juristische Examen bestanden haben, abgehalten werde.

Strafanstaltsdirektor Clement verbreitet sich des näheren über die Einrichtung derartiger Kurse.

Die ausführlich wiedergegebene Diskussion gelangt zum Schluß, daß eine theoretische Vorbildung in der Gefängniskunde, sowie die Teilnahme an einem entsprechenden praktrischen Kursus für den Juristen wünschenswert sei.

2. Aus der Behandlung dieses Traktandums ist als bemerkenswert hervorzuheben, daß Prof. Mittermaier den Sachverständigen als Lehrer des Richters auffaßt. Die Beurteilung der Zurechnungsfähigkeit hält er für eine rein richterliche Aufgabe. Dem Gutachten gegenüber hat der Richter eine selbstständige Stellung, auch kann er im allgemeinen nicht genötigt werden, Sachverständige beizuziehen.

Oberstaatsanwalt Theobald behandelt diese und ähnliche Fragen in ausführlicher Weise.

Prof. Sommer bespricht das ärztliche Gutachten. Er verlangt namentlich eine möglichst rechtzeitige Beiziehung des Sachverständigen, sodaß letzterer Zeit hat, sein Gutachten richtig vorzubereiten. Er anerkennt zwar den Grundsatz der freien Beweiswürdigung, hält aber doch dafür, daß der Richter die moralische Verpflichtung habe, auf das Gutachten und seine Gründe sorgfältig einzugehen. Die Notwendigkeit psychiatrischer Vorkenntnisse für den Juristen wird mit der Zukunft immer dringender. Jung (Burghölzli).

J. W. Wells, Vergleichende Studie über den Einfluß von Dorsch-Lebertran und von Lebertran-Emulsion auf die Ernährung gesunder und tuberkulöser Schweine. Manchester Universitätspresse 1907. 84 Seiten.

Beweismaterial dafür, daß Zulage von Lebertran und insbesondere Lebertran-Emulsion zu dem Futter sowohl bei gesunden wie bei tuberkulösen Schweinen schnelleren Anstieg des Körpergewichtes bewirkt. Die Tuberkulose verlief bei den mit Emulsion genährten Tieren milder. Gerhartz.

Orlowski, Die Impotenz des Mannes. Würzburg, A. Stuber. (C. Kabitzsch.) 1907. 78 S. Mk. 1,80.

Die Tendenz seiner Broschüre gibt der Verfasser in seiner Einleitung folgendermaßen an: „Ich vermehrte die Reihe der Werke über Impotenz, nach denen ein weiteres Bedürfnis sonst wohl kaum besteht, in der Absicht, den Wert der Kollikulus-Hypertrophie für die Pathologie, den Erfolg der Kollikulus-Kaustik für die Therapie der Impotenz aus eigener Erfahrung heraus zu betonen.“ Die Lektüre der Schrift hat uns, offengestanden, nicht davon überzeugt, daß der Verfasser bei Wertung seiner Erfolge den suggestiven Faktor, vielleicht auch den autosuggestiven, nach Gebühr zu eliminieren gewußt hat. Neben der riesigen Ausdehnung, die nach den Orlowskischen Ausführungen die Gruppe der Kollikulus-Impotenzen annimmt, schrumpfen die psychischen Impotenzen zu einem recht bescheidenen Kontingent zusammen. Auch sie werden übrigens womöglich endourethral behandelt. Einem Sexualneurastheniker würde Orlowski nie riskieren, den Rat zur Ehe zu geben. Diese Vorsicht ehrt ihn. Weniger zurückhaltend scheint er aber mit der Verordnung des Probekoitus „mit einem Verhältnis oder sonstigen vernünftigen Person“ zu sein. Dieses Recipe ist auch die „idealste Behandlung“ der Pollutionen, die nach Orlowski ausnahmlos krankhaft sind, freilich „eine Krankheit, die, wie die Onanie, jeder durchmacht“. Nachdem Exner auf die Bedeutung der Samenblasen als Resorptionsorgan aufmerksam gemacht, ist es Orlowski schlechterdings unverständlich, wenn man von normalen Pollutionen bei Männern spricht. Vielmehr sind sie das Symptom einer krankhaften „Erschlaffung der Ducti ejaculatorii“ — woraus zu ersehen, daß der Verfasser in der Pathologie ebenso seine persönlichen Wege geht, wie in der Bildung des lateinischen Pluralis vierter Deklination.

Rob. Bing (Basel).

J. Varges, Nahrungsmittelchemie. Ein illustriertes Lexikon der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände. Leipzig 1907. J. J. Weber. 298 S.

Wir wünschen dem Werke vor allem in Aerztekreisen Verbreitung. Es gibt in gedrängter Kürze eine Fülle von Einzelheiten, über die der praktische Arzt sich gewiß oft rasch orientieren möchte. Der ganze Stoff ist alphabetisch angeordnet. Das Werk ist trefflich ausgestattet und mit gut gelungenen farbigen Tafeln versehen. Wir zweifeln nicht daran, daß das vorliegende Buch sich bald zahlreiche Freunde erwerben wird.

Abderhalden.

H. Peham, Das enge Becken, eine Studie über den Geburtsverlauf und die Indikationen zu operativen Eingriffen. Mit einem Vorwort von R. Chrobak. Wien und Leipzig 1908. Alfr. Hölder. 209 S.

An Hand des Materials der Klinik Chrobak während der Jahre 1903—1906 bespricht Peham den Geburtsverlauf und die Indikationen zu operativen Eingriffen beim engen Becken. Der Standpunkt, der in dieser Zeit an der Klinik eingenommen wurde, geht deutlich daraus hervor, daß Chrobak im Vorwort betont, die Arbeit dürfe nicht als Streitschrift gegen die moderne Behandlung der Geburt bei engem Becken durch beckenerweiternde Operationen betrachtet werden, sondern sie wolle die Hand bieten zu einem Vergleich dieser mit den mit älteren Methoden unter modernen Verhältnissen erreichten Resultaten.

Unter Ausscheidung der Fälle von unregelmäßig verengtem Becken, von Komplikationen, die als solche den Geburtsverlauf beherrschen, ferner derjenigen von Kindern unter 2500 g bei mäßiger Beckenverengerung, liegen der Arbeit 885 Geburtsfälle zugrunde, bei einer obersten Grenze von einer Conjugata vera von <10 cm. Diese werden mitgeteilt, nach dem Grade der Verengerung in 4 Hauptgruppen und innerhalb dieser nach der Form der Becken geordnet. Dabei werden die Todesfälle der Kinder jeweilen einer epikritischen Betrachtung unterzogen, wieweit sie durch eine Beckenerweiterung vermeidbar gewesen wären.

Im Anschluß an die reiche und eingehende Kasuistik werden die Indikationen zu den einzelnen Operationen und ihre Resultate, sowie die Spontangeburten, die 72,4 % ausmachen, der Reihe nach kritisch durchgenommen. Aus der großen Fülle des Gebotenen mögen hier einige Hauptergebnisse angeführt werden. Die prophylaktische Wendung, die hohe Zange und die künstliche Frühgeburt, alle bei strenger Indikationsstellung, haben nach wie vor nicht nur für den praktischen Arzt, sondern auch für die Klinik ihre Berechtigung. Die Perforation des lebenden Kindes wird sich auch in Zukunft selbst an klinischen Anstalten nicht umgehen lassen, wenn das Leben der Mutter, die vielfach in zweifelhaft aseptischem Zustand eingebracht wird, nicht in unerlaubter Weise soll aufs Spiel gesetzt werden; jedoch läßt sich dieser Eingriff durch die Beckenerweiterung jedenfalls noch beträchtlich weiter einschränken. Die Hebosteotomie ist und bleibt aber, wie der Kaiserschnitt aus relativer Indikation, eine Operation, die durchaus der Klinik überlassen werden muß, daran können vereinzelte gelungene Fälle im Privathaus und auf dem Lande nichts ändern.

Für alles weitere muß auf die Lektüre der ausgezeichneten Arbeit selbst verwiesen werden. E. Oswald.

Theodor Hausmann, Ueber das Tasten normaler Magenteile. Nebst Bemerkungen zur Höhenbestimmung der Bauchorgane. Berlin 1907. Verlag von S. Karger.

Verfasser behauptet, den normalen Pylorus in 18 % aller untersuchten Menschen palpiert zu haben, die normale große Kurvatur sogar in 25 %, und zwar mittels der sogenannten Tiefenpalpation (bei ganz erschlafften Bauchdecken). Die Bedeutung dieses Untersuchungsergebnisses ist nicht nur eine theoretische, sondern auch eine praktisch-diagnostische, so z. B. zur Unterscheidung dieser normalen Teile von spastischen Veränderungen oder Tumoren derselben. Ob der Prozentsatz des positiven Ergebnisses der Tiefenpalpation nun bei allen Untersuchern derselbe ist und sein wird, mag dahingestellt bleiben. Bei mageren Bauchdecken wird das Abtasten solch tiefgelegener Weichteile naturgemäß stets leichter gelingen. Die Tatsachen jedenfalls aber, die der Verfasser behauptet, sind richtig unnd verdienen weitere Beachtung, als sie bisher gefunden hatten.

Albu.

Norbert Ortner, Vorlesungen über spezielle Therapie innerer Krankheiten Mit einem Anhange von Ferdinand Frühwald. Wien und Leipzig 1907, Wilhelm Braumüller, 689 S. Mk. 23,—.

Die vierte Auflage des nur der Therapie innerer Krankheiten — mit Ausschluß der Nervenleiden — gewidmeten Werkes läßt in der Berücksichtigung der allerneusten Litteratur abermals den beträchtlichen Fleiß des Verfassers erkennen. Indessen — und das bezieht sich nicht nur auf das Neuhinzugekommene — jene Mahnung: „in der Beschränkung zeigt sich erst der Meister“ hat der Autor leider nicht beherzigt. Denn nur allzu umfangreich ist der Band ausgefallen. Weniger wäre hier sicherlich mehr gewesen. Abgesehen davon aber zeigen die von uns vorgenommenen Stichproben die große Brauchbarkeit des Buches. Einiges darf dagegen nicht ungerügt bleiben. So können wir der auf S. 582 gemachten Angabe, daß das Aspirin „nahezu keine unangenehmen Nebenerscheinungen auf den Verdauungstrakt, kein Ohrensausen erzeugt“ in Beziehung auf das Ohrensausen nicht zustimmen. (Vergl. unsere Bemerkungen in dieser Wochenschrift 1905 Nr. 16 S. 390.) — Auf S. 252, bei der Therapie der Magerkeit, findet sich ein sinnentstellender Lapsus. Hier heißt es nämlich: „Nach Tierversuchen ist es wahrscheinlich, daß reichliche Kohlehydratzufuhr den Ansatz von Fett und die Entwickelung eines Fettherzens fördert, während dies bei erhöhter Fettnahrung nicht zutreffen soll. Bewahrheitet sich diese Erfahrung beim Menschen, dann stimmen wir Ebstein unbedingt bei, zwecks Beseitigung der Magerkeit in erster Linie Erhöhung des Fettes einzuführen.“ — Daß Unguentum emolliens auf S. 289 „Goldcreme“ genannt wird, mag nur nebenbei erwähnt werden. — Weiter müßte in folgendem Punkte Abhilfe geschafft werden. Gleich im ersten Kapitel des Buches wird bei der Therapie der Herzklappenerkrankungen der Aderlaß empfohlen, und zwar unter ausführlicher Besprechung seiner Technik und seiner üblen Zufälle. In andern Abschnitten des Werkes jedoch, z. B. bei der Urämie, der Plethora vera, der Pneumonia crouposa, dem Lungenödem, wird zwar die Venäsektion als wichtiges therapeutisches Mittel für geeignete Fälle ebenfalls erwähnt, aber ohne jeden Zusatz über Technik usw. und ohne jeden Hinweis auf die frühere, eingehende Schilderung. Bei solcher Anordnung findet der Leser also in dieser Frage nicht immer die Belehrung, die ihm der Verfasser geben will und ja auch an anderer Stelle tatsächlich gibt. Denn das Buch wird doch im wesentlichen zum Nachschlagen benutzt.

Schließlich sei noch bemerkt, daß wir dem Leser im Laufe der Zeit hin und wieder einiges aus dem Werke in unserer Rubrik: „Diagnostische und therapeutische Notizen“ in bündiger Fassung vorführen werden.

F. Bruck.

W. Bokelmann, Zur Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei inneren und Geisteskrankheiten. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Marhold, Halle a. S. 1907, Bd. 7, H. 6. 27 S. Mk. 0,75.

Die Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei inneren und Geisteskrankheiten ist ein sehr aktuelles Thema geworden, das auch die gynäkologischen Kongresse in den letzten Jahren vielfach beschäftigt hat. Jedem, der konsultativ viel tätig ist, sind die großen Schwierigkeiten bekannt, die sich im einzelnen Falle einer präzisen Beantwortung der Frage entgegenstellen, und die um so größer sind, als der Natur der Dinge nach der Einzelne für jede der in Betracht kommenden Erkrankungen nur eine beschränkte Erfahrung zu sammeln imstande ist. Der Geburtshelfer sucht gerne dem internen Arzte, dieser wieder dem Geburtshelfer das letzte entscheidende Wort und damit die Verantwortung zu überlassen. Bokelmann gehört zu den Autoren, die wie die Mehrzahl der Gynäkologen eine sehr reservierte Stellung gegenüber dem künstlichen Abort einnehmen. Die Lektüre seiner klar und erschöpfend geschriebenen Abhandlung wird jedem Gynäkologen, vor allem aber auch dem internen Arzte und dem Psychiater von Nutzen sein. Baisch.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn. Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 7. 16. Februar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber das Heiraten nervöser und psychopathischer Individuen [1])

von

Professor Dr. Emil Redlich, Wien.

M. H.! Die Wahl meines Themas bedarf wohl keiner weiteren Begründung, handelt es sich doch um eine eminent praktische Frage von der allergrößten Wichtigkeit, nicht nur für das in Rede stehende Individuum, sondern auch für das Wohl und Wehe der kommenden Generationen. Krankheit und Unglück zu verhüten, also gleichsam soziale Prophylaxe zu betreiben, ist aber gewiß eine der schönsten und wichtigsten Aufgaben des ärztlichen Standes. Bei der Wahl meines Themas habe ich mich noch von einem anderen Gesichtspunkte leiten lassen. Meine Erörterungen sollen sich im wesentlichen frei halten von theoretischen Erwägungen und literarischen Exkursen; praktische Erfahrungen sollen vor allem zur Sprache kommen. Darum erschien mir die Besprechung der Heiratsfrage in einem Kreise von Praktikern besonders aussichtsreich zu sein. Denn gerade der Hausarzt, der weit mehr als der Spezial- und Konsiliararzt das weitere Schicksal seiner Kranken und die Verhältnisse der kommenden Generation, unter Umständen auch Generationen zu verfolgen imstande ist, ist hier der kompetente Beurteiler, und darum hoffe ich auch aus der Diskussion, die sich voraussichtlich an meine Ausführungen knüpfen wird, mehr zu lernen, als ich selbst Ihnen zu bieten in der Lage bin.

Die Frage nach der Zulässigkeit oder Unzulässigkeit einer Ehe wird von Individuen, die selbst nerven- oder geisteskrank sind oder eine neuro-psychopathische Konstitution zeigen oder auch nur aus Familien stammen, in denen solche Krankheiten vorgekommen sind, ganz besonders häufig an uns gestellt. Nur eine Sorte von Kranken wendet sich vielleicht noch häufiger an den Arzt mit dieser Frage, das sind solche, die Syphilis überstanden haben. Zum Teil fällt übrigens auch diese Kategorie in den Kreis unserer Erörterungen.

Werden wir nun vor die Frage gestellt, ob nach unserem Dafürhalten ein bestimmtes Individuum eine Ehe eingehen soll oder darf, dann werden wir uns zunächst zu fragen haben, welche Vorteile erwachsen dem Menschen im allgemeinen in medizinischer Richtung aus dem Eingehen einer Ehe, welche sonst voraussichtlich eintretenden Schädlichkeiten werden dadurch vermieden, andererseits welche Nachteile könnte eine Eheschließung mit sich bringen. Der so gewonnene Standpunkt muß dann noch für den uns hier beschäftigenden Fall, die Ehe nervöser oder psychopathischer Individuen, spezialisiert werden, wobei man sich vor allem Schematisieren strenge hüten muß. Es läßt sich nur ganz im allgemeinen sagen, für diese oder jene Krankheitsform ist eine Eheschließung zulässig, ersprießlich oder verboten. Daneben, oder richtiger in erster Linie muß das Individuum selbst mit allen seinen Eigentümlichkeiten, seiner ganzen persönlichen und Familiengeschichte ausschlaggebend sein.

Versuchen wir es nun, die Bedeutung der Ehe im allgemeinen für unsere Frage zu erörtern, so läge die Versuchung nahe, auf das kulturhistorische, sozialpolitische Gebiet hinüberzugreifen, zu der gerade in unserer Zeit so vielfach gepflogenen Diskussion über das Eheproblem — gemeint ist hier natürlich immer nur die heutige, monogame Ehe — Stellung zu nehmen, und zu fragen, inwiefern die Einwürfe, die gewisse Moderne in der Kunst und Philosophie gegen die Ehe vorbringen, berechtigt sind. Aber wir behandeln hier ein medizinisches Thema, und wollen uns daher nur an die Seiten der Ehe halten, die einer medizinischen Betrachtung zugänglich sind.

[1]) Vorgetragen in der wissenschaftlichen Versammlung des Wiener medizinischen Doktorenkollegium vom 3. Februar 1907.

In erster Linie steht dann die Frage des Geschlechtsverkehrs in der Ehe. Während aber für den Mann bei uns, in der Großstadt in der Regel die Ehe nur die Gelegenheit zum regelmäßigen, von Exzessen sich fernhaltenden, nach jeder Richtung hin gesicherten (Wegfall der Gefahr der venerischen Infektion!) Geschlechtsverkehr bietet, stellt sie für die Mehrzahl der Frauen unserer Klientel — wenigstens da, wo wir gefragt werden unter den heute gültigen Moral-, richtiger gesagt, gesellschaftlichen Anschauungen, die einzige solche Gelegenheit dar. Hier bedeutet also Ehelosigkeit meist zugleich auch sexuelle Abstinenz. In einer Minderzahl übrigens auch für den Mann, denn es gibt Männer, die vor der Ehe keusch geblieben sind. Freilich, das Geständnis ist zwar betrübend, aber es ist eine schon von anderen Autoren betonte Tatsache, die Männer, die in unseren großstädtischen Verhältnisse vor der Ehe keusch geblieben sind, sind es zum geringsten Teile aus ethischen oder moralischen Gründen etwa, sondern aus ganz anderen. Viele davon sind Onanisten oder waren es, leiden an Pollutionen, fühlen sich als sexuelle Schwächlinge oder haben aus anderen Gründen Scheu vor dem Koitus. Andere haben gelegentlich den Koitus versucht, haben sich aber dabei temporär oder psychisch impotent erwiesen und haben die Courage zu einer Wiederholung des Experimentes verloren. Aber es ist andererseits zuzugeben, daß es Männer gibt, die vor der Ehe sich vom sexuellen Verkehr ferngehalten haben und sich nachträglich in der Ehe sexuell vollständig potent erweisen. Ein Beispiel dafür bieten z. B. die orthodoxen Juden in Polen. Für manche erscheint dieser Zustand als der ideale, und es wird sich fragen, ob dies vom medizinischen Standpunkt aus empfohlen werden kann oder nicht. Es wird daher notwendig sein, mit einigen Worten auf die Bedeutung der sexuellen Abstinenz in hygienischer Beziehung kurz einzugehen.

Eine wissenschaftlich hinreichend fundierte Meinung hier abzugeben, ist trotz, oder vielleicht wegen der seit längster Zeit auf diesem Gebiet sich abspielenden Diskussionen nicht leicht möglich. Sie wissen, daß man vielfach in früheren Zeiten und auch neuerdings geneigt war, der sexuellen Abstinenz alle möglichen schädlichen Folgen zuzuschreiben, darauf eine ganze Reihe, speziell nervöser Beschwerden zurückzuführen. Eine neuere, anscheinend damit verwandte Ansicht, die von Freud über die Bedeutung sexueller Momente in der Aetiologie der Hysterie und einer ganzen Reihe anderer Neurosen, hat bei genauerem Zusehen doch nicht die gleiche Bedeutung; denn Freud und seine Schüler legen nicht so sehr auf die sexuelle Abstinenz als vielmehr auf sexuelle Traumen und andere sexuelle Schädlichkeiten in der Kindheit, Coitus interruptus den Akzent. Es gibt nun sehr viele Autoren — wir wollen da auf Theoretiker, wie z. B. Gruber, weniger rekurrieren als auf erfahrene Praktiker, z. B. Eulenburg, Fürbringer, Hegar und Andere —, die durchaus nicht der sexuellen Abstinenz unter allen Umständen etwa eine schädliche Wirkung zuschreiben. Schwieriger und manchmal vielleicht auch bedenklicher ist sie — darüber sind wohl die meisten Autoren einig — bei erwachsenen, kräftigen Männern durchzuführen. Uebrigens ist hier zu individualisieren; bei Fällen, bei denen der Geschlechtstrieb besonders lebhaft ist — und dahin gehören wohl zweifellos viele neuro-psychopathische Persönlichkeiten — können, wie dies auch Erb betont, schädliche Folgen sich einstellen, auch ist die Gefahr des Antriebes zur Onanie, in Ausnahmefällen vielleicht auch, wie manche behaupten, zur konträrsexuellen Hinneigung durch dauernde Abstinenz gegeben.

Bei Frauen ist nach dem allgemeinen Urteile die Sachlage etwas anders. Bei vielen Frauen muß das volle sexuelle Empfinden, wenigstens im geläufigen Sinne, gleichsam erst erweckt werden, stellt sich nicht selten erst nach längerer Ausübung des Geschlechtsverkehrs ein. Ebenso ist es bekannt, daß Witwen in gewiß nicht seltenen Fällen trotz vorherigen regelmäßigen Koitus die nun folgende Abstinenz doch ohne Schaden ihrer Gesundheit vertragen. Anders ist es auch hier, wenn das sexuelle Empfinden und Bedürfnis spontan oder auf äußere Anregung hin besonders lebhaft ist, bei erotischen Naturen, von der sogenannten Nymphomanie nicht zu reden.

Wir können also sagen, die sexuelle Abstinenz bedeutet vom medizinischen Standpunkte aus nicht eine unter allen Umständen und um jeden Preis zu vermeidende Schädlichkeit, aber ebenso ist es richtig, daß der regelmäßige Geschlechtsverkehr für die Mehrzahl gesunder, erwachsener Menschen als vorteilhaft, unter Umständen sogar als empfehlenswert zu bezeichnen ist.

Dazu kommt, daß in der Ehe noch eine ganze Reihe anderer, hygienisch günstiger Momente gegeben sind, die sich auch in der Statistik (siehe darüber bei Gruber) durch eine längere Lebensdauer der Verheirateten kundgeben. Bei Männern ergibt sich dies schon vom 20. Jahre an, während bei Frauen wegen der mit der Gravidität und den Puerperien verbundenen Gefahren erst vom 40. Jahre dieser günstige Einfluß der Ehe sich nachweisen läßt. Versuchen wir es nun, diese unleugbaren hygienischen Vorteile der Ehe auf unser Gebiet zu exemplifizieren, so ergibt sich bald, daß diesen Lichtseiten der Ehe auch Schattenseiten gegenüberstehen. Schon die Frage der Verlobung, der Zweifel, ob die Wahl die richtige sein wird, ob der Ehekandidat den durch die Ehe bedingten Verhältnissen in jeder Hinsicht gewachsen sein wird, kann bei neuropathisch disponierten Individuen zu enervierenden, mitunter recht unangenehmen Zuständen führen. Nochmehr gilt dies vom Brautstande, wobei gewiß auch frustrane sexuelle Erregungen, bei Männern oft durch die ungewohnte Abstinenz in ihrer Wirkung verstärkt, eine Rolle spielen, sodaß man unter Umständen direkt von einer Brautstandsnervosität sprechen kann. Ich habe manchen solchen Ehekandidaten mit ausgesprochenen nervösen Störungen schon in meiner Sprechstunde gesehen, manches Verlöbnis ist darum in die Brüche gegangen, ohne daß damit immer Ruhe geschaffen wäre.

In einzelnen, freilich relativ seltenen Fällen steigert sich dieser nervöse Zustand während des Brautstandes zu wirklicher Psychose, Mendel hat von einer sponsalistischen Psychose gesprochen. Etwas ähnliches ist es um das von Obersteiner beschriebene, im unmittelbaren Anschlusse an die Hochzeit auftretende nuptiale Irresein. Letztere Fälle treffen ausschließlich Frauen, für die außer den erwähnten Momenten wohl noch der „Schrecken" der Hochzeitsnacht in Betracht kommt. Bei genauer Nachfrage stellt es sich freilich meist heraus, daß schon vor der Hochzeit allerlei kleine, freilich mißdeutete psychische Abnormitäten da waren. Daß die sponsalistischen oder nuptialen Psychosen etwa eine klinische Einheit darstellen, darf durchaus nicht erwartet werden. In einem Falle, den ich gesehen habe, handelte es sich um Dementia praecox bei einem schwer disponierten Individuum, wo also die Hochzeit nur das letzte auslösende Moment darstellte; so wird es wohl noch in manchem anderen solcher Fälle sein.

Aber auch das eheliche Zusammenleben selbst entbehrt, wie leicht verständlich, nicht oder mindestens nicht immer der Schwierigkeiten für nervöse Individuen. In erster Linie möchte ich Disharmonien der Eheleute nennen, die aus verschiedenen Charaktereigenschaften sich ergeben, wobei zu bedenken ist, daß nervöse Leute nicht gerade zu den besonders verträglichen oder akkomodationsfähigen Naturen gehören, und das ist ja die notwendige Voraussetzung für ein klagloses Zusammenleben zweier Menschen. Noch schlimmer wird die Sache, wenn beide Teile nervöser Konstitution sind. Aber gerade Psycho- und Neuropathen üben eine große Anziehungskraft aufeinander aus. Für viele

Männer hat ein gewisser hysterischer, leicht degenerativer Zug beim weiblichen Geschlechte einen besonderen Reiz, wie auch viele Erscheinungen der modernen Literatur uns zeigen. Andererseits ist wieder zu sagen, daß die Menschen unter Umständen in der Ehe sich an Zustände in einer Weise anpassen und akkomodieren, die den Unbeteiligten, hier den Arzt, in wirkliches Erstaunen versetzen muß. Wie Eulenburg betont, und wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, sind es speziell die Männer, die in dieser Beziehung ganz Erstaunliches leisten. Ich erinnere mich an die Männer hysterischer, nervöser, morphinistischer Frauen, die seit Jahren ein förmliches Martyrium tragen, ohne je auf den Gedanken zu kommen, daß das anders sein könnte. Freilich auch das Gegenteil kommt vor, rücksichtslose, selbst brutale Intoleranz gegenüber der kranken Frau. Ich habe es auch erlebt, daß der gesunde Ehegatte bei der ersten Schwierigkeit, die sich ergab, die Flinte ins Korn warf, oder die Gelegenheit sofort benützte, eine ihm lästige, vielleicht aus äußeren Gründen geschlossene Ehe wieder zu lösen. Bei Frauen können auch Verwandte einen solchen Einfluß üben. In einem traurigen Falle habe ich es erlebt, daß die Angehörigen der Frau eines Paralytikers, kaum daß die Diagnose ärztlicherseits gestellt worden war, unter dem Titel der Verhütung weiterer Konzeption auf sofortige Trennung der Ehegatten drängten und auch die Scheidung der Frau von dem noch durchaus besonnenen Manne durchzusetzen wußten. Daß auf diese Weise über ein nervöses Individuum ein viel größeres Unheil kommen kann, als es etwa das Ledigbleiben bedingt oder bedingen muß, liegt auf der Hand.

Wir dürfen weiter nicht vergessen, daß der Ehestand an den Mann wie an die Frau noch in anderer Hinsicht erhöhte Anforderungen stellt. Für den Mann ist es die Sorge um die Erhaltung und Sicherung der Familie und die dadurch bedingte erhöhte Anspannung seiner Kräfte und seiner Arbeitsleistung, für die Frau die erhöhte Verantwortlichkeit, die mit der Führung eines Haushaltes verknüpfte Arbeit und daraus erwachsende Mißhelligkeiten, die Sorge um das Wohl und die Erziehung der Kinder, die nicht selten für nervöse Leute unzweifelhafte Schädlichkeiten darstellen. Jeder von Ihnen kennt aus seiner Praxis die Mütter, die in einer geradezu erschöpfenden steten Angst um die Gesundheit ihrer Kinder leben, die bei jedem kleinsten Unwohlsein die entsetzlichsten Zustände durchmachen. Für Andere liegen freilich gerade in diesen Schwierigkeiten Momente der Kräftigung des Charakters. Die altruistischen Gefühle, die in der Ehe geweckt werden, sind oft eine wirksame Kompensation des bei Nervösen so häufigen Egoismus, die Sorge um die Familie und die Kinder gibt ihrem Leben erst den richtigen Inhalt, die Freude am Gedeihen der Kinder schafft eine reiche Quelle von Lustempfindungen, die geeignet erscheinen, leichtere Grade von Nervosität dauernd oder wenigstens vorübergehend zu bannen.

Für die Frauen haben wir außer dem Gesagten noch den Einfluß, den Schwangerschaft und Geburt, respektive die Laktation auf den nervösen Zustand nehmen können, in Betracht zu ziehen. Es gibt nervöse Frauen, die sich während der Schwangerschaft, insbesondere während der zweiten Hälfte, so wohl fühlen wie sonst nie. Für viele und zwar nicht nur Laien, gilt darum die Schwangerschaft als eine Panacee für alle möglichen nervösen Leiden. Ein schon als absurd zu bezeichnendes Beispiel der Art ist mir in meiner Praxis begegnet, wo bei einer Frau, die seit vielen Monaten an einer schweren Psychose litt, vom Manne zu „therapeutischen" Zwecken eine neue Schwangerschaft herbeigeführt wurde. Der Effekt war leider nicht der erwartete; denn nach der normal verlaufenen Schwangerschaft und der glatt vor sich gegangenen Geburt war der Zustand der Frau der gleiche wie vorher.

In vielen Fällen aber bedeuteten für neuro-psychopathische Frauen oder auch solche, wo bloß eine Disposition besteht, die gedachten Momente, insbesondere dann, wenn Komplikationen eintreten, eine zweifellose Gefahr. Bezüglich der Schwangerschaft erinnere ich Sie an das unstillbare Erbrechen, für das ja vielfach eine nervös-hysterische Grundlage angenommen wird, an die Fälle, wo die Schwangerschaft an sich wegen der Angst vor dem zu erwartenden unerwünschten Kindersegen schwere nervöse oder psychopathische Zustände auslöst, die so arg werden können, daß ernste Autoren darin unter Umständen eine Indikation zum Abortus sehen. Ich erinnere Sie weiter an das große Heer der im Anschluß an normale, insbesondere aber komplizierte Graviditäten und Puerperien und auch während der Laktation sich entwickelnden Nervenleiden, von der Polyneuritis an zur multiplen Sklerose und Myelitis, die Bedeutung der genannten Momente für die Epilepsie, für die Auslösung von Psychosen usw. Das alles sind so bekannte Dinge, daß ich sie nicht erst durch Beispiele zu belegen habe.

Wir müssen nunmehr ein Moment zur Sprache bringen, dessen Erörterung von der allergrößten Wichtigkeit ist, für den Laien nicht selten der Hauptgrund, uns um unsere Meinung betreffs der Zulässigkeit einer Ehe zu Rate zu ziehen, das ist die Sorge um die Gesundheit der Deszendenz. Die Lehre von der Heredität nervöser und psychischer Erkrankungen, insbesondere wie sie die französischen Autoren aufgebaut haben, ist ja heute, dank auch ihrer Verbreitung in der schönen Literatur, in Dramen und Romanen — als bekannteste Beispiele seien z. B. Ibsens Gespenster und Zolas bekannte Romanserie genannt — schon in das große Publikum gelangt. Die Frage der Gefährdung der Nachkommenschaft wird selbstverständlich auch bei unseren Ueberlegungen eine große Rolle zu spielen haben. Freilich werden wir uns vor Augen halten müssen, daß hier mancherlei Uebertreibung vorliegt, daß manche der sogenannten Hereditätsgesetze, unter anderen das bekannte Gesetz Morels von der notwendig fortschreitenden Degeneration der Nachkommenschaft, zum Teil wenigstens, unrichtig sind. Gerade auf diesem Gebiete hat sich in der letzten Zeit eine unzweifelhafte Wendung unserer Ansichten ergeben. Es genügt nicht, daß irgendwo eine Neurose oder Psychose vorgekommen ist, um deswegen schon der Deszendenz ein schlechtes Prognostikon zu stellen. Die in dieser Hinsicht angewendete statistische Methode war vielfach einseitig. Ich erinnere Sie, daß man heute bezüglich der Hereditätsverhältnisse neben den Stammbäumen auch auf sogenannte Ahnentafeln rekurriert, daß der schädliche Einfluß des einen Ehegatten durch einen gesunden Partner nicht selten vollständig kompensiert werden kann usw.

Versuchen wir es nunmehr, die eben entwickelten allgemeinen Grundsätze auf die einzelnen Formen nervöser und psychischer Erkrankungen zu übertragen, so wird bei einzelnen derselben unsere Auskunft positiver lauten können.

Wenn wir zunächst an die numerisch wohl häufigsten Fälle denken, die Nervosität, Neurasthenie und Aehnliches, so können wir uns kurz fassen. Die leichten Fälle ergeben keine Kontraindikation für das Eingehen einer Ehe, hier zeigen sich sogar mitunter ganz evident die oben erwähnten Vorteile der Ehe. Ich erlebe es nicht selten, daß Väter mit ihren nervösen Söhnen bei mir erscheinen, die angeben, daß sie in der Jugend ganz ähnliche Zustände gehabt hatten, die sich dann im Laufe der Zeiten wieder vollständig verloren haben, was mindestens zum Teil auf Rechnung des günstigen Einflusses der Ehe kommt. Wir können also solchen Individuen, die sich mit der „Gewissensfrage" an den Arzt wenden, ob sie heiraten dürfen, im allgemeinen wohl unbedenklich unsere Zustimmung geben. Besteht schwere hereditäre Belastung, dann wird man immerhin etwas zurückhaltender sein müssen, aber durchaus nicht in jedem Falle die Ehe verbieten. Bedenklicher ist die

Sache bei den schweren Fällen von konstitutioneller Neurasthenie, Zwangsvorstellungen, Neurosen und ähnlichen. Hier können die Schwierigkeiten der Ehe wirklich eine Verschlimmerung des Zustandes bedingen. Solche Individuen sind auch mitunter recht unverträgliche, unleidliche Haustyrannen. Das Minimum an Reserve unsererseits wird es in solchen Fällen sein, wenn wir verlangen, daß die hier ja nicht seltenen akuten Verschlimmerungen, denen wieder bessere Perioden folgen können, durch eine Behandlung günstig beeinflußbar sich erweisen müssen.

Eine besondere Ueberlegung erfordern die Fälle sexueller Neurasthenie, Kranke mit herabgesetzter Potenz, mangelhafter Erektion, vorzeitiger Ejakulation usw. Ursache oder mindestens anzuschuldigen ist in solchen Fällen oft jugendliche, manchmal auch noch aktuelle Onanie, übermäßige Pollutionen usw. Gerade solche Kranke wenden sich ganz besonders oft an uns mit der Frage der Zulässigkeit einer Ehe, sei es, daß sie sich davon eine Besserung ihres Zustandes versprechen oder daß bestimmte Momente ihnen eine Eheschließung nahe legen. In manchen solcher Fälle handelt es sich nun, wenn ich so sagen darf, bloß um mangelhafte Uebung infolge fehlender oder ungeeigneter Gelegenheit; in der Ehe verliert sich der Defekt sehr rasch, und die Kranken, wenn wir sie so überhaupt nennen dürfen, sehen später mit Lächeln auf ihre Angst zurück. Notwendig ist, daß wirklich nur psychische Impotenz vorliegt, daß Erektionen auftreten, daß wirkliche Neigung zum anderen Ehegatten besteht. Dann genügt manchmal ein tröstendes Wort, irgend eine verkleidete Suggestivmaßregel, genauere Anleitung zur Ueberwindung der bei virginellen Verhältnissen vorhandenen besonderen Schwierigkeiten usw. Aber das gilt, nach meinen Erfahrungen wenigstens, doch nur für eine Minderzahl der Fälle; im allgemeinen wird man es sich sehr ernstlich überlegen müssen, solchen Individuen zur Ehe zu raten. Denn ich habe es oft genug erlebt, daß der Zustand auch nach der Eheschließung andauerte, ja einmal hat mich ein solcher Unglücklicher schon auf der Hochzeitsreise unmittelbar nach der Hochzeitsnacht aufgesucht. Ich habe leider über sein weiteres Schicksal nichts erfahren, aber allzu Gutes erwarte ich mir nicht, denn ich habe manchen dieser Fälle trotz eingeleiteter Behandlung mitunter recht refraktär gefunden. Darum erscheint es mir im allgemeinen richtiger, solche Kranke, bevor sie eine Ehe eingehen, einer Behandlung zu unterziehen, die oft der Mithilfe einer auf diesem Gebiete erfahreren Frau nicht wird entraten können. Erst wenn auf diese Weise dem Kranken sein Selbstvertrauen, die Ueberzeugung seiner Potenz wiedergegeben ist, dann hat die Eheschließung voraussichtlich auch die besten Chancen. Kontraindiziert ist die Ehe bei der sogenannten paralytischen Impotenz, wo Erektionen fehlen, die Libido gesunken ist oder auch ganz fehlt.

Wir wollen hier gleich die Frage der Ehemöglichkeit sexuell Perverser, der Konträrsexualen und anderer Perverser anschließen. Viele derselben haben das Verlangen zu heiraten, sei es, daß sie auf diese Weise ihre Abnormität zu heilen hoffen, oder daß ihnen äußere Momente die Frage der Eheschließung nahe legen. Ich habe Fälle gesehen, die letzten Sprossen alter Adelsgeschlechter, die den Wunsch hatten, ihren Namen und ihre Familie zu erhalten. Ein absolutes Eheverbot nun läßt sich auch für diese Fälle, mindestens nicht für alle, aussprechen. Denn bisweilen handelt es sich ja nicht um wirklich angeborene Abnormitäten, sondern es spielen akzidentelle Momente eine höchst bedeutsame Rolle, es kann neben der homosexuellen Anlage die heterosexuelle Neigung, wenn auch vielleicht latent, vorhanden sein. Hier können, wenn auch gewiß relativ selten, in der Ehe allmählich sich vollständig normale Verhältnisse einstellen. Freilich müssen wir bedenken, daß bei dem Zusammenleben solcher Individuen mit einer Frau die sexuelle Betätigung sich durchaus nicht immer in normalen Bahnen bewegt. Viele, vielleicht die meisten der Kranken sind Onanisten und die Gefahr mutueller Onanie in irgend einer Form ist groß, oder es wird der Koitus unter allerlei abnormen Modalitäten praktiziert, wodurch die Gefahr der Induktion sexueller Perversitäten gegeben ist. Speziell gilt dies für Sadisten und Masochisten. Andere sind wieder der Frau gegenüber dauernd und vollständig impotent.

Sie sehen, es hat große Bedenken, diesen Kranken zur Ehe zu raten, abgesehen davon, daß bei Erkennung der Abnormität durch den anderen Ehegatten die Ehescheidung verlangt und durchgeführt werden kann. Wir können uns also dahin aussprechen, daß für schwere Fälle eine Eheschließung vom ärztlichen Standpunkt aus als ausgeschlossen zu bezeichnen ist, während in leichteren Fällen zuerst eine Behandlung einzuleiten wäre, die ja durchaus nicht immer aussichtslos ist.

Und nun zur Hysterie. Sie ist gewiß für viele Aerzte der Ausgangspunkt für die Erörterung der Schäden sexueller Abstinenz einerseits, für die Ersprießlichkeit einer Ehe andererseits. Denn die Ansicht, wonach die Hysterie auf den Mangel sexueller Befriedigung zurückzuführen ist, ist uralt, und sie findet auch heute noch bei den Aerzten und beim Publikum die größte Anhängerschaft. Nun gibt es zweifellos Fälle von Hysterie, wo die Krankheit in der Ehe, freilich meist doch nur in ihren gröbsten Erscheinungen, verschwindet. Aber es wäre darum gefehlt dies zu verallgemeinern. Die günstige Wirkung der Ehe ist in solchen Fällen auch durchaus nicht ausschließlich auf Rechnung sexueller Befriedigung zu setzen; manche Hystericae sind bekanntermaßen sogar Naturae frigidae, sexuell wenig ansprechbar. Die materiellen und ideellen Vorteile der Ehe, die dadurch möglich geworden freiere gesellschaftliche Betätigung und vieles andere sind gewiß nicht zu vernachlässigen. Ebenso ist es sicher, daß viele Hystericae in der Ehe keine Besserung zeigen, oder nach vorübergehender Besserung wieder Verschlimmerungen aufweisen. Schwangerschaften und Geburten, Diskrepanzen der Eheleute, Sorge und Kummer sind Momente, die eine Hysterie zu verschlechtern oder sogar eine bis dahin latente Disposition zur Hysterie zu erwecken imstande sind. Unser Standpunkt wird also nach dem Gesagten von selbst gegeben sein. In leichteren Fällen oder solchen, wo seit längerer Zeit die Erscheinungen der Hysterie schon geschwunden sind, wird man die Ehe gestatten können; zu ihr direkt zu raten, wird sich wohl seltener eine Gelegenheit ergeben. Schwere Fälle, solche mit Anfällen, Lähmungserscheinungen, psychischen Störungen und ähnlichen gestatten die Verheiratung nicht, es sei denn, daß durch eine Behandlung die Erscheinungen wieder für längere Zeit zum Schwinden gebracht worden sind.

Viel präziser und kategorischer können wir uns bezüglich der Epilepsie äußern. Hier ist meines Erachtens eine Eheschließung unter allen Umständen nicht zu gestatten, selbst wenn die Krankheit schon einige Zeit latent geworden ist. Man lasse sich durch die Angaben der Eltern nicht täuschen oder täusche sich auch selbst nicht, epileptische Anfälle, wie dies beliebt ist, etwa für Hysterie zu nehmen. Ueber kurz oder lang wird ja doch der wahre Charakter der Krankheit klar. Ein Nutzen des Geschlechtsverkehrs läßt sich bei der Epilepsie durchaus nicht behaupten, ja es gibt seltene Fälle, wo sogar der Koitus direkt Anfälle auslöst. Von besonderer Gefährlichkeit sind hier auch Gravidität und Puerperium. Während es nur ganz vereinzelte Fälle gibt, wo während der Gravidität die Anfälle ausbleiben, sind der Fälle viel mehr, wo sie häufiger und schwerer werden oder eine bis dahin latente Disposition zur Krankheit manifest wird. Das Grauen, das der Anblick schwerer epileptischer Anfälle bei der Mehrzahl der Menschen erregt, kann selbst beim besten Willen des anderen Ehe-

gatten die Ehe unerträglich machen und dadurch zur Scheidung führen. Wenn irgendwo, so sind auch bei der Epilepsie die Gefahren für die Deszendenz ganz eminente, direkte Vererbung der Krankheit ist recht häufig. Mit einem Worte, bei der Frage, ob ein Epileptiker mit großen oder kleinen Anfällen heiraten kann, gibt es vom ärztlichen Standpunkte aus nur ein entschiedenes „Nein".

Bei den anderen sogenannten Neurosen wird nur selten ärztliches Eingreifen bezüglich der Eheschließung notwendig sein, zum Teil schon deswegen, weil es sich um vorübergehende Leiden handelt, sodaß wir sie übergehen können. Auch bezüglich der organischen Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks können wir uns kurz fassen; bei der Mehrzahl wird nur unter ganz besonderen Umständen die Frage einer Verheiratung erwogen werden müssen. Es handelt sich dabei oft um so evidente, in die Augen springende Krankheitszustände, daß der Laie selbst die Frage der Zulässigkeit einer Ehe zu beantworten imstande ist. Dort, wo sie trotzdem aufgeworfen wird, wird in erster Linie darauf zu achten sein, ob es sich um stationäre oder mit Defekt geheilte Zustände handelt, in welchen Fällen man unter Umständen seine Zustimmung wird geben können, oder um progrediente Prozesse, wo wir natürlich stets auf diesen Punkt werden hinweisen müssen. Die Entscheidung zu treffen, wird dann Sache der Betreffenden sein.

Hingegen müssen wir uns mit der Frage der Heiratsmöglichkeit von Tabikern etwas genauer befassen, weil es sich hier um eine exquisit chronische Erkrankung handelt, deren erste Symptome uns schon deutlich sein können, zu einer Zeit, wo die Laien keine Ahnung von dem drohenden Uebel haben, unter Umständen selbst subjektive Beschwerden fehlen oder gering sind. Gerade in solchen Fällen bin ich schon sehr oft interpelliert worden. Greifen wir zunächst noch weiter zurück. Wie steht es mit der Zulässigkeit der Ehe ehemals Syphilitischer vom neurologischen Standpunkte aus, da ja die Tabes mit ganz geringen Ausnahmen nur früher syphilitisch Infizierte betrifft? Es wäre gefehlt, ja es wäre direkt grausam, jedem gewesenen Syphilitiker etwa die Ehe zu verbieten, trotz der unleugbaren Gefahren, die selbst bei geheilten Fällen für den Betreffenden und auch für seine Nachkommenschaft bestehen. Denn es kann heute als sichergestellt sein, daß eine ganze Reihe nervöser Kinderkrankheiten, unter anderen Epilepsie, zerebrale Kinderlähmung, Psychosen mit der Lues der Eltern zusammenhängen kann, wenngleich dieser Zusammenhang in seiner Häufigkeit und Bedeutung sich noch nicht feststellen läßt. Selbstverständlich ist dabei von wirklicher Erbsyphilis und den dadurch bedingten Erkrankungen, juveniler Tabes und Paralyse, abgesehen. Auch wenn Kinder von Tabikern und Paralytikern, wie wir heute wissen, nicht selten nervöse oder psychische Störungen aufweisen, gehört dies zum Teil hierher, da solche Kinder oft zu einer Zeit gezeugt wurden, wo von der Tabes und Paralyse noch keine Rede sein konnte. Man möchte es darum beinahe als ein Glück bezeichnen, daß die Ehen von Syphilitikern nicht selten überhaupt steril bleiben.

Aber, wie gesagt, allzu rigoros können wir, schon wegen der enormen Häufigkeit der Syphilis, nicht sein. Man wird aber die Vorsicht walten lassen, erst mehrere Jahre nach den letzten Erscheinungen der Syphilis abzuwarten, und dann noch eine energische Kur vorausgehen lassen. Alles Unheil wird man dadurch freilich nicht verhüten.[1]) Wir schließen uns auch jenen Autoren an, die die Ehe nur ganz ausnahmsweise gestatten in Fällen, wo schwere syphilitische Erkrankungen des Nervensystems bereits vorgekommen sind. Jeder Optimismus kann hier schweres Unheil heraufbeschwören. Ich will in dieser Hinsicht einen Fall aus meiner eigenen Praxis erwähnen. Ich hatte vor mehreren Jahren Gelegenheit, einen Fall von zerebraler Hemiplegie infolge von luetischer Endarteriitis zu behandeln, der bis auf geringe Reste ausheilte. 3 Jahre später wurde von dem Kranken ein sehr bekannter Syphilidologe bezüglich der Zulässigkeit einer Ehe befragt, der uneingeschränkt seine Zustimmung gab. 2 Jahre nach der Hochzeit wurde ich zu dem Kranken gerufen und konnte bei demselben eine inzipiente Tabes mit Magenkrisen konstatieren und erfuhr, daß schon ein Jahr nach der Hochzeit solche aufgetreten waren.

Klarer ist die Situation in Fällen, wo schon gewisse, für initiale Tabes oder Paralysis progressiva charakteristische Symptome, speziell solche von seiten der Pupillen bestehen. Ich habe mehrere solcher Kranken in Evidenz. Obwohl die Tabes oder progressive Paralyse hier nicht ausbrechen muß, habe ich doch niemals die Erlaubnis zur Ehe gegeben, so schwer es ist, dem Kranken gegenüber seinen Standpunkt zu wahren. Aber das Unglück, wenn dann doch die Tabes oder progressive Paralyse zur Entwicklung kommt, die Frau etwa auch an konjugaler Tabes oder progressiver Paralyse erkrankt, die Kinder minderwertig sind, ist zu groß, um nicht um jeden Preis unser Veto aufrecht zu erhalten. Bei schon manifester oder auch initialer Tabes ist unter anderem zu bedenken, daß die Krankheit durch die sexuellen Anstrengungen, die eine junge Ehe bedingt und die für den Tabiker wirklich erschöpfend wirken können, einen rasch progredienten Charakter annehmen kann. Wenn trotz aller dieser Bedenken eine Ehe eingegangen werden soll, dann darf dies nur geschehen, wenn der andere Teil über die wahre Sachlage und über die möglichen Folgen aufgeklärt ist.

Ich wende mich nun zum zweiten Teil meines Themas, der Ehefähigkeit psychopathischer oder mit Psychosen behafteter Individuen. Beim Bestehen einer wirklichen Geistesstörung im engeren Sinne wird wohl nur in Ausnahmefällen die Frage der Zulässigkeit einer Ehe auftauchen oder wenigstens an den Arzt herantreten. Solche Ausnahmefälle sind z. B. hypomanische Kranken, die in der durch die Krankheit bedingten expansiven, erotischen Stimmung mitunter ganz unzweckmäßige Ehen einzugehen im Begriffe sind; das gleiche gilt bisweilen von Paralytikern im initialen Stadium, dann senil dementen Individuen, die, manchmal auch unter der Einwirkung Dritter, zu einer Ehe geneigt sind, die ihren ganzen Verhältnissen, ihrer ganzen bisherigen Lebensführung durchaus nicht entspricht. Es ist selbstverständlich, daß gegen eine solche Ehe ärztlicherseits der energischeste Protest erhoben werden muß, ja daß sie vom forensischen Standpunkte aus unter Umständen für rechtsungültig erklärt werden müßte. Auch schwachsinnigen Individuen wird manchmal aus eigennützigen Motiven der Gedanke einer Ehe nahegelegt, auch für diese Fälle wird der obengenannte Standpunkt festgehalten werden müssen.

In den leichten Fällen von Dementia praecox, z. B. rein hebephrener Art, werden wir nicht selten bezüglich der Zulässigkeit einer Eheschließung befragt. Handelt es sich um junge Mädchen, dann werden die Bizarrerien, die Eigenheiten solcher Kranken gern als rein nervöse, mit besonderer Vorliebe als hysterische aufgefaßt, und selbstverständlich die Ehe als das Allheilmittel angepriesen und leider auch nicht selten versucht. Davor muß nun mit aller Entschiedenheit gewarnt werden. Denn hier handelt es sich um schwere degenerative Zustände, die Gefahren für die Deszendenz sind enorme. Das gleiche gilt für die Fälle von periodischen Psychosen, das manisch-depressive Irresein in seinen verschiedenen Formen, periodische Melancholie und Manie, zirkuläre Psychosen usw. Diese Psychosen setzen bekanntlich mit Vorliebe bei jugendlichen Individuen ein und halten sich nicht selten in relativ mäßigen Grenzen.

Man kann gegen die Heirat solcher Individuen nicht energisch genug Stellung nehmen. Die folgenden Anfälle

[1]) Neuerdings empfiehlt Finger für solche Fälle die serodiagnostische Prüfung, ob noch aktive Lues vorliege.

des Leidens werden durch eine Ehe in der allergrößten Mehrzahl der Fälle absolut nicht gebannt, im Gegenteil, Schwangerschaften und Geburten können, wie ich mich selbst überzeugen konnte, Anfälle der periodischen Psychosen auslösen. Dazu kommt noch der Umstand, daß die periodischen Psychosen zu jenen Zuständen gehören, in denen leider die Vererbung, sogar direkte Vererbung, das heißt der gleichen Form von Geistesstörung, nicht gerade selten ist.

Viel häufiger wird noch die Frage der Zulässigkeit oder Zweckmäßigkeit der Ehe bei einer anderen Reihe psychopathischer Zustände erhoben werden, bei Individuen, die nicht eigentliche Geistesstörungen darbieten, aber allerlei psychische Abnormitäten aufweisen, z. B. die psychopathische Minderwertigkeit, allerlei Suchten, die konstitutionelle Verstimmung, die Moral insanity usw.

Eine allgemeine Entscheidung wird sich hier gewiß nicht treffen lassen, jeder einzelne Fall wird sehr reifliche Ueberlegung erfordern, Nur so viel läßt sich sagen, daß wir im allgemeinen mehr gegen als für die Ehe werden sein müssen. Denn in der Regel wird ja der Zweck, der von seiten der Eltern, durch die Eheschließung erstrebt wird, nur ganz ausnahmsweise erreicht. Bei anderen können die psychopathischen Zustände unter ungünstigen Verhältnissen sich verschlimmern, Schwangerschaften und Geburten können bei solchen disponierten Individuen deletär wirken, den Ausbruch der Dementia praecox auslösen usw.

Ein spezielles Wort gebührt dem Alkoholismus chronicus und dem Morphinismus. Was ersteren betrifft, so ist es richtig, daß unter Umständen eine energische Frau Heilung oder wenigstens einen erträglichen Zustand erzielen kann. Aber das sind doch nur seltene Ausnahmefälle, vielmehr ist es Ihnen bekannt, welche Störungen des Eheglücks der Alkohol bedingt, abgesehen davon, daß schwerer Alkoholismus nicht selten impotent macht, die Gefahren für die Deszendenz nach allen Richtungen hin (Epilepsie, degenerative Zustände usw.) enorme sind. Das beste wäre es, wenn wir ein Entmündigungsgesetz für Alkoholiker hätten[1]), dann wäre die Frage der Ehefähigkeit solcher Individuen oft von vornherein erledigt. Das für den Alkoholismus Gesagte gilt im großen ganzen auch für den Morphinismus. Die Fälle dauernder Heilung sind auch hier in der verschwindenden Minderzahl. In der Regel wird der Morphinist wieder rückfällig, was sogar die Gefahr in sich bergen kann, daß auch der andere Ehegatte zum Morphinisten wird. Ich habe einen solchen Fall bei einem morphinistischen Kollegen gesehen.

Dürfen Individuen, die einmal eine Geistesstörung durchgemacht haben, später heiraten? Das wird auf den Charakter der überstandenen Psychose ankommen. Handelt es sich um eine exquisit akute Erkrankung, insbesondere, wenn sie durch äußere, sogenannte exogene Schädlichkeiten ausgelöst wurde, z. B. Infektionskrankheiten, schwere seelische Erschütterungen usw., ist seit der Heilung ein genügend langer Zeitraum in voller Geistesgesundheit verflossen, also mindestens mehrere Jahre, dann wird man wohl seine Zustimmung zu einer Verheiratung geben können, sich freilich stets die Möglichkeit eines Rezidivs vor Augen halten müssen. Besonders vorsichtig wird man bei Manien und Melancholien jugendlicher Individuen sein müssen, weil es sich oft, vielleicht sogar meist nur um die erste Attacke einer periodischen Psychose handelt. Mendel hält bei den menstruellen Psychosen eine spätere Verheiratung für zulässig, da sich solche Anfälle öfters nur bei den ersten Perioden einstellen und später fehlen. Das ist aber nicht immer der Fall; mir ist ein solcher anscheinend typischer Fall menstrueller Psychose bekannt, wo auch jetzt noch, mehrere Jahre nach der Verheiratung, sich häufig menstruell kurz dauernde psychische Störungen einstellen.

Uebrigens muß bei der uns jetzt beschäftigenden Frage eines immer bedacht werden; der andere Teil muß von dem Vorgefallenen unterrichtet sein, sei es durch die Eltern oder auf deren Wunsch von uns. Die Verheimlichung einer überstandenen Psychose könnte später die größten Schwierigkeiten heraufbeschwören.

Zum Schlusse erübrigt uns noch die Frage, wie es mit der Ehefähigkeit von Individuen steht, die selbst nicht geisteskrank sind, aber schwere hereditäre psychotische Belastung zeigen. Da, wo es sich um direkte Belastung, also Vorkommen von Psychosen bei den Eltern, insbesondere solche degenerativen Charakters, periodische Psychosen, Epilepsie usw. handelt, besteht die Gefahr einer Erkrankung bei der Deszendenz gewiß, die um so höher anzuschlagen sein wird, wenn die betreffenden Individuen selbst schon neuropsychopathische Züge aufweisen. Ueber die Kinder der Paralytiker habe ich mich schon oben geäußert.

M. H.! Ich habe Ihnen, wenn auch nicht in der wünschenswerten Vollständigkeit das, was sich über das von uns behandelten Thema vom wissenschaftlichen Standpunkt aus und von dem der Erfahrung sagen läßt, vorgebracht. Darnach werden wir im einzelnen Falle zu handeln haben. Ja es wird unter Umständen unsere Pflicht sein, auch wenn wir nicht gefragt werden, wenigstens unsere warnende Stimme zu erheben. Leider, möchte ich sagen, ist es mit Rücksicht auf das Berufsgeheimnis nicht gestattet, weiter zu gehen; da wo aller Voraussicht nach Unglück geschehen muß, wäre Befreiung von demselben gewiß wünschenswert. Freilich wissen wir, daß unsere Worte oft genug ungehört verhallen. Das Publikum setzt sich gerne über unsere Ratschläge, wenn sie nicht seinen Wünschen entsprechen, hinaus. Man ist darum von mancher Seite, insbesondere mit Rücksicht auf die Nachkommenschaft weiter gegangen und hat für die Statuierung staatlicher Eheverbote, also eine Art medizinischen Ehekonsenses plädiert. In einigen amerikanischen Staaten ist eine ähnliche Einrichtung sogar bereits in Wirksamkeit. Genaueres über ihre Erfolge ist mir nicht bekannt geworden. Es liegt aber auf der Hand, daß, abgesehen von anderen Unzukömmlichkeiten, es sich doch nur um eine halbe Maßregel handeln würde. Näcke hat mit Recht darauf hingewiesen, daß dadurch nur der außereheliche Geschlechtsverkehr und die Erzeugung unehelicher Kinder begünstigt werden würde, für die die Gefahr der Erkrankung infolge der ungünstigen äußeren Bedingungen doppelt groß ist. Logischer und konsequenter wäre es gewiß, die Unmöglichkeit der Fortpflanzung solcher Individuen herbeizuführen, gerade herausgesagt, die Kastrierung oder Sterilisierung zu verlangen. Naecke hat bereits mehrfach einen solchen Vorschlag diskutiert, die Versammlung der Schweizer Irrenärzte im Jahre 1905 hat die Sterilisierung gewisser Geisteskranker und die gesetzliche Regelung der Materie für wünschenswert erklärt, und der gesetzgebenden Körperschaft von Michigan lag vor Jahren sogar ein dahin zielender Gesetzentwurf vor, der auch beinahe angenommen worden wäre.

Daß eine solche Maßregel mitunter vom medizinischen Standpunkte aus als zweckmäßig zu bezeichnen wäre, ist zweifellos, aber doch könnte dazu nicht geraten werden. Abgesehen davon, daß wohl kaum Aussicht für die Verwirklichung dieses Vorschlages bestände, so ist zu bedenken, daß, wissenschaftliche Erfahrung in Gesetzesparagraphen umzuprägen, immer eine mißliche Sache ist. Die forensische Medizin, speziell die Psychiatrie hat jetzt schon genug Schwierigkeiten, soll sie unsere medizinisch-naturwissenschaftliche Anschauungs- und Denkweise mit den im Gesetz enthaltenen Bestimmungen in Einklang bringen. Die wissenschaftliche Erfahrung ergibt immer nur allgemein gültige Gesetze, die im einzelnen Falle Ausnahmen zulassen. Es

[1]) In Oesterreich fehlt bisher ein solches Gesetz, ist aber kürzlich dem Reichsrate vorgelegt worden.

ist auch noch lange nicht alles wirkliches Naturgesetz, was sich als solches anscheinend präsentiert. Gerade die Vererbungslehre ist ein lehrreiches Beispiel dafür. Die Naturwissenschaft ergibt überall fließende Uebergänge, während das juridische Gesetz nur Positives und Negatives kennt, überall scharfe Grenzen statuiert, auf Jahrzehnte, oft noch länger hinaus einen Standpunkt der Wissenschaft fixiert, der längst veraltet und überholt ist.

Da erscheint uns noch immer das durch Aufklärung herbeizuführende erhöhte Verantwortlichkeitsgefühl des Publikums, die Erweckung des sozialen Gewissens, die bessere Beihilfe in unseren Bestrebungen um die Förderung des Wohles der gegenwärtigen und der zukünftigen Generation.

M. H.! Lassen Sie mich zum Schlusse einen Vorschlag ihrer wohlwollenden Erwägung anheimstellen. Wir haben gesehen, daß für die Eltern die Sorge um die Zukunft ihrer Kinder, speziell der Mädchen es ist, die ihnen den Gedanken einer Verheiratung derselben nahe legt und oft genug, auch gegen unseren Rat, durchführen läßt. Wäre es nicht richtiger, ließe sich nicht viel Unglück vermeiden, wenn Institutionen geschaffen würden, die auf andere Weise die Versorgung solcher Individuen, denen aus ärztlichen oder anderen Gründen die Heirat verschlossen ist, ermöglichen würden. Es brauchte sich dabei durchaus nicht um reine Woltätigkeitsinstitute zu handeln, denn viele dieser Mädchen verfügen ja über über die entsprechenden Summen zu ihrem Unterhalt. Mir schwebt etwas vor, was an die adeligen Damenstifte erinnert, oder eine Art weltlichen Klosters, das seinen Insassen ein behagliches Dasein, Geselligkeit, wenn möglich einen Wirkungskreis, Pflege im Alter und bei Krankheiten sichern würde. Solche Anstalten wären allenfalls zu verbinden mit anderen Instituten, wie sie ja heute immer weitere Ausbreitung gewinnen, Pflegerinnenschulen, Kinderpflegeanstalten, Settlements und anderes, denen sie ein ausgezeichnetes Rekrutenmaterial liefern würden. Das Altjungferntum würde solcherart durch die Gloriole werktätiger Menschenliebe verschönt und seines etwas unangenehmen Charakters in vieler Beziehung entkleidet werden.

Abhandlungen.

Aus der Chirurgischen Abteilung der kantonalen Krankenanstalt zu Aarau (Chef Dir. Dr. Heinrich Bircher).

Bindesubstanzgeschwülste des Magens

von

Dr. Eugen Bircher, Assistenzarzt.

Die primären Bindegewebsgeschwülste des Magendarmkanals sind recht seltene Beobachtungen. Chirurgen treffen hier und da bei einer Operation derartige Tumoren an, ohne daß dieselben vorher sicher diagnostiziert worden wären. Vielleicht relativ häufiger begegnen den pathologischen Anatomen diese Geschwülste bei der Autopsie. Dieselben haben oft im Leben keine Symptome und Beschwerden oder nur sehr geringfügiger Natur gemacht. Die ganz reinen Bindegewebsgeschwülste wie Fibrome, Neurofibrome, Fibromyome, Myxome, Lipome gehören zu den größten Seltenheiten unter den am Magen auftretenden Tumoren.

Relativ häufiger als diese Neubildungen sind die reinen Myome, die aber nicht zu der Reihe der Bindegewebsgeschwülste gehören und von den bösartigen Neubildungen die Sarkome. Kaufmann[1]) betrachtet die Sarkome für sehr selten in ihrem Auftreten am Magen, insbesondere ihr Erscheinen als primärer Tumor. Dieselben treten histologisch in zwei Formen, entweder als Rundzellen- oder als Spindelzellensarkom auf. Auch in den mehr seltenen Formen des Myo-, Fibro- und Myxosarkom hat derselbe die Geschwülste vorkommen sehen. Im Laufe der Jahre haben sich die Beobachtungen über die primären Sarkome am Magen vermehrt, und Fenwick[2]) berechnete 1901, daß 5—8% der primären Neubildungen am Magen Sarkome seien. Diese Zahlen scheinen doch etwas zu hoch gegriffen zu sein, denn neuerdings konnte Yates[3]) nur 2—5% der bösartigen Magengeschwülste als zu den Sarkomen gehörig berechnen. Demnach sind die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen noch recht spärliche und erreichen kaum das erste Hundert. Noch im Jahre 1898 konnte Broocks[4]) erst 15 Fälle eines primären Magensarkoms zusammenstellen. Im Laufe der Zeiten haben sich aber die Zahlen derartiger Beobachtungen erheblich vermehrt. Im Jahre 1900 konnte Mintz[5]) schon 41 Fälle dieser Affektion in der Literatur nachweisen, und Hosch[1]) fand in einer neuen Publikation, die die ganze Frage eingehend erörtert, 85 in der Literatur niedergelegte Beobachtungen. Er selbst konnte einen Fall eingehend klinisch und pathologisch-anatomisch behandeln. Zu einer ähnlichen Zahl von Beobachtungen wie Hosch gelangt Muscatello[2]) mit der Zusammenstellung von 88 Fällen.

Diese beiden größten Zahlen sind außerordentlich niedrig, wenn wir im Vergleich dazu bedenken, wie außerordentlich häufig das Magenkarzinom vorkommt. Viele Operateure verfügen wohl über einige 100 Beobachtungen oder operierte Fälle von Magenkarzinom, und von dem im allgemeinen nicht seltener vorkommenden Sarkom sind am Magen erst eine so relativ geringe Anzahl von Fällen beobachtet worden.

Ihrer histologischen Struktur nach sind die meisten derartigen Tumoren Rundzellensarkome, erst in zweiter Linie rangieren die Spindelzellensarkome, am seltensten treten die Lymphosarkome auf. Fenwick[3]) rechnet, daß auf 62% Rundzellensarkome 22% Spindelzellensarkome entfallen. Die Rundzellensarkome sind in ihrem Verlaufe bösartiger und rascher, als die etwas langsamer wachsenden und weniger in die benachbarten Gewebe eingreifenden Spindelzellensarkome. Die übrigen 16% würden den mit andern Tumorarten vermischten Sarkomen angehören. Mintz[4]) hat etwas abweichende Zahlen gefunden: Er konnte 12 Lymphosarkome, 10 Rundzellen-, 5 Spindelzellen-, 4 Myo-, 3 Fibro- und 2 Angiosarkome zusammenstellen, die in der Literatur niedergelegt waren. Wahrscheinlich ist in den einzelnen Fällen der Unterschied zwischen Lympho- und Rundzellensarkom nicht ganz deutlich hervorgehoben worden.

Was das Lebensalter anbetrifft, so stammen Beobachtungen aus fast allen Jahren, und sind Fälle zwischen dem 15. und 78. Altersjahr sicher nachgewiesen. Eine Prädilektion scheint vom 20.—35. Jahre vorzuherrschen.

Die primären Magensarkome bevorzugen zum Unterschiede vom primären Karzinom nicht dieselben Stellen am Magen. Ihr Sitz ist in zahlreichen, doch lange nicht in der Mehrzahl der Fälle an der großen Kurvatur zu suchen. Yates[5]) sah dieselben recht häufig an dieser Stelle, auch

---

[1]) Kaufmann, Lehrbuch der Pathologie. II. Auflage.
[2]) Fenwick, Primary sarcom of the stomach. (Lancet 1901.)
[3]) Yates, Sarcoma and myoma of the stomach. (Annal of surgery 1906. Ref. Zbl. f. Chir. 1907.)
[4]) Broocks, A case of primary multiple sarcom of the stomach. Med. News 1898. (Ref. Zbl. f. Chir. 1898.)
[5]) Mintz, Zur Kasuistik der primären Magensarkome. (Berl. klin. Woch. 1900.)

[1]) Hosch, Das primäre Magensarkom mit zystischen Lebermetastasen. (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 90.)
[2]) Muscatello, Di un grosso sarcoma cistica peduncolato delle stomaco. (Ref. Zbl. f. Chir. 1907.)
[3]) Fenwick, loc. cit.
[4]) Mintz, loc. cit.
[5]) Yakes, loc. cit.

andere Beobachter [Fuchs[1]), Pstrokowski[2])] fanden diese Lokalisation in einer größeren Zahl der Fälle. Ziemlich oft scheint es auch am Pylorus vorzukommen und gibt leicht zu Verwechslungen mit einem Karzinom Anlaß. Brooks[3]) beobachtete 3 Fälle mit dieser Lokalisation, Oberst[4]), Muscatello[5]) sahen das Sarkom an der hinteren Magenwand, Robert[6]) unterhalb der Kardia auftreten. Nach Allessandri[7]) bildet es ganz besonders an der großen Kurvatur gestielte Geschwülste.

Ueber die Entstehung der primären Sarkome am Magen herrscht dasselbe Dunkel wie über das Auftreten aller Neubildungen bös- oder gutartiger Natur überhaupt. Dasselbe kann ähnlich wie das Karzinom aus alten Narben, wahrscheinlich auch auf dem Boden eines alten Ulkus sich entwickeln. So sah Brooks[8]) ein primäres Magensarkom auf der Narbe einer alten Schußwunde entstehen.

Ihren Ursprung können die Magensarkome aus dem Bindegewebe aller Schichten der Magenwand nehmen. Wo nur etwas Bindegewebe vorhanden ist, hat man sie auftreten sehen. So konnte deren beginnendes Wachstum im Bindegewebe der Muskularis [Capello[9])], in dem interstitiellen Bindegewebe der Subserosa [Hinterstoisser[10])], im Stützgewebe der Submukosa [Fuchs[11])] und im bindegewebigen Anteil der Mukosa [Oberst[12])] von den zitierten Autoren mit Sicherheit nachgewiesen werden. In seinem klinischen Symptomenbilde ist das Magensarkom völlig identisch mit der karzinomatösen Neubildung. Es verläuft in seinem Wachstum ganz wie das Karzinom, es macht vielleicht etwas frühzeitiger Metastasen. Diese sind stets äußerst zahlreich. In einigen Fällen, es sind wohl seltene Ausnahmen, hat es das Bild des runden Ulkus mit Hämatemesis vorgetäuscht [Robert[13]), Oberst[12])]. Sein Wachstum kann, und das ist besonders beim Spindelzellensarkom der Fall, auf einem Bezirk zirkumskript bleiben, es kann aber auch, was häufiger der Fall ist, infiltrierend wachsen und so auf andere intraabdominell gelegene Organe übergehen.

In seinem Verlaufe führt es wie das Karzinom in einer größeren Anzahl der Fälle zum Tode. Nur in der Minderzahl der Erkrankungen gelingt es operativ Heilung zu bringen. Relativ häufiger als beim Karzinom entstehen in dem Tumor selbst regressive Vorgänge wie myxomatöse und zystische Veränderungen. Auch die vom primären Tumor ausgehenden Metastasen sind ziemlich häufig zystischer Natur, wie neuerdings von Hosch[14]) dargetan worden ist.

Da in meisten Fällen die Diagnose auf Magenkarzinom gestellt wird, so ist die Therapie eine operative. Die Technik der einzelnen Operationen ist dieselbe wie beim Karzinom, ob der Erfolg der Operation eine bessere sei als bei diesem, ist bei der geringen Anzahl der Einzelbeobachtungen nicht sicher zu entscheiden. Muscatello[15]) fand, daß von 26 operierten Fällen gerade 13 starben. Eine relativ hohe Mortalität wäre daher zu verzeichnen.

1. Fall. Anamnese: R. A., 43jährige Hausfrau. Eintritt in die Anstalt am 17. März 1902. Als Mädchen Halslymphdrüsen mit Vereiterung, 2 Geburten. Bei der zweiten Plazentarretention.

Seit 1/2 Jahr Magenbeschwerden, zeitweise blutiges Erbrechen. Auftreten von Magenkrämpfen. Dazu trat Appetitlosigkeit, Abmagerung und Obstipation. Seit 2 Monaten spürte sie eine Geschwulst im Unterleib, sie konnte vor Schmerzen die Röcke nicht mehr tragen, die Geschwulst sei rasch gewachsen. Seit 3 Wochen hat sich in der Bauchhaut über dem Nabel eine rasch wachsende Geschwulst gebildet, die starke Schmerzen verursacht.

Status praesens: Stark abgemagerte Frau, von sehr kachektischem Aussehen mit welkender schuppender Haut. Am Halse Narben von alten Lymphdrüseneiterungen. Lungen in Ordnung. Herz ebenfalls.

Im Epigastrium findet sich unter der Haut ein hühnereigroßer Tumor von rundlicher, glatter Oberfläche, Haut darüber verschieblich, aber nur noch am Rande, in der Mitte adhärent. In der Mitte zwischen Nabel und dem Sternum findet sich ein faustgroßer, derbhöckeriger, dem Magen und dem Netz angehöriger Tumor, der sehr druckempfindlich ist und wenig bewegt werden kann. Der Magen ist ektatisch und gesenkt. HCl positiv. Milchsäure positiv. Wenig Blut im Magensafte.

Diagnose: Carcinoma ventriculi mit Metastasen der Bauchhaut.

19. März. Operation in ruhiger MoCHCl3-Narkose. Exzision des Hauttumors. Zwischen Nabel und Symphyse wird zur Probelaparotomie eingegangen. Die Palpation ergibt einen großen Tumor des Pylorus mit Verwachsungen mit Bauchwand und Netz, der inoperabel ist. Schluß der Wunde.

22. März. Heftiges Erbrechen, plötzlich Kollaps und Exitus letalis.

Histologischer Befund der bei der Operation exzidierten Stücke. Pathologisch-anatomisches Institut Zürich: Sarkommetastase in der Haut des Epigastriums. Gefäßhaltiges Tumorgewebe mit polymorphen Zellen vom Charakter der Sarkomrundzellen, kleinalveolärer Bau, gegen die Umgebung nicht scharf abgesetzt. Im Tumorgewebe kleine Hämorrhagien.

Sektionsbefund: Ergab eine starke Gastrektasie und Gastroptose. Am Pylorus fand sich ein zwei Faust großer Tumor, der auf die große Kurvatur übergegangen war und auch den Kopf des Pankreas umfaßte. Metastasen waren in den regionären Lymphdrüsen und den Bronchialdrüsen nachzuweisen. Histologisch war die Ursprungsstelle am Magen nicht nachzuweisen, wahrscheinlich ging er von dem Bindegewebe der Mukosa aus.

Neue Gesichtspunkte werden durch diese Beobachtung in bezug auf das primäre Magensarkom keine eröffnet. Dieselbe kann nur die alten Tatsachen bestätigen. Der klinische Verlauf war genau der eines Karzinoms, das außerordentlich rasche Wachstum der Geschwulst hätte vielleicht den Gedanken an ein Sarkom wachrufen können. Der einzuschlagende therapeutische Weg wäre aber trotzdem derselbe geblieben. Der chemische Untersuchungsbefund war derart, wie man ihn wohl bei Karzinomen antrifft. Bei dem so vorgeschrittenen Leiden war nur noch wenig Hoffnung vorhanden, durch eine Operation entwelchen Erfolg zu erzielen. Die Sektion hat auch klar gezeigt, wie unmöglich es gewesen wäre, bei der Größe des Tumors und der Reichhaltigkeit der Verwachsungen denselben radikal zu entfernen. Der Pylorus war ganz in Geschwulstgewebe aufgegangen, ebenso ein großer Teil der großen Kurvatur. Der Kopf des Pankreas war ebenfalls völlig im Tumorgewebe verschwunden, sodaß man hier den primären Sitz des Tumors hätte vermuten können. Weder der makroskopische noch der histologische Befund sprachen gewichtig für eine solche Annahme, zudem gehören primäre Sarkome des Pankreas zu recht großen Seltenheiten, sind doch nach Körte[1]) kaum 12 Fälle sicher erwiesen.

Wie wir schon hervorgehoben haben, sind außer dem Sarkom die übrigen Bindegewebsgeschwülste am Magen sehr seltene Erscheinungen, das wird in allen Handbüchern, wie auch den Lehrbüchern immer wiederholt, ohne daß auf diese Frage näher eingegangen würde. Allessandri[2]), der die Bindegewebsgeschwülste des Magens studiert und auch die Literatur eingehend berücksichtigt hat, betrachtet die Lipome und Fibrome als große Seltenheiten, etwas häufiger dürften die Myome vorkommen. Steiner hat die beobachteten Myomfälle des Magendarmkanals zusammengefaßt. Selten sind die Lymphome, und dann folgen die Sarkome in der Häufigkeit.

[1]) Fuchs, Ueber ein primäres Sarkom des Magens. (Virchows A., Bd. 183.)
[2]) Pstrokowski, Zur pathologischen Anatomie und Klinik der primären Magensarkome. (Ztschr. f. klin. Med., Bd. 46.)
[3]) Brooks, loc. cit.
[4]) Oberst, Zur Kenntnis der primären Magentumoren. (Bruns Beitr., Bd. 45.)
[5]) Muscatello, loc. cit.
[6]) Robert, Hématémèse terminée par la mort due à un tumeur de l'estomac. (Bull. et mém de la soc. de chir. de Paris, T. 24.)
[7]) Allessandri, Ueber einen Fall von gestieltem Magensarkom. (Grenzgebiete f. Chir. u. Med., Bd. 12.)
[8]) Brooks, loc. cit.
[9]) Capello, Ueber einen seltenen Fall von zystischem Myosarkom des Magens. (rf. Zbl. f. Chir. 1899.)
[10]) Hinterstoisser, Zystisch erweichtes Sarkom der Magenwand. (Wien. med. Wochschr. 1888.)
[11]) Fuchs, loc. cit.
[12]) Oberst, loc. cit.
[13]) Robert, loc. cit.
[14]) Hosch, loc. cit.
[15]) Muscatello, loc. cit.

[1]) Körte, Erkrankungen des Pankreas. (Deutsche Chir., 45 d.)
[2]) Allessandri, loc. cit.

Unter dem Namen Mischtumoren faßt Allesandri[1]) eine Gruppe von Geschwülsten zusammen, bei denen kein spezifisches Gewebsbestandteil vorherrschend ist, sondern in denen Zellbestandteile verschiedener Art vorhanden sind, hierher gehören die Fibromyome und die Fibrolipome. Als vereinzelt dastehenden Befund wird die Beobachtung von Tilger[2]) betrachtet. Derselbe beobachtete ein primäres Magensarkom, die genaue Untersuchung ergab nun, daß es sich um ein teilweise verkalktes Fibrom handelte, das aus dem subserösen Bindegewebe hervorgegangen war und in ein Spindelzellensarkom umgewandelt worden war. Ein ähnlicher Befund ist am Magen noch nicht erhoben worden. Erst wäre also ein gutartiges Fibrom vorhanden gewesen, das dann nach und nach einen bösartigen sarkomatösen Charakter angenommen hätte. Auch die Myome können bösartig werden, wie ein Fall eines sogenannten malignen Leiomyom von Delore et Leriche[3]) beweist; sarkomatös waren die Myome bei Capello[4]) und in der Beobachtung von Moser[5]). Die reinen Myome machen recht häufig nicht nur durch ihre gewaltige Größe Beschwerden, sondern auch durch ihre Lokalisation. v. Erlach konnte mit günstigem Erfolge ein 9 Pfund schweres Myom aus der Muskulatur Wand der kleinen Kurvatur entfernen, das durch seine Größe erhebliche Beschwerden verursachte. In einem Falle von Caminiti[6]) führte das Myom zu einer Verengerung des Pylorus, ebenso ein an der Hinterwand sich befindliches nur bohnengroßes Myom in der Beobachtung von Samter[7]); in der Beobachtung von Kuntze nahm dasselbe einen Ausgang von der Kardia.

Die mehr mit den Fibromen verwandten Geschwülste kommen nicht häufig am Magendarmkanale vor. Diagnostiziert werden sie überhaupt nie, es sind Gelegenheitsbeobachtungen, die erst bei der histologischen Untersuchung ihren wahren Charakter zeigten, und auch dann ist die Sache nicht immer zu entscheiden. Hierher gehören die Beobachtungen eines Fibroleiomyoms von Zironi[8]), eines myxomatösen Fibroms oder genuinen Sarkoms von Hermann[9]), eines mit Tetanie komplizierten Fibrolipoms von Fischer[10]), von Fibromyomen von Poirier[11]) und v. Eiselsberg[12]). Die seltene Beobachtung eines reinen Fibroms von wallnußgroßer Form wurde von Fischer[13]) gemacht. Dasselbe wurde exstirpiert. Der Fall ging in Heilung über. Die Diagnose dieser Geschwülste ist ganz dieselbe wie die aller Magenneubildungen. Feine zellularpathologische Differentialdiagnosen können da keine an den Lebenden gemacht werden. Trifft man bei einer Operation auf eine derartige Geschwulst, so ist die Prognose nach der histologischen Untersuchung sehr günstig zu stellen.

Eine derartig seltene Bindegewebsgeschwulst ist auch in hiesiger Anstalt beobachtet worden, wir lassen die Krankengeschichte folgen, die auch anderweitiges Interesse bietet.

2. Fall: R. A. Anamnese. M. A., 65jährige Hausfrau, Eintritt in die Krankenanstalt 13. Juli 1897.

Aus dem ärztlichen Einweisungszeugnis ergibt sich folgendes: „Patientin klagte vor 7 Jahren über eine Fistel, die zwischen Symphyse und Nabel sich befand und stets sezernierte. Die damalige Untersuchung zeigte einen apfelgroßen Tumor in der Tiefe, der hart, knöcherig, wenig beweglich und nicht schmerzhaft war. Die Fistel heilte, doch bildete sich danach ein Abszeß, der gespalten wurde und von dem eine feine Fistel zurückblieb. Vor 2 Jahren soll aus der Fistel ein erbsengroßer harter, knolliger Tumor ausgestoßen worden sein, darauf heilte die Fistel aus. Dann bemerkte die Patientin kurze Zeit nachher in derselben Gegend einen gut verschieblichen Tumor von harter und höckeriger Beschaffenheit, der in letzter Zeit etwas gewachsen sei. Ich halte den Tumor für ein subseröses Fibroid des Uterus."

3 normale Geburten hat Patientin durchgemacht. Menses stets regelmäßig und stark. Klimakterium vor 14 Jahren eingetreten. Patientin leidet an häufigen Nasenblutungen, machte 1878 Erysipelas faciei durch, 1880 Influenza, 1885 Fractura femoris, 1896 Polyarthritis rheumatica. In der Familie keine hereditären Krankheiten. Niemals Verdauungsstörungen, nie Appetitlosigkeit, kein Erbrechen, keine Abmagerung in letzter Zeit.

Status praesens. Abgemagerte Frau. Spärlicher Pannikulus und Muskulatur. Lungenemphysem. Herz o. B. Abdomen fällt durch seine Verunstaltung auf. In der Mittellinie unterhalb des Nabels ragt ein mannskopfgroßer Tumor aus den Bauchdecken heraus. Der Tumor hat eine höckerige Oberfläche, ist unregelmäßig gebaut und leicht beweglich. Die auf ihm liegenden Bauchdecken sind an einzelnen Stellen mit ihm verwachsen, dies ist besonders an den Seiten des Tumors der Fall. Oberhalb und unterhalb dieses Tumors gelangt man bei der Palpation durch Oeffnungen in den Bauchfaszien leicht in die Bauchhöhle, in welche mit Leichtigkeit die in diese Hernias abdominales vorgefallenen Dünndarmschlingen reponiert werden können, bis an einzelne Stränge, die mit dem oberen Pole des Bruchsackes fest verwachsen sind. Durch diese Bruchpforten kann der zwischen ihnen liegende Tumor innerhalb der Bauchhöhle abgetastet werden. Ein Tumorstiel ist dabei nirgends zu fühlen.

Vaginal spürt man den Uterus nach hinten rechts verlagert, derselbe ist klein, und dessen Fundus kann deutlich durch die untere Bruchpforte abgetastet werden, ebenso die Ovarien. Der Tumor steht in keiner Beziehung zu den Genitalorganen. Derselbe scheint vom Netz, dem Darm oder den Bauchdecken auszugehen.

15. Juli 1897. Laparotomie in ruhiger $CHCl_3$-Morphiumnarkose. Langer Hautschnitt über dem Tumor und den beiden Hernien. Freipräparieren der Bruchsäcke und der Geschwulst von der äußeren Haut, dabei wird das Peritoneum eröffnet, und als die Geschwulst völlig freipräpariert ist, zeigt es sich, daß dieselbe mit einem Stiele vom Magen ausgeht.

Der Magen ist vom Netz und Colon transversum überlagert. Das Netz ist mit dem Magen und dem Tumor fest verwachsen und wird gelöst. Der Magen ist erweitert. Die höckerige Geschwulst setzt an der vorderen Wand der großen Kurvatur in der Mitte auf. Sie hat einen zirka 1 cm dicken Stiel, der sie mit dem Magen verbindet. Der Stiel wird samt der Magenwand von 1 cm Breite reseziert. Die zweimarkstückgroße Oeffnung im Magen wird durch eine dreifache Etagennaht übernäht, darüber noch das Omentum majus durch einige Nähte fixiert. Der Magen wird dadurch ziemlich verkleinert und nimmt nun eine längliche, wurstförmige Gestalt an. Das an einer Stelle geknickte Colon transversum wird durch zwei Situtationsnähte in die richtige Lage gebracht. Die Bauchwunde wird durch drei übereinander liegende Nähte geschlossen, und zugleich werden die beiden Abdominalhernien radikal operiert. Puls nach der 1½ Stunde dauernden Operation gut.

2 Stunden später muß Patientin etwas Blut brechen. Puls schlechter. Exzitantien.

16. Juli. Puls wenig besser. 3 mal Bluterbrechen. Schmerzen im Abdomen. Eisblase. Temperatur normal. Nährklistiere.

17. Juli. Puls ordentlich. Mäßiges Blutbrechen. Temperatur o. B. Winde sind abgegangen.

19. Juli. Zunge belegt. Temperatur 38,0. Erbrechen, doch kein Blut. Stuhlgang. Durstgefühl.

20. Juli. Temperatur 38,6. Puls schlecht. Exzitantien.

21. Juli. Puls etwas besser. Temperatur 37,0. In der Nacht stets heftiges Erbrechen. Beginnende Somnolenz. Alles, was per os gegeben, kommt sofort wieder hervor. Heftiger Durst. 11 Uhr vormittags wird der Puls schlechter, und es tritt der Exitus ein.

Sektionsbefund. 21. Juli 1897. Die Bauchwunde ist reaktionslos in Heilung begriffen. Abdomen ist nicht aufgetrieben. Bauchdecken sind schlaff. Der Magen ist sehr groß. 30 cm lang, 11 cm breit, steht vertikal und verläuft parallel der Wirbelsäule Das Colon transversum verläuft in einem Bogen um das untere Ende des Magens und ist mäßig aufgetrieben. Das Duodenum geht in einem starken Bogen nach rechts. Zwischen dem Kolon, dem Duodenum, dem Jejunum und Hernie finden sich ältere starke Adhäsionen: Darm überall durchgängig, nirgends Spuren einer Peritonitis. Die Magennaht hat tadellos gehalten.

Herz: Koronarsklerose, Myokarditis, Endocarditis inveterata. Lungen o. B. Leber: klein, stark nach rechts verlagert, auf Schnitt trübe. Kapsel verdickt. Nirgends sind Metastasen nachzuweisen. Im Uterus findet sich ein haselnußgroßes subseröses Myom.

Lendenwirbelsäule stark skoliotisch nach links.

Der herausgenommene Tumor besteht aus mehreren hühnereigroßen derben, glatten Knollen. Dieselben sind auf Schnitt weiß, faserig und hart anzufühlen. Das Messer knirscht beim Schneiden. Der Tumor ist mannsfaustgroß und wiegt 380 g. In seiner Mitte befindet sich eine stark walnußgroße Höhle, die früher mit der Fistel der äußeren Haut in Verbindung stehen mochte.

---

[1]) Allesandri, loc. cit.
[2]) Tilger, Ueber primäres Magensarkom. (Virchows A., Bd. 132.)
[3]) Delore et Leriche, Ref. Zbl. f. Chir. 1906, Nr. 7.
[4]) Capello, loc. cit.
[5]) Moser, Ueber Myosarkom des Magens. (Deutsche med. Wschr. 1903.)
[6]) Caminiti, Ref. Schmidts Jahrb. 273.
[7]) Samter, Ein Fall von Myoma pylori. (Deutsche med. Wschr. 1904.)
[8]) Zironi, Ref. Schmidts Jahrb. 277.
[9]) Hermann, Ref. Schmidts Jahrb. 277.
[10]) Fischer, Ein Fall von Fibrolipom des Magen, kompliziert mit Tetanie. (Langenbeck A., Bd. 77.)
[11]) Poirier, Fibromyome de l'estomac. (Gaz. des hôp. 1905.)
[12]) v. Eiselsberg, Langenbeck A., Bd. 54.
[13]) Fischer, Ann. of surg. 1905. Ref. Zbl. f. Chir. 1906, Nr. 1.

Mikroskopische Untersuchung. 21. Juli 1897. Pathologisches Institut Zürich, Professor Ribbert. Es handelt sich nicht um ein Karzinom, sondern um zellenreiches Fibrom. Ich dachte zuerst an ein Myom, aber ich habe keine Muskulatur finden können, dagegen ziemlich große Mengen von Bindegewebszellen, sodaß man auch an ein Fibrosarkom denken konnte. Krebs ist jedenfalls ganz ausgeschlossen, zum Vorteile der Patientin, daher die geringen Beschwerden.

Dieser Fall ist in mehreren Beziehungen eigenartig und merkwürdig. Es ist eine der wenigen Beobachtungen, in denen ein Fibrom am Magen nachgewiesen werden konnte. Wie wir gesehen haben, sind derartige Fälle noch bedeutend seltener als die nicht gerade häufigen primären Sarkome des Magens. Nicht nur der histologische Befund, der von sachverständiger Seite erhoben worden ist, sondern auch die anamnestischen Angaben sprechen für diesen gutartigen Magentumor. Denn über 7 Jahre konnte die Patientin ihre Beschwerden von seiten des Tumors zurückdatieren. Der Tumor besaß daher ein außerordentlich langsames Wachstum. Ein Karzinom oder Sarkom hätte während dieser Zeit sicherlich nicht nur in anderen Organen seine Ausbreitung gesucht, sondern bei der Autopsie hätten gewiß in den Lymphdrüsen oder Lymphbahnen Metastasen nachgewiesen werden können, oder auf dem Blutweg verschleppte Geschwulstpartikel. Es wäre nun nicht ausgeschlossen, daß das gutartige Fibrom bösartig geworden wäre und in sarkomatöse Entartung übergegangen wäre. Der bei der histologischen Untersuchung erhobene Zellreichtum dürfte für eine solche Annahme gewissermaßen eine Stütze bieten. Dennoch war das ganze Aussehen des Tumors mehr der eines Fibroms, als der eines Fibrosarkoms. Ein sarkomatös degeneriertes Fibrom hätte sicher in den regionären Lymphdrüsen Metastasen gemacht. Die sarkomatöse Degeneration eines Magenfibroms gehört zu den allergrößten Seltenheiten und ist erst einmal sicher in dem Falle von Tilger erwiesen worden. Wir glauben nicht, daß in unserem Falle eine derartige Rarität vorliegt. Es dürfte sich um ein ganz reines Fibrom im Sinne des histologischen Befundes gehandelt haben.

Der Tumor selbst machte nicht durch seine Lokalisation am Magen Beschwerden, sondern erst durch seine Größe wurde er der Trägerin beschwerlich. Diese Beschwerden rührten aber gar nicht vom Ursprungsorgan des Tumor dem Magen her, sondern interessanterweise waren ganz andere Erscheinungen vorhanden. Trotzdem durch den Zug des Tumors an der großen Kurvatur eine erhebliche Erweiterung des Magens stattfand, so machte diese Gastrektasie keine weiteren Erscheinungen.

Die Beschwerden hingen mehr von der Lage und Größe des Tumors unter der Bauchhaut und der damit eingetretenen Folgezustände ab. Im Tumor selbst müssen Erweichungen eingetreten sein, denn auf seinem Durchschnitt fand sich eine Höhle. Dieser Erweichungsherd ist nach außen durchgebrochen und hat ein Stück des Tumors gelöst und nach außen abgestoßen. Anders ist die von der Patientin gegebene Angabe, daß einmal ein erbsengroßes Stück aus dem Bauche herausgekommen sei, nicht zu erklären. Ueber und unter dem Tumor fanden sich große Abdominalhernien, merkwürdigerweise lag der Tumor nicht in diesen gegebenen Bruchsäcken, sondern machte sich ein eigenes Bett zwischen denselben zurecht. Auch durch diese weiten Oeffnungen in den Bauchdecken konnte bei der manuellen Untersuchung die Ursprungsstelle des Tumors nicht eruriert werden. Erst die Laparotomie schaffte hier Klarheit. Der letale Ausgang des Falles ist wohl zu bedauern. Hätte doch die Entfernung dieses gutartigen Tumors eine recht gute Prognose ergeben. Bei den eingreifenden Operationen der Tumorentfernung und der Radikaloperation zweier großen Abdominalhernien mußte ein derartiger Ausgang bei der alten und durch die schlechten Nahrungsverhältnisse sehr heruntergekommenen Patientin befürchtet werden.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Die Jodkalibehandlung der Cataracta incipiens

von

Priv.-Doz. Dr. v. **Pflugk**, Augenarzt in Dresden.

Die vielbesprochene Frage, ob es möglich ist durch irgend welche Maßnahmen in der Entwicklung begriffene Linsentrübungen aufzuhalten, beziehentlich ausgebildete Linsentrübungen wieder aufzuhellen, ist von Professor Badal in Bordeaux in der Nummer 34, 1906 der Province médicale beantwortet worden: „Je n'ai jamais cherché à guérir les cataractes complètes, mais j'ai essayé d'arrêter le développement des opacités commençantes et je crois y avoir réussi".

Von deutschen Autoren hat sich in der neueren Literatur zuerst Arlt entschieden für die Möglichkeit der Wiederaufhellung bereits bis zu einem gewissen Grad vorgeschrittener Linsentrübungen ausgesprochen, aber auch er fühlte sich genötigt, dem zu erwartenden Widerspruch entgegenzutreten und schreibt am Schluß des Kapitels über medikamentöse Aufhellung von beginnenden Katarakten, in welchem er über einige selbst beobachtete Fälle von Aufhellung der Linsentrübungen durch Jodkalisalbe und Trinkkuren berichtet: „Ich übersehe nicht, indem ich dies niederschreibe, daß mancher Leser hier Täuschung vermuten wird. Hier kann nur eigene unbefangene und beharrliche Prüfung zur Ueberzeugung führen: a priori läßt sich in solchen Fällen nicht absprechen".

Als Badal im Augustheft 1901 der Clinique ophtalmologique de Bordeaux seine Veröffentlichungen über die Behandlung der Cataractes commençantes — gemeint ist offenbar damit das Anfangsstudium des grauen Stares, das in der überwiegenden Zahl der Fälle in der Form des subkapsulären Rindenstares eintritt — mit Jodkali begann und eine ganze Reihe seiner Landsleute: Dufour, Etiévant, Dransart, Picquénard, Boisseuil, Lafon, ebenso Verderau in Barcelona die Badalschen Resultate bestätigten, beziehungsweise sie erweiterten, sodaß in Frankreich jedes Lehrbuch der Therapie der Augenkrankheiten über die Badalsche Jodkalibehandlung berichtet, stießen Badals Lehren in den Ländern deutscher Zunge auf fast allgemeinen Unglauben.

1904 versuchte Verdereau durch das Tierexperiment zu beweisen, daß Einspritzungen von Jodkalilösung in die getrübte Linse die experimentell hervorgerufenen Trübungen aufhellen machen.

Ich habe seit 1904 die Badalsche Therapie mit Augenbädern und Augentropfen aufgenommen, habe mich aber bald davon überzeugt, daß die Wirksamkeit der unter die Bindehaut gespritzten Jodkalilösung bei weitem die Wirkung der Bäder und Augentropfen — Traitement Badal der Franzosen — übertrifft. Auch wenn sich die von Ulri und Frézal beobachtete Tatsache bestätigen sollte, daß nach einem Augenbad ebensoviel Jodkali in die Augenflüssigkeiten aufgenommen wird, wie nach der Einspritzung der gleich konzentrierten Jodkalilösung unter die Bindehaut, so folgt daraus bei weitem noch nicht, daß das auf so verschiedenen Wegen in das Auge gelangte Jodkali die gleiche Wirkung auf den Inhalt des Augapfels ausüben muß.

In meiner soeben in Graefes Archiv Bd. 67, Heft 2 und 3 erscheinenden Arbeit: „Ueber den Einfluß des Jodkalium auf die Cataracta incipiens" habe ich ausführliche Untersuchungen veröffentlicht, welche von mir angestellt worden sind und welche beweisen, daß das Jodkalium imstande ist, auf die Epithelien der Linsenkapseln bei Naphthalinkaninchen

einen schützenden Einfluß auszuüben. Es ist mir gelungen, nachzuweisen, daß das mit Hilfe einer 10%igen Emulsion den Kaninchen durch die Magensonde beigebrachte Naphthalin in erster Linie die über der vorderen Linsennaht liegenden Epithelzellen zerstört; da aber die Reaktion mit Palladiumchlorür zeigte, daß an eben derselben Stelle an der vorderen Linsennaht das Jodkalium in die Linse in hervorragendem Grade eintritt und daß bei gleichzeitiger Naphthalin- und Jodkaliwirkung die dort gelegenen Epithelzellen gegen die schädigende Wirkung der Naphthalinderivate geschützt werden, so halte ich mich für berechtigt, dem in die Linse eintretenden Jodkalium die Schutzwirkung zuzuschreiben.

In zweiter Linie ist es mir gelungen, durch das Tierexperiment nachzuweisen, daß das unter die Bindehaut gespritzte Jodkalium die Proliferation der Kapselepithelien während der Entwicklung der Linsentrübungen verhindert. Versuche über die Wirkung des Jodkalium auf normale und pathologisch veränderte Linsen sind von mir an einer großen Reihe von Tieren (im ganzen an 96 Kaninchen, 14 Katzen, 6 Hunden, 5 Meerschweinchen, 3 Affen, 81 Fröschen) angestellt worden, und ergaben in allen wesentlichen Teilen völlig übereinstimmende Resultate.

Badal hat ausschließlich mit Jodkaliaugenbädern (7,5 : 300) und Jodkalieinträufelungen (0,25 : 10,0) die beginnenden Linsentrübungen behandelt und an mehreren Stellen[1]) veröffentlicht; die gleiche Behandlungsmethode wurde von Dufour, Etiévant, Picquénard, Boisseuil, Lafon geübt. Verderau zog die subkonjunktivalen Einspritzungen von 5%igen später 2½%igen Jodkalilösungen vor. Ich habe bei allen vorgeschrittenen Fällen ausschließlich Einspritzungen ausgeführt unter Verwendung der folgenden Lösung:

Rp. Kali jodat. . . . 0,1
Natr. chlor. . . 0,2
Aq. dest. . . . 10,0

Die zuerst von Badal beschriebene, dann von Verderau bestätigte und geschilderte Schmerzhaftigkeit der Jodkalieinspritzungen (auch unter Verwendung von Kokain- und Akoinzusatz zu den Lösungen) habe ich durch die Anästhesierung der Bindehaut mit 3%igen Kokainwattetampons in völlig schmerzlose Einspritzungen verwandelt. Dazu kommt noch, daß es mir während der letzten Monate durch Verordnung des von der Firma von Heyden dargestellten Akoinöles mit Erfolg gelang, auch die bei besonders empfindlichen Patienten eintretenden Nachschmerzen ohne Schädigung des Auges zu beseitigen. Ich gebe jede Woche etwa 2—3 Einspritzungen zu ½—1 Pravazspritze je nach dem Reizzustand der Bindehaut, wie ich es in meiner Arbeit in den klinischen Monatsblättern (1906, Bd. 44, S. 400ff.) ausführlich beschrieben habe.

Durch nicht mühelose Arbeiten ist es mir während der letzten Monate gelungen eine fast lückenlose Tabelle aller seit Badals Arbeiten 1901 veröffentlichen Fälle von Jodkalibehandlung beginnender Katarakte zusammenzustellen, ich gebe hier nur einen Ueberblick der a. a. O. ausführlich beschriebenen Resultate in Prozentzahlen:

Autoren	Behand. Augen	große Bess. %	Besserungen %	Stationär %	Schlechter %
1. Badal . . .	18	—	6	88	6
2. Badal . . .	100	10	16	58	16
3. Verschiedene	18	11	33	56	—
4. Verderau. .	48	45	49	6	—
5. v. Pflugk. .	55	53	33	14	—

in Summa 239 mit Jodkali behandelte Staraugen.

Nr. 1 sind die ersten von Badal veröffentlichten Fälle aus den Jahren 1901 und 1902. (Therapie: Traitement Badal).

Unter Nr. 2 ist aufgeführt die letzte Serie von 50 Patienten aus der Privatpraxis von Professor Badal; veröffentlicht in der Dissertation von Boisseuil 1906 (Thèse de Bordeaux); dieselbe Therapie.

Nr. 3 sind die in der Literatur verstreuten einzelnen Fälle und zwar von Etiévant, Dransart, Picquénard, Caralt, Palma. (Behandelt mit Traitement Badal, beziehungsweise Spritzen 5%.)

Nr. 4 sind die von Verderau (Barcelona) aus seinen verschiedenen Arbeiten zusammengestellten Fälle (Spritzen 5% und 2½%) und

Nr. 5 sind meine eigenen 30 Fälle von beginnenden Linsentrübungen, die ich mit Jodkalium behandelt und verschieden lange Zeit (darunter einen bis 4 Jahre) beobachten konnte. Ich habe fast ausnahmslos meine günstigen Resultate der Verwendung der oben beschriebenen 1%igen Einspritzungen zu verdanken.

Von den von Verderau empfohlenen 5 und 2½%igen Jodkalilösungen habe ich abgesehen aus verschiedenen Gründen: vor allem schienen mir nach dem Tierexperiment höherprozentige Lösungen nicht ungefährlich für das Linsenepithel zu sein; zweitens hat die Nachprüfung der Verderauschen Technik durch Santos Fernandez ergeben, daß 5%ige Lösungen rasch eine Verödung des Tenonschen Raumes hervorrufen, und schließlich erzeugt die Verwendung dieser hochprozentigen Jodkalieinspritzungen geradezu unerträgliche Schmerzen, sodaß Verderau selbst beschreibt, daß eine Reihe von Kranken nicht zu bewegen war, sich mehr als eine Einspritzung machen zu lassen.

* * *

Was lehrt uns nun diese Uebersicht aller bisher veröffentlichten Fälle von Jodkalibehandlung bei beginnenden Linsentrübungen?

Es geht aus ihr hervor, daß die Jodkalibehandlung imstande ist, wesentliche Aufbesserungen des Sehvermögens zu erreichen in Fällen, in denen bisher noch durch keine sonstwie geartete Behandlung Besserung geschafft werden konnte, und welche bisher rettungslos dem Messer des Operateurs verfallen waren. Noch Heß sagt 1905 „der Möglichkeit der wirklichen Aufhellung getrübt gewesener Linsenteile steht man vielfach auch heute noch sehr skeptisch gegenüber. Wenn solche Fälle für den Altersstar auch gewiß zu den allergrößten Seltenheiten gehören, so besteht, wie ich glaube, doch kein Zweifel mehr an ihrem Vorkommen."

Die Tabelle zeigt ferner, daß Badal mit der von ihm verwendeten Technik (Bäder und Einträufelungen) zwar einzelne Besserungen 6 später 16% erreichte, daß es ihm aber nur möglich war, eine große Zahl (88 beziehungsweise 58%) der Fälle von Linsentrübungen stationär zu erhalten.

Ganz anders sind die von Verderau und die von mir veröffentlichten Resultate; da ich über die größte Reihe von mit Jodkalieinspritzungen behandelten Augen verfüge, erlaube ich mir meine Zahlen denen Badals gegenüberzustellen.

Durch die von mir verwendete Technik der 1% Jodkaliumeinspritzungen ist es mir möglich gewesen 86% Besserungen zu erreichen, 14% blieben stationär. Weder bei Verderau noch bei mir ist unter der Behandlung ein Fall bisher schlechter geworden, gegenüber den Badalschen Zahlen (88 beziehungsweise 58%) blieb bei mir nur eine geringere Anzahl (14%) stationär.

In meiner Veröffentlichung in den „Klin. Monatsbl." habe ich die Einspritzungen mit Jodkalium empfohlen als ein wertvolles Mittel, welches man unter gewissen Verhältnissen (Einäugigkeit, Verlust eines Auges durch Extraktion, nicht zu beseitigende Angst vor Operation, innere Erkrankungen, welche eine Operation erschweren beziehungsweise unmöglich machen können: Herzschwäche, schweres Asthma usw. usw.) anzuwenden berechtigt ist,

[1]) Die Literatur findet sich ausführlich in meiner Arbeit in Graefes Archiv.

Auf Grund der wiederum reichlich ein Jahr längeren Beobachtungen und der schon von Badal mehrfach betonten Unschädlichkeit und Einfachheit vor allem der Bäder und Einträufelungen halte ich es für geboten, jedem Patienten, der mit beginnender Katarakt wegen Abnahme seiner Sehschärfe unsere Sprechstunde aufsucht, nicht ohne weiteres die Aussicht auf die notwendig werdende Operation zu eröffnen, die für die weitaus größte Zahl der Erkrankten eine fortwährende Quelle von Sorgen und Unruhe darstellt — sondern ihn nach Badal mit Augentropfen (täglich zwei- bis dreimal einige Tropfen. Rp.: Kal. jod. 0,25 : 10,0) oder mit der Verordnung von Augenbädern (zwei- bis dreimal täglich. Rp.: Kal. jod. 7,5 : 300 im Augenwännchen drei Minuten lang) zu entlassen. An dem heutigen Tage, an welchem ich dies schreibe, war eine 90jährige Frau in meiner Sprechstunde mit den ersten Anfängen von beginnender Linsentrübung auf beiden Augen. Ich kann sagen, daß es mir eine aufrichtige innerliche Befriedigung gewährt hat, daß ich nicht gezwungen war, der Greisin durch Aussicht auf Operation ihr Lebensende zu verbittern, sondern daß ich mit Hilfe der Jodkalitherapie die begründetste Aussicht habe, der Frau ihr Sehvermögen ohne Operation zeitlebens zu erhalten, denn nach den bisherigen Erfahrungen, die Badal übrigens nicht bloß an 118 Augen, sondern an mehreren hundert Fällen erprobt hat und die ich, soweit meine Erfahrung reicht, durchaus bestätigen kann, bin ich zu dieser Hoffnung durchaus berechtigt.

Zeigt sich während der Behandlung mit Bädern und Einträufelungen ein Fortschreiten der Trübungen, so ist unverzüglich zu den Einspritzungen überzugehen, und zwar am besten mit klinischem Aufenthalt. Ich glaube nicht, daß eine einzige reine Cataracta incipiens (subkapsulärer Form) ohne Komplikationen: Aderhaut-Netzhautentzündung, allgemeine Körpererkrankungen, welche im Beginn der Erkrankung mit Jodpräparaten behandelt wird, auf die Dauer dem Einfluß der Behandlung widersteht.

Ohne Einfluß ist nach den Badalschen Erfahrungen, die ich bestätigen muß: die Jodkalitherapie auf Trübungen des Linsenkerns, sowie von geringem Einfluß auf Kapselstare.

Ich habe übrigens in meinen bisherigen Erfahrungen keinen Patienten gefunden, der sich der Jodtherapie, besonders dem Traitement Badal nicht mit der größten Bereitwilligung unterzogen hätte, und die damit verbundenen Unzuträglichkeiten, zumal sie nur ¼jährige Kontrolle durch den Arzt erfordern, sind ganz verschwindend gering.

Wenn ich mir auch des außerordentlich hohen Wertes der Staroperation bewußt bin, und gerade weil ich mir in fast 15jähriger operativer Erfahrung in eigener Praxis die notwendige operative Geschicklichkeit vollauf erworben habe, so bedenke ich doch die oft recht unbefriedigenden Resultate der Extraktionen und der vielen Unbequemlichkeiten, mit welchen sie errungen werden, und welche sie dauernd hervorrufen: das ständige Tragenmüssen der schweren Konvexgläser, der oft notwendig werdende kostspielige Wechsel der Gläser durch Veränderungen des Wundastigmatismus; der höchst lästige Wechsel zwischen Nah- und Fernbrille, die Bildung eines Nachstares oft noch nach Jahren mit notwendig werdendem erneuten Eingriff samt seinen Gefahren. Dazu kommen die direkten Schwierigkeiten der Operationen: die Möglichkeit der Wundinfektion, der Wundsprengung, Glaukom, zystoide Vernarbung, bei älteren Leuten Herzschwäche, Hypostasen usw. usw.

Angesichts dieser häufig außerordentlich drückenden Schwierigkeiten, die wohl in manchem Fall bei Arzt und Patient das Gefühl hervorriefen: „hättest du doch lieber hier nicht das Messer angesetzt!" halte ich die Badalsche so oft wiederholte Empfehlung der Behandlung der beginnenden Katarakte mit Jodkali für eine der segensreichsten Errungenschaften der letzten Jahre, und es ist mein aufrichtiger Wunsch und meine Bitte an die Kollegen, ihrerseits zur Einführung und Weitervervollkommnung der Jodkalitherapie der beginnenden Katarakte beizutragen.

Nur durch Vergleichung der von verschiedenen Beobachtern gewonnenen Erfahrung sind wir imstande, ein neues Heilverfahren auszubilden, daß aber die Jodkalibehandlung beginnender Stare wertvoll ist, zeigen neben dem Tierexperiment die bis jetzt schon in der Literatur vorliegenden Beobachtungen.

Aus dem Werftkrankenhaus zu Wilhelmshaven.

Beitrag zur Kenntnis der amyotrophischen Lateralsklerose

von

Dr. Scheel, Marine-Oberassistenzarzt.

Die fortschreitenden Muskelatrophien bildeten lange Zeiten hindurch ein Stiefkind der Kliniker und Aerzte, sie wurden, solange ihre Pathogenese und anatomische Natur unklar war, wenig beachtet; später mag auch viel dazu beigetragen haben, daß ihnen die Therapie so machtlos gegenüberstand. Jetzt aber, nachdem viele bisher ungelöste Fragen durch die Veröffentlichungen französischer und deutscher Gelehrten Klarheit verschafft haben, scheint das Interesse für den progressiven Muskelschwund von hoher praktischer Bedeutung, weil jeder Arzt durch Versicherungsgesetzgebung oder militärärztliche Dienstanweisung in die Lage kommen kann, sich gutachtlich über Fälle dieser Krankheitsform zu äußern, vor allem in bezug auf die Entstehungsursache und Prognose.

Ich möchte hier näher auf eine Form des Muskelschwundes eingehen, nämlich auf die amyotrophische Lateralsklerose, eine Krankheit, für die Fr. Schultze den Namen der motorischen Tabes vorgeschlagen hat, da sie das Gegenbild der gewöhnlichen, im wesentlichen sich auf sensibelsensorischem Gebiete abspielende Tabes dorsalis auf motorischem Gebiete darstellt.

Zur Illustrierung des Nachfolgenden stelle ich die Krankengeschichte eines kürzlich hier beobachteten Falles von amyotrophischer Lateralsklerose an die Spitze:

Minna R., Schiffbauersfrau, 42 Jahre alt. Eltern und Geschwister gesund, desgleichen der Ehemann und eine 17jährige Tochter.

Als ¾jähriges Kind erlitt die Patientin dadurch, daß ihre Kleider am nebenstehenden Ofen Feuer fingen, Brandverletzungen am rechten Ellenbogen, an der rechten Hand und im Gesicht.

Als kleines Mädchen hat sie zu Hause sehr schwere Arbeiten (Steinetragen aus Schiffen heraus) verrichten müssen, hat dann in der späteren Zeit sich viel mit Waschen, Plätten und Schneidern geplagt und oft Tag und Nacht durchgearbeitet.

War angeblich stets gesund, hat keine Fehlwochen durchgemacht, sondern nur eine normal verlaufene Entbindung gehabt. Potus und Infektion werden verneint, einem Trauma ist Patientin nicht weiter ausgesetzt gewesen, über Intoxikationen irdendwelcher Art ist nichts festzustellen.

Vor etwa 3 Jahren begann die jetzige Erkrankung mit Erscheinungen an der Zunge. Patientin konnte nicht mehr fließend sprechen, die Beweglichkeit der Zunge nahm ab, das Schlucken war erschwert. Nach etwa 2—3 Monaten wurde die Beweglichkeit erst des linken und dann, wenig später, des rechten Armes schwerer und beschränkt; nach etwa 1 Jahre begannen dieselben Erscheinungen an beiden Beinen.

Indem diese Krankheitszeichen langsam immer deutlicher wurden, begann sich im Rücken eine gewisse Schwäche einzustellen, sodaß Patientin seit etwa ½ Jahr sich angeblich nicht mehr im Bette aufrichten und auch nicht mehr ohne Unterstützung sich fortbewegen kann.

Sie klagt bei ihrer Aufnahme über zeitweise auftretende krampfartige Schmerzen in Armen und Beinen und über häufiges Angst- und Beklemmungsgefühl.

Der Befund ist folgender:

Große, kräftig gebaute Frau in mittlerem Ernährungszustand.

Auf beiden Wangen, am rechten Ellenbogen und auf der Streckseite der rechten Hand nahe den Fingergrundgelenken ausgedehnte, gut verheilte, weiche Brandnarben. Wangen reichlich braungelb, kleinfleckig pigmentiert. Gesicht im ganzen etwas starr, wenig bewegt, erscheint gespannt; geringes Minenspiel.

Parese beider Arme. Heben seitlich bis kaum zur Wagerechten möglich, nach vorn nur etwa halb so hoch. Leichte Parese beider Beine, Flexionskontraktur der Unterschenkel (Kernigsches Phänomen). An beiden Händen sehr starke Krallenstellung. Unfähigkeit, die Grund-

phalangen der Finger zu beugen und die Endphalangen zu strecken, die Finger zu spreizen und fest aneinander zu schließen und den Daumen an den Zeigefinger zu drücken. Daneben starke Atrophie des Daumen- und Kleinfingerballens und der Interossei. Dadurch starkes Hervortreten des Skeletts der Hand.

Stark gesteigerter Patellar- und Achillessehnenreflex, Fußklonus vorhanden; tiefe Reflexe an den Armen ebenfalls gesteigert. Beim Berühren der Fußsohle deutlich träge, tonische Dorsalflexion der großen Zehe (Babinski).

Muskeltonus erhöht, brüske passive Bewegungen finden deutlichen Widerstand. Aktive Bewegungen langsam und mühsam, besonders deutlich an den Armen. Spastischer Gang: Oberschenkel aneinandergepreßt, Fußspitzen streifen auf dem Erdboden, Schritte mühsam, kurz. Zeitweise Anfälle von krampfhaftem Lachen und Weinen. Fibrilläre Zuckungen in den atrophischen Muskeln.

Pupillen mittelweit, gleichweit, rund, konzentrisch in der Iris gelagert, reagieren gut bei Lichteinfall und beim Nahesehen. Linkes Unterlid in der äußeren Hälfte etwas herabhängend, Lidspalte im übrigen normal weit, Bulbus in regelrechter Prominenz. Augenbewegungen frei. Lidmuskel gut schließend. Konjunktival- und Kornealreflex abgeschwächt. Lid- und Augapfelbindehaut leicht gerötet.

Stirnrunzeln schlecht ausführbar, Gesichtsmuskel schlecht beweglich, Mundspitzen und Aufblasen der Backen nur schwer möglich.

Zunge wird langsam vorgestreckt, weicht etwas nach rechts ab, ist graugelb belegt, erscheint welk und geschrumpft, besonders in der linken Hälfte atrophisch, zittert leicht, zeigt fibrilläre Zuckungen. Gaumensegel in seiner Wölbung nach unten gesunken, hebt sich bei der Phonation schlecht. Sprache schwerfällig, verwaschen, schwer verständlich. Besonders die mit der Zunge gebildeten Buchstaben (r, g, k, d, t, n, l und andere) undeutlich. Schluckakt erschwert. Kehldeckelschluß nicht vollständig. Stimmbänder liegen gut aneinander. Oefters Fehlschlucken. Patientin vermag dann nicht, sich durch kräftiges Husten zu helfen, sondern schreit laut auf.

Keinerlei trophische Störungen. Tast-, Schmerz- und Temperatursinn intakt.

Deutlich ausgeprägte Entartungsreaktion an den degenerierten Muskeln. Diese sowohl direkt als indirekt nur durch verhältnismäßig starke galvanische Ströme erregbar. Die Zuckungen sind träge, langsam fortkriechend.

Angeblich öfters stärkeres Herzklopfen, Tachykardien nicht beobachtet.

Keine Blasen- oder Mastdarmstörungen. Bewußtsein und Intelligenz erhalten, Sinnesfunktionen ungestört.

Während des zweimonatigen Aufenthaltes im Krankenhaus nahmen die Krankheitserscheinungen langsam, aber dauernd zu. Der Muskelschwund ging auch auf die Oberschenkel über, der Gang wurde bedeutend unsicherer, es stellten sich starke Schmerzen im Rücken und den Extremitäten ein. Dazu traten noch Verschlimmerungen der bulbären Störungen. Die Zunge nahm stark an Umfang ab, war mit grubigen Vertiefungen versehen, flimmerte fast dauernd heftig und wurde schwerer beweglich; die Sprache wurde undeutlicher. Durch Schwächerwerden der Lippenmuskeln mußte der Mund stets leicht geöffnet gehalten werden, infolge Atrophie der Heber des Mundes und der Nasenflügel glichen sich die Nasolabialfalten aus. Schlingbeschwerden traten häufig auf, der Schluckakt war erschwert. Daneben wurde häufiger als zuvor Zwangsweinen und -lachen beobachtet.

Ueber die Aetiologie der amyotrophischen Lateralsklerose ist noch nicht Sicheres bekannt. Als Ursache werden angegeben Intoxikationen, angeborene geringe Widerstandsfähigkeit der später erkrankten Bahnen, Ueberanstrengung und Traumen. Ueber den Einfluß von Intoxikationen speziell bei unserer Erkrankung konnte ich keine bestimmten Fälle angeführt finden. Es ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, daß auch hier schließlich jede Infektionskrankheit einmal ihre deletären Wirkungen auf das Zentralnervensystem ausüben kann, ebenso wie irgend welche Toxine, metallische Gifte und der Alkohol degenerative Prozesse der Gewebe hervorzurufen imstande sind.

Als Beispiel des familiären Auftretens der Erkrankung möchte ich die Ausführungen von Maas erwähnen. Hier erkrankten die beiden Kinder eines Ehepaares, von dem der Vater starker Trinker war, die Mutter an Dementia senilis litt, mit 12 beziehungsweise 13 Jahren an amyotrophischer Lateralsklerose. Es wäre dies, wie ja für die neurotische Muskelatrophie schon als wesentliches Element bei der Frage nach der Aetiologie die hereditär vererbte Schwäche feststeht, ein Anhaltspunkt für die Schädigung, welche im Zentralnervensystem schon kongenital bestehen kann und später eventuell durch äußere Einwirkung die Nervenerkrankung zum Ausbruch kommen läßt.

Wie eine angeborene geringe Widerstandsfähigkeit den Boden für eine später eintretende organische Schädigung ebnen kann, so ist es auch nicht zu bezweifeln, daß körperliche oder geistige Ueberanstrengungen, besonders solche von langer Dauer, das Nervensystem erheblich zu schädigen vermögen. Hier wäre unser Fall als Beispiel anzuführen. Patientin hat schon als kleines Kind verhältnismäßig sehr schwere Arbeiten verrichten müssen und hat sich dann ihr ganzes Leben lang durch überanstrengende Tätigkeit, die oft Tag und Nacht in Anspruch nahm, ihren Unterhalt verdienen müssen. Ob nun die Ueberanstrengung eine direkt verursachende oder eine lediglich auslösende Rolle spielt, ist unsicher.

Was nun die traumatische Entstehung betrifft, so sind viele Möglichkeiten gegeben, welche die Ursache einer solchen Erkrankung geben können. Gewalten, welche den Schädel oder die Wirbelsäule durchdringen und so eine direkte Zerstörung des Nervengewebes hervorrufen, lasse ich außer acht, wohl ist es aber möglich, daß durch starke Erschütterungen Blutungen in die Substanz des Zentralnervensystems oder zwischen die Häute verursacht werden, daß plötzliches Verdrängen von Zerebrospinalflüssigkeit vom Orte der Gewalteinwirkung nach anderen Stellen die Nervengewebe quetschen und dadurch zum Zerfall bringen oder daß auch direkt durch eine Erschütterung des Körpers Nervenfasern und Ganglienzellen degenerieren. Inwieweit dabei das Nervensystem durch Heredität oder eventuell vorausgegangenen psychischen Shock, der ja ebenfalls als Trauma mitaufzufassen ist, prädisponiert ist, wird in jedem einzelnen Falle zu untersuchen sein.

Einige Fälle aus der Literatur der letzten Zeit seien hier angeführt. Thiem bringt die Krankengeschichte eines Mannes, bei dem im Anschluß an Arbeiten im kalten Wasser bei erhitztem Körper die Muskelatrophie einsetzte. Goldberg beschreibt einen Maurer, der von etwa 3 m Höhe in sitzender Stellung auf das Gesäß gefallen und seitdem stets Schwächegefühl im rechten Knie und Schmerzen im rechten Fuß äußerte, bei dem sich aber erst nach 5 Monaten ein einigermaßen klares Bild der amyotrophischen Lateralsklerose darbot. Giese erzählt von einem Maschinisten, der 1/2 Jahr nach einem Sturz von der Leiter an diesem Leiden erkrankte, während Oppenheim den Anschluß der Erkrankung an einen Schreck berichtet, der den Betroffenen gleichzeitig zwang, mit Aufbietung aller Kräfte zu rudern, und endlich v. Boetticher einen Fall beschreibt, bei dem schon 2 Wochen nach einem schweren Unfall die Krankheit begann und sich in kurzer Zeit zur vollen Höhe entwickelte.

Pathologisch-anatomisch bildet die amyotrophische Lateralsklerose, wie ich am Eingang erwähnte, das gerade Gegenteil zur Tabes dorsalis. Bei dieser sind die sensiblen Neurone befallen, bei jener dagegen nur die motorischen Bahnen parenchymatös entartet, und zwar ist dabei sowohl das periphere, als auch das zentrale motorische Neuron ergriffen. Auf der Höhe des Krankheitsprozesses ist somit in Degeneration begriffen: 1. von den Pyramidenbahnen sowohl die Seitenstränge, als meist auch die Vorderstränge, 2. die Ganglienzellen der Vorderhörner. Eine Mitbeteiligung der motorischen Hirnrinde ist noch nicht feststehend. Was Symptome und Verlauf anlangt, so kann ich mich in Anbetracht der zuvor eingehend angegebenen Krankheitsgeschichte unsrer Patientin kurz fassen. Hervorheben möchte ich nur, daß öfters eine vorwiegend einseitige Entwicklung der Erkrankung vorkommt, wie beispielsweise in den Arbeiten von Mally et Miramont de Laroquette und Haenel ausgeführt worden ist.

Die Prognose der amyotrophischen Lateralsklerose ist sehr ungünstig. Man hat die Dauer der Erkrankung auf 2—3, höchstens bis 10 Jahre angegeben. Immer tritt der Tod durch Atmungs- oder Schlinglähmung, durch Schluckpneumonie oder Erschöpfung ein.

Die Diagnose hat bei ausgeprägtem Symptomenbild keine besonderen Schwierigkeiten. Von Krankheiten mit ähnlichen Erscheinungen könnten mit ihr verwechselt werden Syringomyelie, multiple Sklerose und chronische Myelitis.

Erstere ist durch die dissoziierte Empfindungslähmung gekennzeichnet, die zweite zeigt die klassischen Symptome: Intentionszittern, Nystagmus und skandierende Sprache, die letztere schließlich erzeugt aber auch sensible und Blasen- und Mastdarmstörungen.

Mit der Therapie ist man so ziemlich machtlos, man kann einzig und allein darauf ausgehen, das Fortschreiten der Krankheit zu verzögern. Dazu dient in erster Linie der elektrische Strom, der insbesondere auch bei Zungen- und Schlucklähmung Anwendung finden muß. Gegen die Spasmen geht man mit lauen Bädern, leichter Massage und schonender Gymnastik vor. Von innerlichen Mitteln wären eventuell Arsenik oder Tinct. Nuc. vom. zu verordnen. Eine ausreichende Ernährung soll daneben der drohenden Inanition vorbeugen, bei Schlinglähmung muß diese durch die Schlundsonde erfolgen.

Literatur: 1. Maas, Ueber ein selten beschriebenes familiäres Nervenleiden. (Berl. klin. Woch. 1904, Nr. 31, S. 832.) — 2. Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen. (Stuttgart 1898.) — 3. Goldberg. Ein Fall von traumatischer amyotrophischer Lateralsklerose am untersten Teil des Rückenmarks. (Berl. klin. Woch. 1898, Nr. 12.) — 4. Giese, Amyotrophische Lateralsklerose nach Trauma. (Deutsche med. Wschr. 1904, Nr. 37.) — 5. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1902. — 6. v. Boetticher: Ein Beitrag zur amyotrophischen Lateralsklerose. (Diss. Erlangen. 1899.) — 7. Mally et Miramont de Laroquette, Mémoire sur la sclérose latérale amyotrophique. (A. gén. de méd. 1905, Bd. 82, Tl. 1, Nr. 1) — 8. Haenel, Zur Pathogenese der amyotrophischen Lateralsklerose. (Sonderabdr. aus d. A. f. Psych. 1903, Bd. 37, H. 1.)

Beitrag zur Keuchhustenbehandlung[1])

von

Dr. W. R. Schottin, Dresden.

Beitrag zur Keuchhustenbehandlung habe ich meine an Sie zu richtenden Worte genannt, in der Annahme, Ihnen etwas Positives mitteilen zu können — vorausgesetzt, daß Ihre Erwartungen und Ansprüche nicht zu groß sind.

Wenn Sie hören werden, daß die in Frage kommende Tatsache mir schon 15 Jahre bekannt ist, so werden Sie vielleicht fragen, warum erst und gerade jetzt die Bekanntgabe erfolgt. Der Grund ist, daß ich ursprünglich beabsichtigte, die Keuchhustenbehandlung zusammen mit einigen anderen Fragen, die mich in meiner 21jährigen Praxis in theoretischer und therapeutischer Hinsicht beschäftigt haben, zu veröffentlichen. Dazu bin ich aber nicht gekommen, da ich seinerzeit alle meine ärztlichen Notizen vernichtet, und ich in den letzten Jahren nur wenige der in Frage kommenden Patienten in Behandlung bekommen habe. Daraus erklärt sich auch, daß die wenigen Krankengeschichten, deren Mitteilung unbedingt nötig war, um ein Bild des Keuchhustenverlaufs bei meiner Behandlungsweise zu geben, aus den letzten Jahren stammen.

Im Jahre 1886, dem Beginn meiner Praxis, und in den folgenden Jahren herrschte gerade in Dresden eine ziemlich ausgebreitete Keuchhustenepidemie. Ich hatte also sattsam Gelegenheit, die Wahrheit von Henochs Worten, mit denen er in seinen Vorlesungen über Kinderkrankheiten die Behandlung des Keuchhustens beginnt, kennen zu lernen. Sie lauten: „Mit der Behandlung werden Sie leider keine Ehre einlegen, schon die enorme Zahl der seit alten Zeiten gegen diese Krankheit empfohlenen Mittel beweist ihre Unheilbarkeit. Ein Mittel, welches dieselbe abzukürzen, besonders das Stadium der Akme zu coupieren vermag, besitzen wir nicht, während im Stadium decrementi, wenn die Naturheilung beginnt, anscheinend jedes Mittel hilfreich ist."

Alle Mittel versagten, selbst die so gerühmte Einblasung von Benzoepulver und die Einatmung von schwefliger Säure, auf die ich meine Hoffnung gesetzt hatte.

Leitet der Arzt derartige Prozeduren nicht selbst, so kann er kein Urteil über ihre Wirkung sich erlauben.

Auf einem Holzfeuer in der Kohlenschaufel wurde Schwefel verbrannt, je nach der Größe des Zimmers, in dem sich der Patient aufhielt; und zwar nur soviel, daß die Dämpfe ohne Beschwerde vertragen wurden. Erschwerten sie die Atmung, so war ja von Anfang an nicht auf Erfolg zu rechnen.

Nachdem ich einige Todesfälle durch Pneumonie bei älteren Kindern, durch Krämpfe bei rachitischen, und durch allgemeine Erschöpfung bei starkem Erbrechen erlebt hatte, begann ich im Frühjahr 1889 selbst nach einer Behandlungsweise zu suchen, die etwas leisten würde. An dem der Behandlung mit schwefliger Säure zu Grunde liegenden Gedanken, daß der Sitz der Infektion in den Luftwegen sich befinde, hielt ich fest. Als einfachste und am leichtesten zu beschaffende Mittel, die zugleich die am stärksten antibakteriell wirkenden sind, benutzte ich die Halogene Chlor und Brom. Jod schied ich wegen der sekretionsvermehrenden Wirkung von Anfang an aus.

Die Halogene wirken physiologisch durch ihre starke Verwandtschaft zum Wasserstoff. Indem sie (die Halogene) den organischen Molekülen, auf die sie einwirken, Wasserstoff entziehen, damit Wasserstoffsäuren bilden, und indem dabei an Stelle des herausgerissenen Wasserstoffs die Halogene selbst eintreten, zerstören sie die ursprüngliche Molekularstruktur.

Nachstehend lasse ich einige Angaben folgen, die R. Koch in seiner Arbeit über Desinfektion bezüglich des Verhaltens des Milzbrandgifts angibt, wobei ich Sie auf die hohen bezüglich niederen Werte für Brom aufmerksam mache.

Milzbrand.

Antiseptika	Die kleinste Gabe, mit welcher die Entwickelung von Bakterien in frisch infiziertem Fleischwasser verhindert,	bezw. ihr Fortpflanzungsvermögen aufgehoben wird.	Die kleinste Gabe, mit welcher in Fleischwasser entwickelte, lebhaft sich bewegende Bakterien getötet werden,	mit welcher deren Fortpflanzungsvermögen zerstört wird.	Die kleinste Gabe, bei welcher die aus der Luft in gekochtes Fleichwasser fallenden Bakterien in der Entwicklung gehindert,	bezw deren Fortpflanzungsvermögen zerstört wird.	Die kleinste Gabe, bei welcher die aus der Luft in ungekochtes Fleischwasser fallenden Bakterien in der Entwickelung gehemmt,	bezw. ihr Fortpflanzungsvermögen zerstört werden.
Sublimat	(nicht bei 1:50250) 1:25250	1:10250 (nicht bei 1:12750)	1: 5805 (nicht bei 1: 6500)	1: 1250 (nicht bei 1: 5250)	1:10250 (nicht bei 1:12750)	1: 6500 (nicht bei 1:10000)	1: 7168 (nicht bei 1: 8358)	1: 2525 (nicht bei 1: 8350)
Salizylsäure	1: 1003 (nicht bei 1: 1121)	1: 343 (nicht bei 1: 454)	1: 60 (nicht bei 1: 78)	— (nicht bei 1: 35)	1: 3003 (nicht bei 1: 6003)	1: 603 (nicht bei 1: 1003)	1: 1121 (nicht bei 1: 1677)	1: 343 (nicht bei 1: 450)
Chlor	1:30208 (nicht bei 1:37649)	1: 4911 (nicht bei 1: 6828)	1:22768 —	1: 431 —	1:28881 —	1: 1008 —	1:15606 —	1 1061 —
Brom	1: 6308 —	1: 769 (nicht bei 1: 1912)	1: 2550 (nicht bei 1: 4050)	1: 336 (nicht bei 1: 550)	1:13981 —	1: 493 —	1: 6597 —	1: 875 —
Jod	1: 5020 (nicht bei 1: 6687)	— —	1: 1548 (nicht bei 1: 2010)	1: 410 —	1:10020 —	1: 510 —	1: 2010 —	1: 843 —
Kalium hypermang.	1: 1001 —	1: 100 —	1: 150 —	1: 150 —	1: 2005 (nicht bei 1: 3041)	1; 101 (nicht bei 1: 150)	1: 800 (nicht bei 1: 403)	1: 85 (nicht bei 1: 50)

Obwohl mir bekannt war, das sich frühere Autoren: Louis, Stokes über den Nutzen und sogar über die Anwendbarkeit von Chlorinhalationen ablehnend geäußert hatten, so versuchte ich dieselben zunächst selbst. Durch Auftropfen von verdünnter Salzsäure auf Chlorkalk wurde in der Stube, in der ich mich aufhielt, Chlorgas entwickelt. Obwohl ich bei der Einatmung höchst vorsichtig und langsam fortschreitend vorging, mußte ich am 5. Tag wegen zu starker Reizung der Schleimhäute der Luftwege von der Fortsetzung des Versuchs absehen. Die hervorgerufene Laryngotracheobronchitis war ziemlich schwer und hartnäckig. Ein Versuch bei Keuchhustenpatienten unterblieb natürlich.

Im Sommer 1891 verfolgte ich meinen Plan weiter und begann mit der Einatmung von Bromdämpfen, natürlich mit noch größerer Vorsicht. Ich ließ nur so viel Dampf aus der Flasche austreten, als ich ohne jede Beschwerde vertrug. Die ersten Tage hielt ich mich täglich eine Stunde in dem Zimmer auf und stieg dann täglich um eine Stunde bis zweimal drei Stunden. Nachdem ich dies drei Tage gut vertragen hatte, ließ ich auch im Schlafzimmer abends Bromdämpfe austreten und schlief darin, ebenfalls drei Nächte. Nachdem ich mich so am eigenen Körper überzeugt hatte, daß geringe Mengen Bromdampf vertragen werden, auch ohne Schädigung der Nieren, übertrug ich den Versuch auf den nächsten Keuchhustenpatienten. Ich gebrauchte dabei die Vorsicht, nur alle zwei bis drei Tage um eine Stunde zu steigen. Ein deutlicher Abfall der Anfälle war sicher zu konstatieren, als

[1]) Vortrag in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden am 15. Februar 1908.

auch die Nacht zur Kur hinzugenommen war. Der Zufall kürzte die Versuchsperiode ziemlich ab, da in einigen Familien gleichzeitig mehrere Kinder an Keuchhusten erkrankt waren. Alle vertrugen die Bromdämpfe gut. Seit Frühjahr 1892 lasse ich die Keuchhustenkranken vormittags und nachmittags zwei bis drei Stunden in einem Bromdampfzimmer sich aufhalten und auch nachts darin schlafen. Unter dieser Behandlung mit Bromdämpfen sinken die Keuchhustenanfälle binnen 5 bis 8 Tagen in bezug auf Heftigkeit und Anzahl ungefähr auf die Hälfte und verschwinden nach 3 bis 4 Wochen völlig, ohne Rückfall, der bei dem Verlauf des Keuchhustens im Anschluß an eine Erkältung oder akute Erkrankung gar nicht selten eintritt und zeigt, daß die vermeintliche Genesung noch aussteht.

Im Laufe der Zeit hat sich herausgestellt, daß die Beschaffung von Brom nicht immer leicht ist, namentlich in kleinen Orten — wo es in der Apotheke oder Drogerie nicht zu haben, mehrmals wurde auch nur das über dem Brom stehende Wasser verabreicht — und daß es auch nicht angängig ist, reines Brom dem Publikum zu längerem Gebrauch in die Hand zu geben. Dazu ist Brom ein zu gefährlicher Stoff. Trotz der eindringlichen Mahnung, die Flasche stets unter Verschluß zu halten und insbesondere während der Räucherung zu beaufsichtigen, dabei zu bleiben, haben sich verschiedene kleinere und größere Unfälle ereignet. Die Beschädigung von Möbeln und Decken wäre ja am Ende noch zu verschmerzen, dagegen nicht die Verbrennung mit Brom.

Es lag nahe auf das bekannte Bromum solidificatum zurückzugreifen. Mit Brom getränkte Kieselgur, die in Würfel gepreßt ist. Damit wäre aber nicht viel erreicht, denn einmal können die Würfel aus dem Gefäß herausgenommen werden —, die leichte Möglichkeit ist dazu direkt ein Anreiz —, sodann ist die Zeitdauer der Räucherung eine längere. Diese Mängel des Bromum solidificatum veranlaßten mich, nach einem anderen davon freien Präparat zu suchen. Das Streben dabei war gerichtet auf schnelle Verdunstung bezüglich möglichst gleichmäßige Verteilung des Bromdampfes und Ungefährlichkeit in der Handhabung, auch beim Transport. Nach Rücksprache mit einem namhaften Chemiker war auf mancherlei zu achten. Schließlich gelang es, eine Komposition zu finden, welche nicht nur frei von diesen Mängeln war, sondern auch die Heilung des Keuchhustens weiter begünstigte. Das Ergebnis aller Bemühungen ist dieses Präparat, welches ich Ihnen vorlege. Dasselbe wird in meinem Auftrage in der Offizin hergestellt, welche mich von Anfang an bei meinen Arbeiten unterstützt hat, in der Marien-Apotheke zu Dresden. Diese vertreibt es unter dem Namen Bromotussin, der auf Inhalt und Zweck hindeutet.

Bei Anwendung der aus Bromotussin aufsteigenden Dämpfe läßt der Keuchhusten schon nach drei, in einzelnen Fällen bereits schon nach zwei Tagen unzweifelhaft nach und heilt auch schneller ab.

Alle Angaben über die Krankheitsdauer und die Häufigkeit der Anfälle stammen aus der Privatpraxis und zwar non aurea; bei stationärer Behandlung und in gut situierten Kreisen, wo eine besondere Wärterin vorhanden ist, dürften sie vielleicht noch etwas kleiner ausfallen. Mit diesem Umstand hängt auch zusammen, daß ich Ihnen keine bestimmten Zahlen über die Häufigkeit der Anfälle geben kann. Ich habe trotz aller Bitten und des Hinweises auf die Wichtigkeit solcher genauen Angaben es niemals erreichen können, daß fortlaufende Aufzeichnungen gemacht wurden.

Zur Begründung meiner Angaben über die Wirksamkeit der von mir angegebenen Behandlung des Keuchhustens erlaube ich mir Ihnen einige Krankengeschichten mitzuteilen, wobei ich mich auf das Allernötigste beschränke.

Die zwei ersten Fälle werden Sie hoffentlich als im Stadium incrementi bei Eintritt in die Behandlung befindlich anerkennen.

1. Lottchen L., 5 Jahre, ein gesundes kräftiges Mädchen. 29. Mai 1905. Konsultation meines Herrn Vertreters. Herrn Dr. R., wegen starken und häufigen Hustens mit reichlicher Schleimabsonderung, namentlich nachts. Objektiver Befund: Rachenkatarrh und große Rachentonsille. 2. Juni. Operation der Rachentonsille durch Herrn Dr. M. Abends starke Nachblutung. 10. Juni. Das Kind wird mir vorgestellt. Verdacht auf Keuchhusten. 17. Juni. Seit gestern ziemlich starker Keuchhusten. Beginn der Behandlung. 23. Juni. Wesentliche Besserung in bezug auf Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle. 30. Juni und 6. Juli. Weitere Besserung. 20. Juli. Der Keuchhusten ist bereits seit einer Reihe von Tagen erloschen.

Bezüglich der gleichzeitig erkrankten beiden jüngeren Geschwister erklärt die Mutter am 7. August, daß sie schon längere Zeit frei von Keuchhusten seien.

2. Walther M., 3½ Jahr alt. Zarter, normal entwickelter Knabe, dessen Vater an Tuberkulose gestorben. 14. Juni 1905. Seit 10 Tagen an Keuchhusten erkrankt. Derselbe tritt heftig und oft ein. Ausgebreitete kapilläre Bronchitis. Abends Fieber. Beginn der Behandlung, 18. Juni. Fieberfrei. Bronchitis sehr gebessert, auch auf den Unterlappen. 21. Juni. Wesentliche Besserung. Kapilläre Bronchitis gehoben. 6. Juli. Anfälle mehrere Tage ausgeblieben. Geheilt entlassen.

In beiden Fällen ist ein Rückfall nicht eingetreten.

Die dritte Krankengeschichte soll die Wirkung der Behandlung bei einer katarrhalischen Pneumonie zeigen. Es ist dies der einzige Fall von Pneumonie, der mir seit Anwendung meiner Behandlung vorgekommen ist. Das sehr schwächliche Kind, das ich Ihnen vorstellen kann, trat erst spät in Behandlung, sodaß die Entwicklung der Pneumonie nicht auf das Konto der Behandlung gesetzt werden kann.

3. Elsa A., 7 Jahr, stark rachitisches in der Entwickelung zurückgebliebenes Mädchen. 22. Dezember 1905. Konsultation wegen Keuchhusten. Beginn der Behandlung. 3. Januar 1906. Konsultation. Angeblich keine Besserung. 4. Januar. Besuch. Im Krankenzimmer kein Bromgeruch wahrnehmbar. Ausgebreitete kapilläre Bronchitis. Fieber 38°. Nochmals Anordnung der Räucherung. 8. Januar. Beiderseits Unterlappenpneumonie. Temperatur 39,3°. Patientin sehr schwach, kann kaum sitzen. 15. Januar. Pneumonie beiderseits in Lösung begriffen. Dämpfung etwas schwächer; reichliche Expektoration. Anfälle wesentlich schwächer und seltener. 29. Januar. Anfälle seit 2 Tagen fast ganz verschwunden. Patientin steht auf. 15. Februar. Anfälle seit über einer Woche ausgeblieben. Patientin soll sich in der Sprechstunde in zirka 8 Tagen vorstellen. Patientin nicht wieder gesehen.

Daß ich Sie mit meiner Mitteilung von der Wirksamkeit der bis jetzt meines Wissens noch nicht von anderer Seite angewendeten Behandlung überzeugt habe, glaube ich durchaus nicht. Dafür sind viel zu viel Mittel empfohlen worden, die sich schließlich doch nicht bewährt haben. Ich hoffe aber, daß sich ein oder der andere von Ihnen dazu entschließt, den angegebenen Weg mangels eines besseren einzuschlagen. Ich kann Ihnen nur versichern, daß mir jetzt die Keuchhustenbehandlung ebensoviel Freude macht, als früher Qual.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Ueber Labyrinthschwerhörigkeit.

Ein Beitrag zur Physiologie der Schnecke des Ohres

von

Dr. H. Lachmund,

zurzeit Abteilungsarzt an der Heilanstalt zu Münster i. W.

Es kann heute wohl keinem Zweifel mehr unterliegen, daß nach totaler Zerstörung der Schnecke das Hörvermögen auf dem betreffenden Ohre vollständig aufgehoben ist. Auch wenn bei kariösen Prozessen Teile der Schnecke als Sequester ausgestoßen werden, können wir wohl mit Bezold (1) annehmen, daß die häutigen Teile der Schnecke mitsamt dem ganzen Endapparate des Hörnerven zerstört, somit seine Funktion erloschen ist, und daß, wenn trotzdem bei solchen Kranken angeblich noch Hörreste gefunden wurden, diese wohl nur durch Weiterleitung der Schallwellen zum anderen Ohre, entweder durch Luft oder durch Knochenleitung, zur Perzeption gelangen.

Aehnliche tiefgreifende Zerstörungsprozesse der Schnecke, die entweder intrauterin oder in den ersten Lebensjahren, meist wohl durch Fortschreiten von Mittelohr- oder Gehirnkrankheiten auf das innere Ohr, in den selteneren Fällen primär im inneren Ohre entstanden, aber noch vor völliger Zerstörung der Endigungen des Nervus acusticus zur Ausheilung gelangt sind, haben wir uns als anatomische Substrate für die Beeinträchtigung des Hörvermögens der Taubstummen zu denken, und zwar ist anzunehmen, daß der Umfang des zerstörten Gebietes in direktem umgekehrten Verhältnis zu den Hörresten steht, die wir bei der funktionellen Prüfung des Gehörs bei Taubstummen finden. Es ist uns somit ohne weiteres erklärlich, wenn wir in den Untersuchungsbefunden, wie sie Bezold in den letzten Jahren

als der Erste, und nach ihm Andere aufgezeichnet haben, die verschiedensten Defekte in den kontinuierlichen Tonreihen, dem Hörfelde der Taubstummen finden, sei es am oberen, sei es am unteren Ende der Tonskala, sei es in ihrem Verlaufe. Ich habe in folgender Tabelle die Prüfungsergebnisse bei Taubstummen aus der Literatur der letzten Jahre, soweit sie mir erreichbar war, zusammengestellt.

	Bezold	Bezold	Kickhefel	Schwendt u. Wagner	Denker	Lüschen	Beleites	Hasslaner	Koebel	Koebel	Nager	Summe
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zahl der Gehörorgane.	156	118	58	118	126	30	68	178	58	76	96	1082
Total ertaubt.	45	34	10	10	62	2	12	97	16	32	27	347
I. Inseln.	29	18	3	48	31	4	8	19	11	4	5	180
II. Lücken.	20	7	13	9	7	1	19	11	6	10	7	110
III. Großer Defekt am oberen Ende der Skala, keiner oder ein kleiner unten.	1	5	0	0	4	0	0	1	0	?	1	12
IV. Kleine Defekte oben, größere bis keiner unten.	9	7	12	4	4	6	6	5	1	0	0	54
V. Kleiner oder kein Defekt oben, große Defekte (mindestens 4 Oktaven) unten.	18	10	2	9	3	1	7	18	0	2	17	87
VI. Kleiner oder kein Defekt oben, weniger als 4 Oktaven unten.	36	37	18	48	15	11	16	27	24	26	39	297

In dieser Tabelle entspricht die Rubrik Nr. 1 den von Bezold (21) im Jahre 1893 untersuchten 156 Gehörorganen, Nr. 2 den im Jahre 1898 von Bezold (5) untersuchten 118 Gehörorganen, Nr. 3 den 58 Fällen Kickhefels (6) aus der Danziger Taubstummenschule, Nr. 4 den 118 Fällen von Schwendt und Wagner (7), Nr. 5 den 126 Fällen von Denker (8) aus der Soester Taubstummenanstalt, Nr. 6 den 30 Fällen von Lüschen (9) aus der Anstalt Wabern, Nr. 7 den 68 Fällen von Beleites (22) aus Halle, Nr. 8. den 178 Fällen Hasslauers (10) aus dem Würzburger Taubstummeninstitut, Nr. 9 und 10 den 58 respektive 76 Fällen Koebels (11) aus den beiden württembergischen Taubstummenanstalten in Gmünd, Nr. 11 den 96 Fällen von Nager (12) aus der Luzerner Anstalt Hohenrain.

Wie wir sehen, stimmen die Befunde der einzelnen Prüfungen im großen ganzen miteinander überein, und zwar finden wir, daß der Name „Taub"stumm nur einem Teile der jedesmal untersuchten Fälle zukommt; so sind unter diesen 1082 Hörorganen der Tabelle nach nur 347 (= 32 %) wirklich tokal taub, das heißt die Perzeptionsfähigkeit für sämtliche Töne der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe ist völlig aufgehoben; bei den anderen finden wir aber die verschiedensten Defekte im Kontinuum der Tonskala, teils an ihrem oberen, teils am unteren Ende, teils in ihrem Verlaufe. Diese Defekte sind meist scharf umschrieben, worauf Bezold und auch Schwendt (13) in einer eigenen Arbeit besonders aufmerksam macht; bei Nachprüfungen Jahre nachher werden dieselben scharfen Grenzen wiedergefunden. Es sei dies besonders hervorgehoben.

Der einzige Untersucher, der zu ganz abweichenden Ergebnissen kommt, ist Urbantschitsch (14). Er fand unter 144 Gehörorganen Taubstummer nur 3 mal = 2 % totale Taubheit, während er 111 mal Gehör für alle Töne vom Kontra A bis f^4 nachweisen zu können glaubte. Er nahm aber zu seinen Prüfungen eine eigene zu diesem Zweck von ihm konstruierte Harmonika, bei der bekanntlich starke Obertöne neben dem Grundtone zu hören sind, sodaß es nicht sicher ist, ob nicht von den betreffenden Taubstummen solche Obertöne anstatt der Grundtöne gehört wurden. Wir haben infolgedessen in unserer Statistik seine Befunde nicht mit aufgenommen. Treitel (15) findet unter seinen Fällen 44 ganz taube Gehörorgane, bei 42 Hörorganen bestanden Hörreste ähnlicher Art, wie die in der Tabelle aufgeführten; da er aber diese nicht in die 6 Bezoldschen Gruppen eingeteilt hat, wurden seine Ergebnisse ebenfalls nicht in die Statistik verwandt.

Diese Defekte in den Hörfeldern der Taubstummen haben für uns nichts auffallendes, denn wir sind mit Recht gewohnt, mit der Zerstörung von Sinnesepithelien und Nervenfasern einen Ausfall der Funktion auftreten zu sehen.

Wie ist es nun aber bei den Ohrenkranken, die mit Erkrankung des inneren Ohres in unsere Behandlung kommen? Bei ihnen sollte man bei der Prüfung mit der kontinuierlichen Tonreihe doch zu ganz ähnlichen Resultaten kommen, wie bei der Prüfung Taubstummer. Denn abgesehen von den wenigen Fällen von reinen Hyperämien und Anämien des Labyrinths haben wir uns doch alle Krankheitsprozesse im inneren Ohre, die übrigens ganz die gleichen sind wie jene, die intrauterin oder in frühester Jugend Taubstummheit hervorrufen, aus kleinen Herden entstehend und mit entzündlichen Veränderungen und Exsudatbildungen einherhehend uns vorzustellen. Dementsprechend sollten wir doch bei diesen Kranken fortwährend Lücken im Hörfelde oder scharfumschriebene Herabsetzung der Hörschärfe für bestimmte Töne je nach Sitz des Herdes finden. Es ist meiner Ansicht nach sehr auffallend, daß das absolut nicht der Fall ist, daß wir bei unseren Funktionsprüfungen ganz im Gegensatz zu den Taubstummenbefunden nur höchst selten die Tonskala unterbrochen und fast nie schroffe Uebergänge von Tonstrecken von sehr langer zu solchen von sehr kurzer Hördauer finden.

So ist es uns ganz geläufig, unsere Diagnose: „Nervöse Schwerhörigkeit" neben anderen Symptomen, besonders auf die Einengung der oberen Grenze zu stützen, während wir bei Mittelohraffektionen Einschränkung der unteren Grenze zu finden gewohnt sind; ja für uns spricht das Fehlen der tiefsten Töne bei der Differentialdiagnose direkt gegen die Annahme einer Erkrankung des „Perzeptionsorganes." Ein Blick auf unsere Tabelle dagegen lehrt uns, daß das Fehlen der tiefsten Töne bei Taubstummen sehr häufig ist. — Gradenigo (2) meint, die Herabsetzung der Hörschärfe besonders im Bereiche der mittleren Oktaven der Tonskala spräche mehr für eine Erkrankung des Gehörnerven, die Beeinträchtigung des Hörvermögens für die höchsten Töne für Labyrinthleiden; Wittmaack (3) glaubt auf Grund seiner Untersuchungen in jüngster Zeit das Gegenteil annehmen zu müssen; aber weder bei dem einen, noch bei dem anderen ist von Tonlücken als charakteristischen Befunden die Rede.

Zwaardemaker teilt in der Zeitschrift für Psychologie (4) in seiner Arbeit über die Empfindlichkeit des Ohres mit, daß in den meisten von 75 Fällen von Labyrinthleiden, als die Skala in allen Fällen an einem Harmonium durchgenommen wurde, jeder Hiatus oder Delle gefehlt hätte; er kommt zu dem Schlusse, daß man sich die Hörschärfe kontinuierlich, nicht sprungweise ändernd denken müsse. In einer späteren Arbeit (20) teilt er mit, daß er unter 75 Fällen von Labyrinthleiden nur einmal eine Delle, und nur 3 mal eine bis mehrere Tonlücken bei Prüfung der kontinuierlichen Tonskala mit dem Harmonium gefunden habe; bei letzteren war nur in einem Falle Diplacusis dysharmonica verzeichnet.

Wittmaack erklärt: „Niemals ist es uns gelungen, bei Untersuchungen nach dieser Methode (bei Aufnahme von Hörreliefs) bei der Erkrankung des inneren Ohres, abgesehen von Taubstummenuntersuchungen, einen ganz scharf begrenzten Ausfall eines oder mehrerer relativ kleiner Tonbezirke festzustellen, immer haben wir einen allmählichen Uebergang des am stärksten verkürzten Tonbezirkes zu den anliegenden gefunden." Nun kann man ja annehmen, daß bei den zur Behandlung kommenden Kranken des inneren Ohres die entzündlichen Prozesse, auch wenn sie herdförmig auftreten, doch mehr oder weniger den ganzen Endapparat des Akustikus affizieren, sodaß der Uebergang von dieser allgemeinen Entzündung zu dem eigentlichen Herde weniger schroff ist, wie bei den Taubstummen, bei denen die floriden Prozesse abgelaufen und nur die nackten Defekte geblieben sind; nicht aber erklärt uns diese Annahme die Tatsache, daß wir bei unseren Labyrinthkranken das völlige Ausfallen bestimmter Bezirke nur sehr selten antreffen. Wenn daher Wittmaack im oben angeführten Zitat fortfährt: „— was ja auch bei Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse des Cortischen Organes durchaus erklärlich oder eigentlich selbstverständlich ist", so kann ich ihm darin nicht beistimmen, wenigstens solange wir uns auf den Boden der Helmholtzschen Resonanztheorie stellen. Wie aus seiner oben zitierten Arbeit hervorgeht, tut das Wittmaack, wie die überwiegende Mehrzahl der Otologen.

Vom Standpunkte der Helmholtzschen Theorie der Gehörempfindung aus betrachtet ist nach meiner Ansicht das seltene Vorkommen von Tondefekten innerhalb der Skala auffallend. Wir wollen sie uns vergegenwärtigen, soweit sie uns hier interessiert (16): Wenn die Schallwellen eines schwingenden Körpers durch äußeres und Mittelohr ins Labyrinth gelangt sind, werden sie durch Vermittelung der Labyrinthflüssigkeit auf die Basilarmembran der Schnecke

weiter geleitet. Diese stellt entsprechend ihrer radiären Streifung ein System von Saiten verschiedener Länge dar, deren Eigentöne eine regelmäßige Stufenfolge durch die ganze Länge der musikalischen Skala bilden. Sie sind infolgedessen als Resonatoren zu betrachten, die in Mitschwingungen geraten, sobald die Schwingungen eines ihnen entsprechenden Tones zu ihnen dringen. Hierbei kommt das den Radiärfasern der Membrana basilaris aufsitzende Cortische Organ in schwingende Bewegung, wodurch auf die mit diesem in Konnex stehenden feinsten Endigungen des Nervus acusticus ein erschütternder und erregender, mechanischer Reiz ausgeübt wird. „Könnten wir jede Saite eines Klaviers mit einer Nervenfaser so verbinden, daß die Nervenfaser erregt würde und empfände, so oft die Saite in Bewegung geriete: so würde in der Tat genau so, wie es im Ohre wirklich der Fall ist, jeder Klang, der das Instrument trifft, eine Reihe von Empfindungen erregen . . .“ „Die Empfindungen verschieden hoher Töne würden unter diesen Umständen verschiedenen Nervenfasern zufallen, und daher ganz getrennt und unabhängig voneinander zustande kommen.“ Gehen wir auf das Gebiet der Pathologie des inneren Ohres über, so müßten wir nach dieser Theorie, wenn wir bei dem Helmholtzschen Vergleiche bleiben, gerade so wie bei einem Klavier, dessen Saiten zum Teil gesprungen sind, auf Schritt und Tritt bei Läsionen der Basilarmembran und des Cortischen Organes auf Hörskotome stoßen. Ebenso müßte jede leichteste Exsudatflocke, die sich auf den Radiärfasern der Basilarmembran ablagert, die geringste entzündliche Schwellung Cortischer Elemente eine „Verstimmung“ des nervösen Endapparates zur Folge haben, wir müßten jedesmal Falschhören von Tönen und Doppelhören bei den betreffenden Kranken erwarten müssen. Aber wie selten finden wir bei unseren Untersuchungen Diplacusis binauralis und gar Diplacusis monauralis; und wenn wir die Literatur durchblättern, so finden wir in den spärlichen Angaben die Seltenheit derartiger Vorkommnisse nur bestätigt, die in gar keinem Vergleich steht zur Häufigkeit der pathologischen Prozesse, bei denen wir, auf dem Standpunkte der Resonanztheorie stehend, solche Symptome erwarten sollten.

Es hat sich aber durch die jüngsten histologischen Forschungen schon mindestens der letzte Teil der Helmholtzschen Annahme, daß die Schwingungen einer Radiärfaser der Basilarmembran mitsamt dem daran haftenden Cortischen Organe von nur einer Nervenfaser isoliert bis zur Zentrale in die Gehirnrinde weitergeleitet würden, als irrig erwiesen. H. Held (17) hat gefunden, daß die vom Ganglion spirale aus peripherwärts zum Cortischen Organe (respektive umgekehrt) verlaufenden Nervenfasern sich vielfach verzweigen und mannigfache Anastomosen miteinander bilden.

Er schreibt: „Meine Beobachtungen über die Form der bipolaren Ursprungszellen der Hörnerven im Ganglion spirale bezüglich Verzweigung ihres peripheren Fortsatzes zeigen . . . eine größere Ausbreitung divergierender Teiläste, die also nicht mehr eine rein radiale Beziehung zu entsprechenden Abschnitten des Sinnesepithels gibt, sondern bereits größere Sektoren desselben umfaßt. Die Teiläste kreuzen sich mit aus anderen Bezirken des Ganglion stammenden Fasern, mit denen sie aber zum Teil denselben Bezirk von Haarzellen endend umfassen. Durch diese Verteilung weit verzweigter peripherer Fortsätze gewisser Kochleariszellen im Cortischen Organe ist eine anatomische Einrichtung im Gehörorgane vorhanden, welche eine größere oder kleinere Summe von Haarzellen, die an weiter voneinander entfernten Abschnitten einer Schneckenwindung liegen, mit einer Ganglienzelle des Ganglion spirale verbindet. Und damit müssen die von diesen übertragenen Reizungen, welche also je nach der Stellung und Verteilung dieser Haarzellenkomplexe auf dem Umfange die Windung einer größeren oder geringeren Summe verschieden hoher Schwingungen nach der Helmholtzschen Theorie entsprechen, in eine Ganglienzelle zusammengeleitet und durch den einen aus ihr entspringenden zentralen Achsenzylinderfortsatz ins Gehirn weitergeleitet werden.“ „Dieser von Helmholtz seiner Theorie zugrunde gelegte Modus der Hörnervenausbreitung (nämlich isoliert vom Cortischen Organe bis zur Hirnrinde) trifft nun . . . insofern nicht mehr zu, als eine Nervenfaser, der periphere Fortsatz der bipolaren Kochleariszelle, durch vielseitige Verzweigung mit mehreren im Umfange des Sinnesepithels verteilten Haarzellen, die also je nach ihrer Entfernung auf verschieden langen Cortischen Saiten der Basilarmembran stehen, zusammenhängt. Damit können verschieden hohe Töne dieselbe eine Nervenfaser erregen.“

Die hier beschriebene Eigentümlichkeit der Endausbreitung des Nervus acusticus peripherwärts vom Ganglion spirale ist eine Tatsache mit der sich die Physiologie des inneren Ohres abzufinden haben wird. Berthold (18) kommt in einer Arbeit über Diplacusis monauralis auf diese Anastomosenbildung zu sprechen. Er nimmt an, daß immer die Kombination von verschiedenen Nervenverzweigungen dieselbe Funktion ausübt, wie die einzelne Nervenfaser. Es müßten dann natürlich so viel Kombinationen wie Sinnesepithelien vorhanden sein. Ob damit eine Ersparnis an Nervenfasern und Ganglienzellen vorbunden ist, wie Berthold glaubt, bezweifle ich; auch müßte immer eine Kombination von Nervenzweigen nur an einem Sinnesepithel endigen, wenn die Helmholtzsche Resonanztheorie beibehalten werden soll; das stimmt aber nicht, die einzelnen Nervenverzweigungen verteilen sich in viel weiteren Gebieten der Membrana basilaris, als wie in dem einer einzigen Radiärfaser zugehörigen Sinnesepithel. — Nun könnten wir uns denken, daß für jeden Ton (im physiologischen Sinne) von einer bestimmten Radiärfaser nur eine bestimmte ausgeschliffene Nervenbahn zum Ganglion spirale ginge, daß aber bei jedem Klange (ebenfalls im physiologischen Sinne = Grundton + andere Partialtöne) sich zu dieser in der ausgeschliffenen Bahn des Grundklanges laufenden Erregung noch die der anderen Partialtöne des Klanges auf Nebenbahnen hinzu summierten, wodurch dann der betreffende Klang seine bestimmte Färbung, seine Klangfarbe, erhielte. Diese Annahme würde auch die bei Helmholtz nur ungenügend begründete Tatsache erklären, daß man beim Ertönen eines Klanges nur einen Ton, den Grundton, hört, und daß es erst langer Uebung bedarf auch die Obertöne zu hören.

Wenn wir bedenken, daß im täglichen Leben fast nur Klänge, nie Töne (im obigen Sinne) an unser Ohr gelangen (von Geräuschen sehe ich in dieser Arbeit ganz ab), so würde uns die Tatsache der Anastomosenbildung leicht erklärlich werden. — Oder wir könnten mit Ebbinghaus annehmen, daß jede Basilarfaser beim Mitschwingen nicht nur als ganze Saite, sondern, wie es überhaupt bei Saitenresonatoren der Fall ist, auch in ihren einzelnen Teilen schwingt und dadurch wieder andere Fasern zum Mitschwingen bringt, deren Erregung sich dann auf dem Wege der Anastomosen zu der ausgeschliffenen Bahn des Grundklanges fortpflanzen würde, sodaß dann wieder ein einheitlicher Klang resultierte.

Bei diesen denkbaren Modifikationen der Helmholtzschen Theorie, die in dem Sinne mit dieser und untereinander übereinstimmen, als sie die Annahme beibehalten, daß jede Radiärfaser und eine ihr zugehörige ausgeschliffene Bahn eine spezifische Empfindung vermitteln, bleibt die Schwierigkeit bestehen, das seltene Vorkommen von Hörskotomen, Falschhören und Doppelhören auf einem Ohre bei Krankheiten des inneren Ohres zu erklären.

Wenn uns diese Erscheinungen bei den Untersuchungen Taubstummer geläufig sind und wenn wir bedenken, daß es ätiologisch im großen ganzen die gleichen Krankheiten sind, die in dem einen Falle zu Taubstummheit, in dem anderen zu den Krankheiten des inneren Ohres führen, so kann nur der Umfang oder, besser gesagt, die Tiefe des Krankheitsprozesses es sein, die das vorhandensein respektive Fehlen der obigen Erscheinungen bedingt; so komme ich dazu, für die ganz isoliert ohne Anastomosenbildung verlaufenden Fasern des Nervus acusticus vom Austritt aus dem Gehirn bis zum Eintritt in das Ganglion spirale eine andere Funktion anzunehmen, wie für die weitverzweigten Nervenäste zwischen Ganglion spirale und Cortischem Organe, und für dieses selbst.

Es gelingt leicht, die oben angeführten Schwierigkeiten zu beseitigen, wenn wir die Annahme, daß jede Radiärfaser gewissermaßen einen Ton repräsentiert, fallen lassen, uns vielmehr denken, daß bei Ueberleitung von Schallwellen auf die Membrana basilaris diese bei den verschiedenen Tönen zwar in verschiedener Weise, aber doch als ganze oder in größerer Ausdehnung in schwingende Bewegung gerät. Dieser Gedanke ist in einer Hörtheorie enthalten, von der Zwaardemaker sagt, daß sie neben der Helmholtzschen heute die einzig diskutable wäre. Sie ist von Ewald[19]) im Jahre 1899 veröffentlicht worden und führt kurz folgendes aus: Die Grundmembran der Säuger stellt ein langes Band dar, an dessen Längsseite die Nerven treten. Würden sich durch die Einwirkung der Töne quergestellte stehende Wellen bilden, deren Länge dann natürlich von der Höhe des einwirkenden Tones abhängig ist, so bekämen wir in der Reihe der Nervenfasern Perioden der Erregung. Jeder Ton würde als Zeichen eine Reihe stehender Wellen auf der Grundmembran erzeugen, und das so entstandene Schallbild würde durch Vermittlung der Akustikusfasern im Gehirne die Empfindung des betreffenden Tones hervorrufen. Also die Nervenfasern sind funktionell unter sich gleichartig, es kommt nur auf die räumliche Verteilung an. Das Schallbild ist das für den betreffenden Ton Charakteristische, und ein solches Bild ist auch noch bestimmt und daher auch noch erkennbar, falls es durch das Fehlen einer oder einiger Wellen auf eine kurze Strecke unterbrochen ist. Die Grundmembran ist zufolge der speziellen Formen der Schallbilder befähigt, ein Glied zu bilden in der Kette von Uebertragungsapparaten, welche zwischen Schall und Schallempfindung vermitteln. — Bei diesen Ausführungen wurde die Anastomosenbildung der Nervenzweige zwischen Membrana basilaris und Ganglion spirale nicht berücksichtigt, doch sagt Ewald in anderem Zusammenhange: Anstatt, daß jede einzelne Akustikusfaser mit je einer Zentralstelle verbunden ist, könnte immer eine Gruppe von Fasern, deren Lage dem Schallbilde eines Tones entspricht, mit einem Zentralpunkte in Verbindung stehen. Dann hätten wir für jeden Ton auch nur eine ihn empfindende Stelle im Gehirn. Die Berechnung ergibt, daß dazu nicht einmal übermäßig viele Verbindungsfasern nötig sein würden. — Wenn wir diesen Gedanken Ewalds mit den Forschungsergebnissen Helds in Einklang bringen, so könnten wir uns folgendes vorstellen. Jeder Schall erzeugt stehende Wellen von verschiedener Länge und verschiedener Lage auf der Basilarmembran, verhältnismäßig lange Wellen, den tiefen Tönen entsprechend, mehr an der Spitze der Schnecke, kurze Wellen, den hohen Tönen entsprechend, mehr an der Gegend der Schneckenbasis. Die Wellen setzen je nach ihren Längen und Form eine Reihe von unter sich ihrer Funktion nach gleichen Elementen des Cortischen Organes in einer mehr oder weniger großen Ausdehnung auf der Grundmembran in Erregung. Diese Erregung wird auf dem Wege der unter sich funktionell ebenfalls gleichartigen Nervenverzweigungen zwischen Cortischem Organe und Ganglion spirale zu letzterem geleitet und zwar so, daß sich auf dem Wege der Anastomosen die Erregungen für die tiefen Töne mehr in dem der Spitze der Schnecke zu liegenden Teile des Ganglion spirale summieren, die für die hohen Töne mehr in dem nach der Schneckenbasis zu gelegenen Teile des Ganglion spirale. Diese also in einem bestimmten Abschnitte des Ganglion spirale zusammengefaßte und von hier durch eine einzige aus dem Ganglion spirale hervorgehenden Akustikusfaser zur Hirnrinde weitergeleitete Summe von Erregungen würde dann erst einem Tone von bestimmter Höhe entsprechen.

Wenn sich diese Theorie als richtig erwiese, so müßten wir entsprechend der verschiedenen Funktion des Cortischen Organes mitsamt den von ihm zum Ganglion spirale ziehenden Nervenverzweigungen einerseits und des Ganglion spirale mitsamt den aus ihm entspringenden Nervenfasern des Akustikus andererseits verschiedene Symptome erwarten, je nachdem ein Krankheitsprozeß sich in dem einem oder anderen Gebiete lokalisiert. Beschränkt sich der Prozeß auf die häutigen Bestandteile der Schnecke und auf die Endverzweigungen des Akustikus peripherwärts vom Ganglion spirale, so werden wir bei der funktionellen Hörprüfung mit Bezolds kontinuierlicher Tonreihe nur eine allgemeine Herabsetzung der Hörschärfe ohne scharf umschriebene Defekte und ohne schroffe Uebergänge zwischen sehr stark und wenig verkürzten Tonbezirken zu erwarten haben, wie wir sie bei unseren Kranken, die mit Leiden des inneren Ohres zu uns kommen, gewöhnlich finden; denn entweder sind diese Prozesse herdförmig, brauchen dann, solange sie das Ganglion spirale und die Akustikusfasern intakt lassen, aus den oben angeführten Gründen zu keinem Skotome zu führen, oder sie sind diffuser, entzündlicher, exsudativer usw. Natur, werden dann nur die Schwingungsfähigkeit der Grundmembran als ganze beeinträchtigen. Hierbei werden natürlich die Töne, die die feinsten Wellen auf der Grundmembran hervorbringen, am meisten leiden, das sind die höchsten Töne, und das würde die Tatsache ungezwungen erklären, daß wir bei „Labyrinthleiden" das Fehlen der höchsten Töne, die Einengung der oberen Grenze als etwas ganz Gewöhnliches ansehen. Ganz anders bei tief greifenden Prozessen, die nicht nur die häutigen Teile der Schnecke, sondern auch die Knochen, die Schneckenspindel mit den in ihr liegenden nervösen Gebilden, dem Ganglion spirale und den im Modiolus absteigenden Fasern des N. acusticus zerstören. Bei diesen kariösen Krankheitsprozessen werden wir bei Untersuchung mit der kontinuierlichen Tonreihe Ergebnisse finden, ähnlich denen, die ich oben in der Tabelle als Befunde bei Taubstummenprüfungen zusammengestellt habe, es werden alle die Töne ausfallen, deren Weiterleitung, sei es im Ganglion spirale, sei es in den von diesen entspringenden zentralwärts ziehenden Nervenfasern des Hörnervenstammes unterbrochen wurde. Wir werden dann Hörskotome finden, wie ich sie in meiner Arbeit: „Ueber nervöse Schwerhörigkeit" (23) angeführt habe. Ich kann meine Annahme vorläufig noch nicht beweisen, ich stelle sie nur zur Diskussion. Bewiesen werden kann sie nur durch fortlaufende pathologisch-anatomische Untersuchungen an Gehörorganen, an denen zu Lebzeiten der Kranken die funktionelle Prüfung mit der kontinuierlichen Tonreihe angestellt worden ist. Wenn wird die Literatur nach solchen durchsehen, so finden wir nur verschwindend wenig derartige Untersuchungen beschrieben, ich möchte zum Schlusse nur bemerken, daß von den überhaupt aufzufindenden meines Wissens keine gegen meine Annahme spricht.

Literatur: 1. Bezold, Die Feststellung einseitiger Taubheit. (Ztschr. f. Ohr. 1897, Bd. 31.) — 2. Gradenigo, Schwartzes Handb. d. Ohr., Bd. 2. — 3. Wittmaack, Ueber Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. (Ztschr. f. Ohr. 1905.) — 4. Zwaardemaker, Die Empfindlichkeit des Ohres. (Ztschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. 1903.) — 5. Bezold, Statistischer Bericht über die Untersuchungsergebnisse einer zweiten Serie von Taubstummen. (Ztschr. f. Ohr. 1900, Bd. 36.) — 6. Kickhefel, Die Untersuchung der Zöglinge der städtischen Taubstummenschule zu Danzig. (Ztschr. f. Ohr. 1899, Bd. 35.) — 7. Schwendt und Wagner, Untersuchung von Taubstummen, besprochen von Denker. (Ztschr. f. Ohr. 1899, Bd. 35.) — 8. Denker, Die Taubstummen der westfälischen Taubstummenanstalt zu Soest. (Ztschr. f. Ohr. 1900, Bd. 36.) — 9. Lüschen, Mitteilungen über Gehörprüfungen in der Taubstummenanstalt Wabern. (71. Vers. d. Naturf. u. Aerzte zu München; Ztschr. f. Ohr. 1900, Bd. 36.) — 10. Haßlauer, Hörprüfungen im Würzburger Taubstummeninstitut. (Ztschr. f. Ohr. 1900, Bd. 37.) — 11. Koebel, Untersuchungsergebnisse der Zöglinge der zwei württembergischen Taubstummenanstalten in Gmünd. (Ztschr. f. Ohr. 1903.) — 12. Nager, Die Taubstummen der Luzerner Anstalt Hohenrain. (Ztschr. f. Ohr. 1903, Bd. 43.) — 13. Schwendt, Scharf umschriebene Tondefekte in den Hörfeldern einiger Taubstummen. (Ztschr. f. Ohr. 1900. Bd. 36.) — 14. Urbantschitsch, Ueber Hördefekte bei Taubstummen. (Ztschr. f. Ohr. 1898.) — 15. Treitel, Bericht über die Taubstummen zu Neu-Weißensee. (Ztschr. f. Ohr. 1903, Bd. 42.) — 16. Helmholtz, Lehre von den Tonempfindungen. (Braunschweig 1877.) — 17. H. Held, Zur Kenntnis der peripheren Gehörleitung. (A. f. Anat. u. Phys. 1897.) — 18. Berthold, Ueber Diplacusis monauralis. (A. f. Ohrenhkde., Bd. 55.) — 19. Ewald, Zur Physiologie des Labyrinthes. Eine neue Hörtheorie. (A. f. Phys. 1899.) — 20. Zwaardemaker und Quix, Akustische Funktionsstörungen bei Labyrinthaffektionen. (Ztschr. f. Ohr. 1905.) — 21. Bezold, Ztschr. f. Ohr. 1893. — 22. Beleites, Mitteilungen über Untersuchungen in der Taubstummenansta't Halle a. S. — 23. Lachmund, Ueber nervöse Schwerhörigkeit. (Ziehens Mon. f. Psych. u. Neurol. 1906, Ergänzungsheft.)

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Unfallkasuistik

von
San.-Rat Dr. J. Köhler,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung in Berlin.

VIII.

Blinddarmentzündung. — Tod. — Unfallsfolge?

Berlin W., den 8. Februar 1907.

2. Auf Veranlassung des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung habe ich Einsicht genommen in die Akten, betreffend die Hinterbliebenenrentensache des am 8. Juni 1906 verstorbenen Kutschers

Heinrich K.,

um mich gutachtlich darüber zu äußern:

Ob der Tod des K. mit dem am 16. Mai 1906 angeblich erlittenen Betriebsunfalle in einem ursächlichen Zusammenhange steht.

Nach dem Akteninhalte ist der am 29. Juni 1853 geborene Heinrich K. am 8. Juni 1906 an den Folgen einer Blinddarmentzündung im Krankenhause M. gestorben. K. war nach dem Gutachten des Dr. K. vom 10. September 1906 (cfr. Blatt 31 der Genossenschaftsakten) am 17. Mai 1906 in die chirurigische Abteilung des genannten Krankenhauses wegen einer schweren Blinddarmentzündung eingeliefert worden. Bei seiner Aufnahme soll der p. K. angegeben haben, bereits am 15. Mai 1906 mit Schmerzen im Leibe erkrankt zu sein. Diese Schmerzen seien anfangs so gering gewesen, daß er zunächst noch weiter arbeiten konnte.

Daß der p. K. schon am 16. Mai 1906 an einer schweren Blinddarmentzündung gelitten hat, geht aus dem Gutachten des Dr. H. vom 22. Dezember 1906 (cfr. Blatt 11 ff. der Schiedsgerichtsakten) hervor. Dr. H. fand am 16. Mai 1906 den p. K. im Bette liegend vor — es bestand spontane und erhebliche Druckempfindlichkeit in der rechten Bauchseite —, ferner ein durch Palpation usw. nachweisbares großes Exsudat daselbst. Der Patient soll auf Befragen des Dr. H. angegeben haben, daß er (etwa vor einigen Tagen?) bei einer bestimmt bezeichneten Gelegenheit plötzlich im Dienst erkrankt sei — er habe etwas Schweres (NB. ich weis nicht mehr, was dieses war!) gehoben beim Wagen (?); — habe plötzlich dabei einen sehr heftigen Schmerz im rechten Leibe gespürt und sei dabei zusammengebrochen.

Ueber diesen Vorgang berichtet die Zeugin Sch. (cfr. Blatt 23 der Genossenschaftsakten): „Als der Verletzte am fraglichen Tage (16. Mai 1906) mit dem Aufpacken der leeren Körbe aufeinander beschäftigt war, hörte ich, im selben Raum arbeitend, den p. K. plötzlich laut aufschreien; ich sah dann, daß er sich vor Schmerzen über einen Korb geworfen hatte“.

Die von dem p. K. zur Zeit seiner Erkrankung geleistete Arbeit hatte nach den Angaben seiner Witwe und der Arbeitgeberin (cf. Blatt 8 der Schiedsgerichtsakten) darin bestanden, daß er 4—5 leere, aufeinandergestellte Wäschekörbe, von denen jeder etwa ein Gewicht von 8 kg hatte, heben und schieben mußte.

Da bei letzterem Vorgange der p. K. sich die zu seinem Tode führende Blinddarmentzündung zugezogen haben soll, so beanspruchen seine Hinterbliebenen die ihnen zukommende Rente, eine Forderung, die von der zugehörigen Berufsgenossenschaft zurückgewiesen worden ist. So weit der uns angehende Akteninhalt.

Auf Grund desselben komme ich zu der Auffassung, daß die Blinddarmentzündung, an deren Folgen der p. K. verstorben ist, durch den als Unfall von der Witwe des p K. bezeichneten Vorgang nicht hervorgerufen worden ist, daß es dagegen nach ärztlicher Ansicht als hinreichend wahrscheinlich bezeichnet werden kann, daß das beschriebene Ereignis den Eintritt einer Blinddarmentzündung zu beschleunigen beziehungsweise eine bereits vorhandene zu verschlimmern vermochte.

Zur Begründung meiner ersten Behauptung, daß eine Blinddarmentzündung bei dem p. K. nicht durch den fraglichen Unfall hervorgerufen worden ist, führe ich die Worte des Professors R. aus einem mir zu Gebote stehenden Gutachten an. In diesem heißt es:

„Wenn nun auch die Frage nach der Ursache beziehungsweise Entstehung der Blinddarmentzündung zur Zeit noch verschieden beantwortet wird, so läßt sich doch soviel mit Sicherheit sagen, daß die Blinddarmentzündung eine bakterielle Erkrankung ist, die bald in foudroyant akuter und stürmischer Weise einsetzt, bald einen schleichenden, mehr chronischen Verlauf nimmt. Eine wichtige Rolle in der Entstehung dieser Krankheit spielen von der Norm abweichende anatomische Veränderungen eines Anhängsels des Blinddarms, des sogenannten Wurmfortsatzes, welcher den Hauptsitz und Ausgangspunkt der gemeinhin als ‚Blinddarmentzündung‘ bezeichneten Krankheit darstellt.

Meiner Erfahrung nach ist es höchst unwahrscheinlich, daß durch ein Trauma gegen den Unterleib eine Blinddarmentzündung entstehen kann; denn ist es schwer, sich auch nur vorzustellen, daß der oft ganz versteckt in der Tiefe des Bauches liegende Wurmfortsatz beschädigt oder getroffen werden könnte.

Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft müssen wir vielmehr annehmen, daß die Blinddarmentzündung bei anscheinend ganz gesunden und kräftigen Individuen sich in der Regel langsam vorbereitet und dann mit mehr oder weniger akuten Symptomen in die Erscheinung tritt, zu einer Zeit, wo gewöhnlich der Prozeß anatomisch schon weit vorgeschritten ist.

Die Frage, ob die Blinddarmentzündung überhaupt traumatisch entstehen kann, ist durchaus noch nicht sicher entschieden.

Bisher ist von erfahrenen Chirurgen nur ein indirekter ursächlicher Zusammenhang zugestanden worden, und zwar in dem Sinne, daß das etwaige direkte Trauma gegen die Blinddarmgegend einen Wurmfortsatz trifft, der bereits schwere anatomische Veränderungen aufweist und namentlich Fremdkörper, Kotsteine und dergleichen, beherbergt. . . .“

Nach diesen Ausführungen, die ich mir durchaus zu eigen mache, ist es ausgeschlossen, daß die Blinddarmentzünnung des p. K. durch einen Unfall verursacht worden ist, denn eine direkte Schädigung hat ja die Blinddarmgegend des p. K., soweit die Akten darüber Auskunft geben, gar nicht getroffen.

Der anfängliche Verlauf der Erkrankung des p. K. stimmt dagegen mit der von Professor R. gegebenen Schilderung überein; der p. K. ist zur Zeit seines angeblichen Unfalls am 16. Mai 1906 schwer erkrankt gewesen; dafür spricht zunächst seine eigene Angabe bei seiner Aufnahme im Krankenhause M. (cfr. Blatt 31 der Genossenschaftsakten), daß er am 15. Mai 1906 mit Schmerzen im Leibe erkrankt sei. Sodann aber vor allem der von Herrn Dr. H. am 16. Mai aufgenommene Befund, der eine bereits weit vorgeschrittene Entzündung mit Flüssigkeitsansammlung in der Umgebung des Blinddarms erkennen läßt.

Ist demnach auch die Frage, ob der angebliche Unfall vom 16. Mai 1906 bei dem p. K. eine Blinddarmentzündung hervorrufen konnte, zu verneinen, so bleibt doch ein indirekter Zusammenhang, wie schon oben hervorgehoben, mit hinreichender Wahrscheinlichkeit bestehen.

Bei schon vorhandener Erkrankung des Wurmfortsatzes am Blinddarm war die von dem p. K. am 16. Mai 1906 geleistete Arbeit, Heben und Ziehen von Körben, die ein Gewicht von ungefähr 40 kg darstellen, wohl geeignet gewesen, eine wesentliche Verschlimmerung der Krankheit und den Tod des p. K. herbeizuführen.

Gerade die durch die genannte Arbeit bedingte Steigerung des Druckes innerhalb der Bauchhöhle kann die entzündete Wand des Wurmfortsatzes zum Bersten bringen, ein Ereignis, das dann in den meisten Fällen durch eine daran sich anschließende eitrige Bauchfellentzündung zum Tode führt.

Daß dieser Vorgang sich am 16. Mai 1906 bei der von dem p. K. geleisteten Arbeit abgespielt hat, ist sehr wahrscheinlich und somit nach ärztlicher Auffassung auch ein indirekter Zusammenhang mit dem angeblichen Betriebsunfalle gegeben.

Zum Schluß versichere ich, daß ich mein Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben habe.

Sanitätsrat Dr. Köhler, Arzt.

Auf Grund dieses Gutachtens hat das Schiedsgericht der Klägerin die Hinterbliebenenrente zugesprochen. Rekurs ist beim Reichsversicherungsamte gegen dies Urteil des Schiedsgerichts nicht eingelegt worden.

IX.

Blinddarmentzündung. — Abszeßbildung. — Unfallsfolge?

Berlin W., den 4. August 1907.

3. Auf Veranlassung des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung habe ich am 23. Juli dieses Jahres in meiner Wohnung den Maurer

August K.

zum ersten Male untersucht, um mich auf Grund des Befundes gutachtlich darüber zu äußern:

Ob mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß das Leiden des p. K. mit dem Vorfalle vom 2. Oktober 1906 im ursächlichen Zusammenhange steht und in welchem Grade K. durch sein Leiden in der Zeit nach dem 2. Januar 1907 in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt war und noch beeinträchtigt ist.

Der p. K. will am 2. Oktober 1906 dadurch verunglückt sein, daß er beim Anheben eines 5 Zentner schweren Trägers, an dessen einem Ende er allein tätig gewesen ist, plötzlich einen nicht allzu großen Schmerz in der rechten unteren Bauchseite verspürt hat. Er hat noch bis zum Feierabend weitergearbeitet, mußte sich indes auf dem Heimwege der Hilfe eines Arbeitskollegen bedienen, da er sich der jetzt starken Leibschmerzen wegen kaum fortbewegen konnte.

Der am anderen Tage zu Rate gezogene Arzt, Dr. B., soll dann eine Blinddarmentzündung festgestellt haben, welche die Ueberführung des p. K. in das hiesige Krankenhaus F. erforderlich machte. Hier ist der p. K. am 13. Oktober 1906 operiert worden.

Eine zweite Operation wurde am 15. Dezember 1906 vorgenommen, und der p. K. schließlich am 15. Dezember 1906, angeblich als geheilt, entlassen.

Von der zugehörigen Berufsgenossenschaft ist ihm eine Rente nicht bewilligt worden, da diese einen Zusammenhang seines Leidens mit dem angeblichen Unfalle vom 2. Oktober 1906 in Abrede stellt.

Gegen diese Auffassung hat der p. K. beim Schiedsgericht Berufung einlegen lassen.

Er behauptet nämlich, daß ein solcher Zusammenhang bestehe und daß er beim Bücken und beim schnellen Laufen Schmerzen an der Operationsstelle habe. Auch sollen sich öfter Bauch- und Kopfschmerzen einstellen. — Er ist vor dem Unfalle stets gesund gewesen. Vom 1. Juli 1907 ab hat er einen achttägigen Arbeitsversuch gemacht, sonst ist er seit seinem Unfalle nicht wieder tätig gewesen.

Befund.

Der p. K. ist ein 20jähriger, großer, kräftiger und muskulöser Mann. Seine Intelligenz ist nicht beeinträchtigt, seine Stimmung ist nicht gedrückt. An seinem Knochengerüst, an den Gelenken und Muskeln ist keine Abnormität zu beobachten.

Die Brustorgane weisen keine Besonderheiten auf.

In der rechten unteren Bauchgegend sieht man zwei Narben. Die eine, kleinere, verläuft fast parallel mit der Leistenbeuge; sie ist von hellroter Farbe, fest, reizlos und verschieblich. Die zweite, mehr nach der Mittellinie zu gelegene Narbe ist länger und etwas breiter; auch diese ist fest und reizlos, läßt sich jedoch nur mit der Unterlage zusammen abheben; außerdem soll sie druckempfindlich sein. Beim tiefen Einatmen und bei Hustenstößen spannen sich die beschriebenen Narben ein wenig an; ein Eingeweidebruch in diese hinein ist nicht festzustellen.

Im übrigen ist an den Bauchorganen durch Abtasten und Beklopfen nichts Krankhaftes nachzuweisen.

Im Gebiete des zentralen und peripheren Nervensystems bestehen keine Abnormitäten.

Der p. K. trägt eine Leibbandage.

Fieber ist nicht vorhanden. — Der Urin ist frei von fremden Bestandteilen. Der Puls bietet keine Regelwidrigkeiten dar.

Gutachten.

Nach diesem Befunde hat der p. K. zwei von Operationen herrührende Narben an der rechten unteren Bauchseite zurückbehalten. Diese Narben sind fest und reizlos, rufen jedoch, vielleicht auf Grund von Verwachsungen, ein Spannungsgefühl hervor. Da außerdem noch die Gefahr besteht, daß in diese Narben hinein sich Eingeweidebrüche entwickeln können, so ist der p. K. bis auf weiteres gezwungen, eine Bauchbandage zu tragen.

Der p. K. darf, um die Entwicklung eines Bauchbruches möglichst zu verhüten, keine schweren Lasten heben und tragen, ist daher nur auf leichte und mittelschwere Arbeiten angewiesen.

Die Einbuße im Erwerbe, die er dadurch erleidet, schätze ich ärztlicherseits, gegenwärtig und auch schon vom 1. Juli 1907 ab, auf 33⅓ % seine Erwerbsfähigkeit.

Vom 2. Januar 1907 bis zum 31. März 1907, das heißt bis zu der völligen Vernarbung der Wunden, erachte ich vom ärztlichen Standpunkte aus den p. K. für völlig erwerbsunfähig.

Vom 1. April 1907 ab bis zum 30. Juni 1907 schätze ich ihn, bei der verhältnismäßigen Frische der Narben und bei der Gefahr eines Wiederaufbruches, um 66⅔ % in seiner Erwerbsfähigkeit beschränkt.

Was nun die Hauptfrage anbetrifft, ob das Leiden des p. K. mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im ursächlichen Zusammenhange steht mit dem Vorfall am 2. Oktober 1906, so ist diese Frage vom ärztlichen Standpunkte aus zu bejahen.

Der p. K. ist am 2. Oktober 1906 beim Anheben eines Trägers plötzlich mit Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend erkrankt. Die Erkrankung hat sich bei der am 13. Oktober 1906 im Krankenhause F. vorgenommenen Operation als ein Abszeß in der Umgebung des Blinddarmes herausgestellt. Die eigentliche Ursache der Abszeßbildung war in dem Durchbruche eines Kotsteines aus dem Wurmfortsatze zu suchen.

Einen solchen Durchbruch mit daran sich anschließender Abszeßbildung zu verursachen war der Vorgang am 2. Oktober 1906 nach ärztlicher Auffassung wohl imstande. Es ist dabei gleichgiltig, ob die beim Aufheben des Trägers geleistete Arbeit an sich eine das gewöhnliche Maß überschreitende gewesen ist; es genügte schon eine schwere Arbeitsleistung, die den Druck in der Bauchhöhle und die Spannung in dem durch den Kotstein krankhaft veränderten Wurmfortsatze erheblich steigerte. Allerdings hätte ein solches Ereignis — Durchbruch des Kotsteins — auch bei jeder anderen Veranlassung, die den Druck in der Bauchhöhle erhöhte, eintreten können. Da es hier aber im direkten Anschluß an die von dem p. K. am 2. Oktober 1906 geleistete Betriebsarbeit eingetreten ist, so muß die Frage eines Zusammenhanges vom ärztlichen Standpunkte aus bejaht werden.

Ich möchte hier noch anschließen, daß die Behauptung des p. K., er sei vor dem Unfalle ein ganz gesunder Mensch gewesen, nicht zutrifft. Im Gegenteil, er schwebte wegen des in seinem Wurmfortsatze befindlichen Kotsteins in ständiger Erkrankungs- und Lebensgefahr. Hatte er doch schon, wie aus den vielen bei der zweiten Operation gelösten Verwachsungen des Wurmfortsatzes hervorgeht, eine Reihe von schleichenden Entzündungen in der Umgebung des Wurmfortsatzes durchgemacht, die allerdings ohne große subjektiven Beschwerden verlaufen sein konnten, die aber die Gefahr des Berstens des Wurmfortsatzes ständig gesteigert hatten.

Der p. K. befindet sich jetzt, nachdem der Wurmfortsatz operativ entfernt ist, gesundheitlich in einer weit günstigeren Lage als vor dem angeblichen Unfalle.

Mein Endgutachten gebe ich daher in dem Sinne ab, daß das bei dem p. K. vorhanden gewesene Leiden, Abszeß in der Umgebung des Wurmfortsatzes, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im ursächlichen Zusammenhange steht mit dem Vorfalle vom 2. Oktober 1906.

Der p. K. ist durch die Folgen seines Leidens, gegenwärtig und vom 1. Juli 1906 ab, nach ärztlichem Ermessen um 33⅓ % in seiner Erwerbsfähigkeit beschränkt, vom 2. Januar bis zum 31. März 1907 ist er vollkommen erwerbsunfähig und vom 1. April 1907 bis zum 30. Juni 1907 um 66⅔ % in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt gewesen.

Sanitätsrat Dr. Köhler.

Das Schiedsgericht entschied im Sinne der obigen Ausführungen. Das gegen das Urteil des Schiedsgerichts beim Reichsversicherungsamte eingeleitete Rekursverfahren ist noch nicht zum Abschluß gelangt.

Aerztliche Tagesfragen.

St. Moritz

von

Oberstabsarzt Dr. **Widenmann**, Potsdam.

20. Januar 1908.

Die St. Moritzer Saison befindet sich auf voller Höhe. Am 18. Januar betrug die Zahl der anwesenden Fremden 2025.[1] Nachdem es um die Weihnachtszeit viele trübe Tage gegeben hatte, ist seit Neujahr trockenes sonniges Wetter eingetreten und in den letzten 3 Wochen zeigte sich das Engadin in vollster Pracht. Kaum daß ein Wölkchen den azurblauen Himmel deckte, die Luft war von einer entzückenden Klarheit und Durchsichtigkeit und wer sich viel im Freien bewegte, konnte die Kraft der prallen Hochgebirgssonne am eigenen Körper fast unangenehm empfinden. Wenn die ersten Strahlen der aufgehenden Sonne um 8 Uhr die Spitze des hinter St. Moritz liegenden Piz Julier beleuchtet haben,

[1] 662 Engländer, 578 Deutsche, 241 Schweizer, 156 Franzosen, 68 Oesterreicher und Ungarn usw.

erreicht sie um $9^1/_2$ Uhr die obersten östlichen Häuser des Dorfes und erst um $11^1/_4$ Uhr die Talsohle am Bade St. Moritz. Dann breitet sie eine Fülle von Licht und Glanz über die weitübersehbare Landschaft. In reiner Weiße liegen die enormen Schneeflächen des Tales da, lange blaue Schatten ruhen auf den schneeigen Hängen der Berge, scharf heben sich die blauschwarzen Föhrenwälder, die rötlichen Lärchenbestände und die bräunlich gelben Felsen von dem blendend glänzenden Schnee, die Spitzen der Berge von dem dunkelblauen Himmel ab: ein Bild der großartigsten Reinheit, Ruhe und des Friedens. Wenn dann die Sonne um $4^1/_4$ Uhr am Maloja verschwindet und die Schatten des Abends sich auf das Tal senken, erglänzt noch über 1 Stunde lang die Languardkette (Schafberg,[1]) Schwestern, Piz Languard und Piz Albris) in goldigrötlichem Scheine. Eine Dämmerung von einer uns ungewohnten Helligkeit und Dauer folgt dem Sonnenuntergange: ein diffuses bläulichweißes Licht erfüllt die Landschaft, der gelbliche Himmel im Westen, der blauviolette Himmel im Osten, der Reflex der großen Schneeflächen in der klaren Luft erzeugt die Stimmung, welche Segantini meisterlich dargestellt hat. Aber auch die Nacht, besonders die Mondscheinnacht, hat noch ihre Schönheit: auch in ihr hat das Landschaftsbild noch Farbe, und bei der großen Durchsichtigkeit der Luft heben sich die schneeglänzenden Berge in scheinbar greifbarer Nähe von dem stahlblauen Himmel ab.

Das steil am Nordhang der Talseite in 1850 m Höhe gelegene Dorf St. Moritz ist jetzt eine Stadt von Villen und Palästen. Nur vereinzelt sieht man noch ein altes Graubündner Haus mit dem massigen steinernen Untergeschoß und hölzernen Obergeschoß, und der hinten angebauten unter einem Dache mit dem Hause vereinten Scheune. Wie Schießscharten sind die kleinen Fenster mit den grünen Läden nischenartig in den dicken Mauern vertieft und mächtig überragen die schweren Holzdächer die Seiten. Das Klima hat diesen Stil den Dörfern aufgedrängt. Die Schmalseiten der Häuser schauen in das Tal hinab und tragen eine Holzveranda, wo der Engadiner seinen Fleischvorrat für den Winter trocknet. Fast alle Ortschaften liegen auf der Nordseite des Tales oder an der Berglehne der längeren Besonnungsdauer und steileren Bestrahlung halber. Zahlreiche moderne, mit allem Komfort ausgestattete Villen haben sich dem einheimischen Stil in glücklichster Weise angepaßt. Die Paläste sind die Hotels, von denen das größte 450 Personen aufnehmen kann. In ihnen findet der Fremde den denkbar größten Komfort bei teueren Preisen, aber auch die einfacheren unter ihnen bieten bei mäßigen Preisen dem Fremden behagliche Unterkunft, gleichmäßige durch Zentralheizung durchwärmte Korridore, elektrisches Licht und gute hygienische Einrichtungen.

Jeder neue Ankömmling staunt über das frische Aussehen der älteren Kurgäste. Lebhaft gerötete, von der Sonne stark gebräunte Gesichter treten ihm allerseits entgegen, und bald empfindet er selbst die Wirkung der Hauptfaktoren des Klimas, der Trockenheit, der Insolation und des geringen barometrischen Druckes. Eine große Trockenheit der Schleimhäute stellt sich ein, die Lippen werden rissig, die äußere Haut rauh und schilfcrig, und wer sich gegen die Bestrahlung nicht schützt und eine pigmentarme Haut besitzt, bekommt leicht ein schmerzhaftes Erythema solare. Ein gewisses Echauffement, eine schon bei geringer Körperbewegung fühlbare Müdigkeit in den Gliedern, Pulsbeschleunigung und leichte Atemnot können lästig werden. Auch nicht nervöse Personen leiden anfangs öfters unter Verringerung und Unruhe des Schlafes. Bei den meisten gehen diese Akklimatisationsbeschwerden im Laufe der ersten Woche vorüber, manche leiden darunter aber mehrere Wochen. Man tat gut, in den ersten Tagen sich nicht viel zuzumuten, sich nicht gleich in den Sport zu stürzen, oder wenigstens nur mit den Sportarten anzufangen, welche nicht mit größerer Muskelaktion und mit Bergsteigen verbunden sind. Relativ häufig sind bei den Ankömmlingen akute Erkältungskatarrhe und lakunäre Tonsillitiden, sie sind offenbar der Ausdruck der gesteigerten Empfindlichkeit für mitgebrachte Infektionserreger, welche durch Erkältung im Schatten, besonders nach Sonnenuntergang, eintritt.

Man unterschätze nicht die großen Temperatursprünge, welchen man hier ausgesetzt ist, und vor allem nicht die großen Unterschiede zwischen Sonnen- und Schattentemperatur. In der Nacht sinkt das Thermometer gewöhnlich auf — 10 bis 15° (am 12. Januar auf — 21°), noch um 10 Uhr vormittags steht es gewöhnlich 5° unter Null, um dann rasch etwa 5 bis 10° über Null zu steigen. Die höchste Temperatur wird erst nachmittags $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Uhr erreicht. Nach Sonnenuntergang aber fällt das Thermometer rapide ab, sodaß es um 6 Uhr gewöhnlich schon mehrere Grade unter Null steht. St. Moritz hat im Januar 102 Sonnenscheinstunden, Zürich nur 54, und die Kraft der Sonne ist bei der nur geringen Absorption der Strahlen durch die dünne und trockene Luft sehr groß. In der Sonne werden erstaunlich hohe Temperaturzahlen erreicht (bis zu 45°!), sodaß man gerne sich des warmen Rockes entledigt und man wohl versteht, wie an den verschiedenen Ausflugsplätzen, so der Alp Laret, Giop, Alpina, Meierei, Belvoir (dem sonnigsten Platze), Hahnensee usw. noch um $4^1/_2$ Uhr im Freien Kaffee getrunken wird.[1]) Dann aber wird es Zeit, rasch nach Hause zu kommen und sich dabei warm einzuhüllen. Je höher man in St. Moritz wohnt, desto mehr Sonne und Wärme genießt man. Das Tal ist nicht bloß kürzer und flacher besonnt, sondern auch feuchter und kühler. Den ganzen Vormittag über liegt über der Talsohle bis zu etwa 50 m Höhe eine dünne Nebellage und bis zum Mittag sieht man an den Ufern des Inns die Büsche und Bäume in glitzerndem Rauhreife.[2]) „Engadina terra fina, se non fosse la pruina.“ Die relative Feuchtigkeit beträgt in St. Moritz-Dorf am Mittag in den Wintermonaten nur 50 bis 55 %, im Herbst nur 45 bis 50 %. Dem Fremdling wird sein großes Durstgefühl und die geringe Urinausscheidung auffallen, auch eine damit zusammenhängende Obstipation. Daß man in St. Moritz im allgemeinen so wenig friert, liegt außer an der starken Wärmezufuhr durch die Sonne in erster Linie an der großen Windstille, welche dem hiesigen Klima eigen ist. Die trockene Luftschicht, welche unter den Kleidern ruht, ist ein schlechter Wärmeleiter und bildet einen trefflichen Wärmeschutz. Wer das Unglück hat, bei kurzem Aufenthalt in St. Moritz nur trübe und windige Tage zu erleben, wird auch hier frieren. Die besondere Windstille, welche das Oberengadin im Winter auszeichnet, ist wohl der Hauptgrund für das hohe Hinaufragen der oberen Waldgrenze. Bis zum Hahnensee (2150 m) geht man in geschlossenem Lärchen- und Arvenwalde.[3])

Hat sich der Fremdling orientiert und die Akklimatisationsbeschwerden überstanden, so wird er sich gern am Sport beteiligen, welcher hier in seiner Vielgestaltigkeit allerlei Abstufungen erlaubt. „Las spezchas, chi conservan la santed, sun fam, lavur o frugalited“, sagt ein romanisches Sprichwort. Es ist das Werk der Engländer, durch Einführung des Sportes aus St. Moritz das gemacht zu haben, was es jetzt im Winter ist, und es gebührt ein wesentlicher Anteil an diesem Verdienste dem englischen Kollegen und britischen Konsul Dr. Holland, welcher seit 26 Jahren in St. Moritz ansässig ist und viele Engländer hierhergezogen hat. Wer die frischen, sehnigen, elastischen Gestalten der Engländer hier sieht, wer ferner erwägt, welche Fülle von Sportsgelegenheiten und zweckmäßigen Einrichtungen hierzu geschaffen worden sind, kann nur mit Dankbarkeit das gute Vorbild anerkennen, welches uns diese Nation gibt.

Es sind hauptsächlich 4 Sportsarten, welche hier betrieben werden: Schlittschuhlaufen und Bandy, Skilaufen, Rodeln mit seinen Unterarten und Curling. Der St. Moritzer See eignet sich nicht besonders zum Schlittschuhlaufen, weil das Eis nicht glatt genug ist. Fast jedes Hotel hat seine eigene Eisbahn in nächster Nähe, die Eisbahn des „Grand Hôtel“ liegt vor dem Untergeschoß des Hotels, sodaß die Gäste auf den Schlittschuhen aus dem Lift auf das Eis treten können. Mit Genuß wird man sehen, welch ausgezeichnete Leistungen hier erzielt werden und wie Damen und auch ältere Herren mit Lust, Ausdauer und Erfolg sich diesem Sport widmen. Das Bandy oder Eishockey ist ein Ballschlagspiel, welches auf einer großen Eisbahn auf Schlittschuhen geübt wird und eine sportliche Uebung für fast alle Muskelgruppen darstellt. Jede der beiden Parteien bemüht sich, einen Ball in das gegenüberliegende Netzhaus zu treiben.

---

[1]) Auf dem Schafberg ist Segantini, als er im Sommer 1899 sich zum Studium dort aufhielt, in einer Sennhütte an Appendizitis gestorben. Der Verlauf war so akut, daß er nicht mehr zu Tal gebracht werden konnte. Eine Operation in der nicht genügend erheizbaren Hütte war aussichtslos erschienen.

[1]) Es fehlt in St. Moritz an systematischen Beobachtungen der Insolationstemperaturen. Im benachbarten Davos beträgt das Mittel der Tagesmaxima der Sonnenintensität im Januar 34° (Mühle, Klimatologie von Davos in Davos, Handbuch für Aerzte und Laien, 1905).

[2]) P. S. bei der Korrektur. Am Vormittag des 21. Januar 1908 war auch das Dorf St. Moritz in ziemlich dichtem Nebel, welcher sich von 11 Uhr ab lichtete.

[3]) Vergleiche ferner über das Klima: Nolda, Das Klima von St. Moritz. 3. Auflage. Berlin 1907. A. Hirschwald.

Das Skilaufen hat sich in St. Moritz auch bei den Eingeborenen sehr eingebürgert und die junge Generation der St. Moritzer zeigt, wie sehr man es bei diesem Sporte zu einem praktischen Ergebnisse bringt, wenn man schon in früher Jugend damit beginnt. Für ältere Personen ist das Erlernen des Skilaufens im allgemeinen eine große Anstrengung, bei dem unglaublich viel Kraft vergeudet wird, und sie bringen es meist im Laufe eines kürzeren Aufenthaltes in St. Moritz nicht dazu, mit Nutzen Bergwanderungen zu unternehmen. Das Erlernen wird man mit häufigem Hinfallen und „Verheddern" bezahlen, aber zum Trost der Fallenden ist der Schnee trocken und pulverförmig und haftet nur wenig an den Kleidern. Der Gewinn des Skilaufens beginnt erst, wenn man mit Gewandtheit bergab fahren kann. Wer auf der Straße rasch fortkommen will, ohne sich zuviel zuzumuten, läßt sich auf den Skivon einem Pferde ziehen oder hängt sich an einen Schlitten an. Die Skipferderennen (Skikjöring) auf dem St. Moritzer See finden im Februar statt. Die höchsten Leistungen des Skisportes zeigen sich aber erst im Springen und man bekommt gelegentlich großartige Leistungen in Sprüngen von der Skischanze (bis zu 35 m) zu sehen.

Das Rodeln vollzieht sich auf den Straßen oder auf ausgebauten Schlittelbahnen, Runs, entweder auf dem Schweizer Schlittli oder auf dem Toboggan, einem flachen, sehr niedrigen Holzschlitten, sogenannt nach dem kanadischen Indianerschlitten. Unter Tobogganning versteht man jetzt das Schlitteln auf dem Bauche mit dem Kopfe voran. Das hierzu neuerdings viel gebrauchte, hier entstandene Schlittenmodell heißt Skeleton, ein langer, aus einem Stahlstangengerippe bestehender niedriger Schlitten, welcher eine gleitende gepolsterte Liegefläche (ähnlich wie bei der Ruderbank) trägt und damit eine Verschiebung des Körpergewichtes erleichtert. Von besonderem Reize ist die Fahrt auf dem Bobsleigh[1]), einem aus zwei Rodelschlitten zusammengesetzten Schlitten, dessen vorderer durch eine Steuerung drehbar ist und deren Sitz einer „Mannschaft" von 4 bis 6 Personen Raum gibt. Auf dem geschickt angelegten und kunstvoll ausgebauten Bobsleighrun fährt man 1600 m auf vereistem Grunde in $1^1/_2$ bis 2 Minuten zu Tale (ewa 130 m Gefäll). So gefährlich diese Fahrt an den engen Kurven aussieht, so wenig gefährlich ist sie tatsächlich, da die Erfahrung lehrt, daß nur sehr selten beim Umkippen der Schlitten ernstliche Verletzungen zustande kommen. Leider kann man dies nicht von der berühmten oder berüchtigten Crestabahn behaupten, welche auf einer Strecke von 1200 m etwa 160 m Gefäll besitzt und in etwa 50 Sekunden tobogganning zurückgelegt wird. Es ist bisher nur der unterste flachere Teil geöffnet, da es bis Mitte Februar dauert, bis die aus glattem Eisgrunde mit Seitenbank herzustellende Bahn fertig sein wird. Selbstverständlich erfordert die Fahrt auf dieser steilen Eisrinne besonders an den Kurven die volle Geschicklichkeit eines jugendlich-elastischen Körpers und eine große Geistesgegenwart. Fast täglich finden auf der Bobsleigh- und Crestabahn Rennen nach bestimmten, von den Komitees ausgegebenen Regeln statt um Preise, welche von den Kurgästen gestiftet werden.

Das schottische Curling besteht in einer Art Kegelspiel auf dem Eise. Runde, mit einem Griffe versehene, großen Wärmflaschen ähnliche Granitsteine werden nach einem Kegel geschoben, um den drei konzentrische Kreise gezogen sind. Auch hier spielen 2 Parteien gegeneinander und bemühen sich, ihre Steine, eventuell durch Verdrängung der gegnerischen Steine, möglichst an den zentralen Kegel zu bringen. Dieser gefällige Sport, der ruhigste der genannten Arten, wird vielfach von älteren Herren bevorzugt, welche sich nicht mehr die Elastizität zutrauen, zu „toboggen" oder zu „bobben". Auch hierin gehen uns die Engländer mit verständigem Beispiele voran, daß sie die Arten des Sportes für die einzelnen Konstitutionen und Altersstufen richtig abstufen.

Wer für diese Sportspiele nicht zu haben ist und sich im Freien bewegen will, wird Exkursionen im Pferdeschlitten machen oder — er geht zu Fuß. Auf Rodelschlitten, welche den großen Schlitten angehängt werden, sogenanntem Tailing, werden von größeren Gesellschaften vergnügte Fahrten gemacht. Es gibt aber kaum einen größeren Genuß, als Fußwanderungen in der Umgebung von St. Moritz. Die meisten Plätze können auf gebahnten Wegen auf dem harten Schnee ebenso gut wie im Sommer erreicht werden und man wird dabei immer aufs neue von dem großartigen Landschaftsbilde, den reizvollen Fern- und Durchblicken entzückt sein. Ebene Wege gibt es aber in St. Moritz fast gar keine. Wem gänzliche Ruhe geboten sein sollte, der wird auf der Veranda der Hotels oder am Rande der Eisrinks stundenlang Luft und Sonne genießen können.

So wird in St. Moritz leicht ein jeder Nutzen und Gewinn finden. Ein jeder? Einige Einschränkungen müssen gemacht werden. Kranke mit defektem Gefäßsystem degenerativen Charakters, vor allem mit Stauungen, Nephritiker und Rheumatiker, vorgeschrittene Emphysematiker wird man nicht ins Hochgebirge schicken. Ein Winteraufenthalt in St. Moritz paßt am besten für erholungsbedürftige Gesunde. Durch die gesteigerten Anforderungen, welche an Haut, Herz und Lungen gestellt werden, durch die Steigerung des Stoffwechsels und die vermehrte Blutbildung ist er ein Jungbrunnen für den nur fakultativ aëroben, luft- und sonnebedürftigen überarbeiteten Großstädter, durch die Betätigung an sportlicher Uebung wird er zum Trainer von Muskeln und Gelenken, durch die heiteren Eindrücke der schönen, sonnigen, lichtvollen Natur und der froh sich tummelnden Menschen zu einem Heilfaktor für nervöse und gedrückte Gemüter. „Dove non entra il sole entra il medico." St. Moritz ist von anerkanntem Nutzen für die „Prophylaktiker" bei habitueller und hereditärer Anlage zur Tuberkulose, für die Rekonvaleszenten von Bronchialkatarrhen, Pneumonie, Pleuritis, für Anämie und Chlorose, für Asthma nervosum und Morbus Basedowii. Verschleppte Katarrhe finden in St. Moritz besonders günstige Bedingungen zu ihrer Ausheilung, da die Kranken hier im Winter nach dem Einschneien (von Mitte November an) eine ganz staubfreie und fast bakterienfreie Luft genießen und weit mehr Sonnenstunden ausnutzen können als im Tieflande. Daß Tuberkulöse in St. Moritz nicht aufgenommen werden, ist mehr ein Wunsch des Kurvereins und der Hoteliers als eine Tatsache; denn es finden sich erfahrungsgemäß viele Tuberkulöse unter den St. Moritzer Kurgästen, allerdings wohl vorwiegend „geschlossene" Formen. Aber wie schwer ist da die Grenze zu ziehen, und wie leicht wird aus der geschlossenen Tuberkulose eine offene! Die „verschämten" Tuberkulösen, welche sich ungeniert zwischen den Gesunden bewegen, mögen diesen gelegentlich viel gefährlicher werden als etwa die Tuberkulösen in Davos oder Arosa, wo die Prophylaxe der Tuberkulose weit mehr bekannt und geübt ist. St. Moritz besitzt keine besonderen Einrichtungen als Schwindsuchtsstation und man muß Erbs[1]) Empfehlung, Phthisiker von St. Moritz fernzuhalten, dringend unterstützen. Daß die natürliche Belichtung und Bestrahlung, welche das dortige Klima erlaubt, auf Lupus, Skrofuloderma und andere parasitäre Dermatosen sehr heilsam wirken, hat uns Bernhard aus dem Spital zu Samaden berichtet[2]). Er hat diese Heliotherapie ferner zur offenen Behandlung granulierender Wunden, kalter Abszesse usw. sehr wirksam befunden und auch bei geschlossener Drüsen- und Gelenktuberkulose gute Erfolge gesehen.

Die Zahl der Winterkurorte ist in raschem Steigen begriffen. Vor unseren deutschen Plätzen haben die schweizerischen den langen Winter, den konstanteren Witterungsablauf, die längere und stärkere Insolation voraus. Von den schweizerischen Plätzen sind Adelboden, Kandersteg, Lauterbrunnen, Grindelwald, Engelberg, Andermatt, Montana, Les Avants, Caux und Villars außer den spezialistischen Plätzen für Phthisiker, Davos, Arosa und Leysin, die bekanntesten und beliebtesten geworden. Im Engadin sind jetzt außer St. Moritz im Winter Pontresina, Celerina, Zuoz, Sils-Baseglia und Silvaplana und im benachbarten Albulatal Bergün zugänglich. Bei der Auswahl der Orte bedenke man immer, welch große Rolle die Lage der Plätze zur Sonne, die „Exposition", spielt. Freie Hochtäler oder die Südseiten der Berghänge genießen viel günstigere Besonnung als die Plätze am Ende der nordsüdlich verlaufenden Täler. St. Moritz ist das höchstgelegene Dorf im Engadin (höher als Maloja) und z. B. gegen Pontresina durch längere Besonnung sehr im Vorteil. Es leidet unter der sonnenbeschränkenden Wirkung des gegenüberliegenden Bergrückens (Piz Rosatsch und Piz Surley) am Morgen. Seine übrigen klimatischen Vorzüge, seine Einrichtungen und seine bequeme Erreichbarkeit machen es mit Recht neben Caux zum geschätztesten Winterkurort der Schweiz.

---

[1]) Sleigh korrumpiert aus sledge, to bob heißt knicksen, sich verbeugen, wegen der beim Fahren üblichen ruckweisen Vorwärtsbeugung des Oberkörpers zur Beschleunigung der Fahrt.

[1]) Winterkuren im Hochgebirge. (Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge 1900, Nr. 271.)

[2]) Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 1. — Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1905/06, Bd. 9.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Der gegenwärtige Stand der Spinalanalgesie.

Uebersichtsreferat von Dr. M. Strauß, Nürnberg.

(Fortsetzung aus Nr. 6.)

Die Technik der Lumbalinjektion entspricht den anatomischen und physiologischen Bedingungen und Voraussetzungen derselben, die in neuester Zeit durch Gerstenberg-Hein[57]) und Krönig-Gauß[27]) eingehende Berücksichtigung fanden. Die ersterwähnten Forscher konnten feststellen, daß die von Quincke[58]) und Dönitz[59]) als wichtig hervorgehobene liquor gefüllte Merkelsche Zysterne nicht immer im Duralraume vorhanden war. In den Fällen, in denen sie gefunden wurde, war sie ein großer einheitlicher Raum ohne hintere oder seitliche Zweiteilung durch Septum oder Ligamentum denticulatum vom Konus an abwärts. Der große Raum stellte einen weiten Flüssigkeitsraum dar, in dem die Kaudalgebilde und die epiduralen Venen zurücktraten, während diese Gebilde in den Fällen in die Erscheinung traten, in denen eine Zysterne fehlte. Krönig und Gauß[27]) kamen zu dem Schlusse, daß bei dem sitzenden Patienten der Liquor im Subarachnoidealraum des Rückenmarkes einen Flüssigkeitssee darstellt, dessen oberer Spiegel durch ein Steigrohr, das an einer im lumbalen Teile des Rückenmarkes eingestoßenen Punktionsnadel angebracht ist, leicht zu finden ist, und der gewöhnlich bis zum zweiten oder dritten Halswirbel reicht. Die Ausbreitung des Anästhetikums hängt bei unveränderter Lagerung wesentlich von dem spezifischen Gewicht der Anästhesierungsflüssigkeit ab. Ist dieses höher als das der Spinalflüssigkeit, deren spezifisches Gewicht sich in 15 Fällen fast konstant zeigte (zirka 1,000 bis 38° Temperatur), so sinkt die anästhesierende Flüssigkeit, von geringer Diffusions- und Kapillarattraktionsbewegung abgesehen, in die Tiefe des Flüssigkeitssees und macht die Teile anästhetisch, die unterhalb der Injektionsstelle liegen. Spezifisch leichtere Anästhetika steigen dagegen langsam in die Höhe und anästhesieren so vorzugsweise die zentralwärts gelegenen Segmente, während die distal gelegenen Segmente nur wenig anästhetisch werden.

Alle diese Umstände ändern sich mit der Lagerung, mit der sich die Ausbreitung der anästhesierenden Lösung ändert und eine Verschiebung der anästhetischen Hautbezirke eintritt, die gering ist, solange der Körper nur bis zur Horizontalen gesenkt und der Kopf dabei erhoben wird. Wird dagegen rasch Beckenhochlagerung über 50° gegen den Horizont gemacht, so strömt mit der Spinalflüssigkeit auch das Anästhetikum rasch gegen das Halsmark ab und kann dort die Medulla oblongata erreichen und zur Atemlähmung führen.

Die sich aus diesen Tatsachen ergebenden Folgerungen für die Praxis sind vordem nicht mit Bestimmtheit gezogen worden. Um so größer ist das Verdienst von Krönig-Gauß[27]), die verlangen, daß die Beckenhochlagerung womöglich erst einige Zeit nach der Injektion und dann mit der genügenden Vorsicht vor sich gehen zu lassen. Dagegen ist die Bevorzugung des Stovains auf Kosten des Tropakokains nicht ganz begründet, da die Annahme, daß nur 10%iges Tropakokain in gebrauchsfertigen Ampullen in den Handel gebracht wird, nicht zutrifft. Merck liefert auch 5%ige Lösung, deren Herstellungsdatum auf den Ampullen angegeben sein sollte (Strauß).

Es ist ferner zu beachten, daß die in vitro und in cadavere festgestellten Tatsachen bei dem Lebenden durch den Einfluß von Puls, Atmung, Pressen und vor allem dadurch verändert werden, daß es Regel ist, die Injektion des Anästhetikums in der Weise zu machen, daß wiederholt Liquor in die Spritze angesaugt und in den Subarachnoidealraum eingespritzt wird [Pochhammer[60]), Dönitz[36])]. Durch die hierbei entstehende Wellenbewegung wird sicherlich eine intensivere Vermischung des Anästhetikums mit der Flüssigkeit stattfinden, sodaß die Schwere der injizierten Lösung und die Lagerung nicht so ungestört wirken können.

Die Injektion wird jetzt nach dem Vorgange von Tuffier[6]) und Trcebicky[7]) in sitzender Stellung des Patienten gemacht, die ein genau medianes Eindringen der Injektionsnadel ermöglicht und ein Eindringen in die motorische Region vermeiden läßt.

Es ist selbstverständlich, daß die Punktion auch bei liegenden Patienten vorgenommen werden kann, wenn der Lagewechsel zu schmerzhaft ist (Peritonitis, Frakturen, Gelenkentzündung).

Die Vorbereitung des Patienten, der zur Lumbalanästhesie nicht nüchtern zu sein braucht [Strauß[7])], soll nach den Regeln der Asepsis geschehen. Es ist hierbei zu betonen, daß die ganze Umgegend aseptisch gestaltet werden muß, um ein genaues Abtasten zu ermöglichen. Die Desinfizientien sind vor der Injektion peinlichst zu entfernen [Strauß[7]), Große[61])], da sie, in den Subarachnoidealraum eingebracht, reizen. Nach der Reinigung des Rückens tastet man sich den Interspinalraum zwischen 3. und 4. Lendenwirbel (für Operationen am Damm und den unteren Extremitäten beziehungsweise zwischen 2. und 3. Lendenwirbel (für höher reichende Anästhesien) ab. Gerstenberg und Hein[57]) warnen dringend vor dem Einstich in den ersten Interarachnoidealraum des Lumbalteiles, da hier manchmal noch Teile des Rückenmarks vorhanden sein und verletzt werden können. Zur Orientierung bedient man sich der von Jacoby[7]) zuerst hervorgehobenen Tatsache, daß die Verbindungslinie der beiden Darmbeinkämme zwischen 3. und 4. Lendenwirbel hindurchgeht.

Die Injektion wird am besten nach Anästhesierung der Punktionsstelle mit dem Chloräthylspray vorgenommen [Morton[7])], während die Inzision der Rückenhaut [Hakenbruch[62])] eine unnötige Komplikation bedeutet [Hirsch[63]), Strauß[7])]. Die Wirbelsäule des fixierten Patienten soll möglichst gebeugt sein, um die Dornfortsätze und die Interspinalräume recht deutlich hervortreten zu lassen.

Zur Punktion wird durchwegs eine widerstandsfähige, 8 bis 12 cm lange dünne Nadel mit kurz abgeschrägter Spitze [Bier[9])] empfohlen, die möglichst rostfrei sein soll, was Edelmetall (Platin-Iridium) als Material und sehr hohe Kosten (bis zu 75 Mk.) nötig macht. Aus diesem Grunde dürfte sich die Sterilisation in strömendem Wasserdampf nach Große[61]) empfehlen, der ein übersichtliches Instrumentarium zusammengestellt hat. Zur Injektion ist eine gut sterilisierbare Luersche oder Rekordspritze nötig, die 10 ccm fassen soll und so graduiert sein muß, daß die Menge des verwendeten Anästhetikums gut abgelesen werden kann. Die sonst angegebenen Instrumentarien [Arlt[64]), Tomaschefsky[65]), Nemenow[66]), Krönig[27]), Pochhammer[60])] sind recht umständlich und werden daher kaum allgemein verwendet werden, wenn auch Krönig[27]) auf die Notwendigkeit der Verwendung von Steigröhren zur Bestimmung der Höhe des Flüssigkeitssees hinweist.

Es muß betont werden, daß Spritze und Nadel nur durch Kochen in sterilem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung oder durch Wasserdampf sterilisiert werden dürfen, da Soda oder sonstige Desinfizientien unangenehme Nacherscheinungen [Neugebauer[67])] bedingen und die Wirkungen des Anästhetikums beeinträchtigen.

Die Nadel wird zwischen 3. und 4. lumbalen Intervertebralraum durch die gefrorene Haut und das bei älteren Individuen oft recht harte Ligamentum intervertebrale gestoßen, wobei man möglichst in der Mittellinie bleiben soll. Nun wird der die Nadel füllende Mandrin herausgezogen und die Nadel an dem führenden Zeigefinger vorbei vorsichtig vorwärts geschoben, bis man mit einem gewissen Ruck in die Subarachnoidealhöhle kommt, was man an dem sofortigen, sprudelnden Abfluß des Liquors merkt. Oft gibt auch der Patient einen blitzartig stechenden Schmerz an, sodaß es nötig erscheint, den Patienten auf diesen vorher aufmerksam zu machen, um ungewolltes Ausweichen des Patienten zu vermeiden. Dann wird die bereits vorher mit dem Anästhetikum gefüllte Spritze aufgesetzt und Liquor (3—10 ccm) angesaugt, der dann mit dem Anästhetikum langsam zurückgespritzt wird.

---

[57]) Gerstenberg-Hein, Anatomie der Rückenmarksanästhesie. Münch. med. Woch. 1907, Nr. 40.) — [58]) Quincke, Die Lumbalpunktion des Hydrozephalus. (Berl. klin. Woch. 1891, Nr. 38.) — [59]) Dönitz, Technik, Wirkung und spezielle Indikation der Rückenmarksanästhesie. Verhandl. des Chirurgenkongresses 1905.

[60]) Pochhammer, Zur Technik und Indikationsstellung der Spinalanalgesie. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 24.) — [61]) Große, Die Asepsis der Rückenmarksanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 40.) — [62]) Hakenbruch, Zur Technik der Rückenmarksanalgesie. (Zbl. f. Chir. 1906, Nr. 16.) — [63]) Hirsch, Zur Technik der Rückenmarksanalgesie. (Ibid., Nr. 18.) — [64]) Arlt, Ein neues Instrumentarium für Lumbalanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 34.) — [65]) Tomaschefsky, Zur Technik der Rückenmarksanästhesie. (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 29.) — [66]) Nemenow, Ein Instrumentarium für Lumbalanästhesie und Lumbalpunktion. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 31.) — [67]) Neugebauer, Erfahrungen über medulläre Narkosen. (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 7—10.)

Wiederholtes Ansaugen von 5—10 ccm Flüssigkeit [Dönitz[36])] bedingt weitere Vermischung des Anästhetikums und weiter kopfwärts reichende Analgesie. Größere Luftmengen sollen nicht injiziert werden, da Lazarus[68]) durch Luftinjektion bei Kaninchen den Tod herbeiführen konnte.

Nach beendeter Injektion wird die Nadel mit der Spitze rasch zurückgezogen und die Punktionsöffnung durch Gazekollodium oder durch ein auf Heftpflaster bereitgehaltenes Gazestückchen verschlossen.

Die Punktion kann nun auch mit Schwierigkeiten verknüpft sein. Fast alle Autoren geben an, daß sie Fälle erlebt haben, bei denen die Punktion überhaupt nicht gelang [Strauß[7])]. Zum Teil mag dies an der Unvernunft nervöser Patienten liegen, die zu unruhig sind und für die der Krönigsche Skopolamindämmerschlaf[69]) in Betracht käme. Zum Teil trägt ungenügende Uebung die Schuld [Hildebrand[70], Bosse[71]), Preindlsberger[44]), Slajmer[45]), Füster[72])]. Zum Teil endlich bieten die anatomischen Verhältnisse der Wirbelsäule Schwierigkeiten, wie dies von Schwarz[41]) und Henking[46]) ausführlich dargelegt wurde. Es gibt außerdem eine Reihe von normalen Wirbelsäulen, die eine besondere Technik verlangen. Oft findet die Nadel nach Ueberwindung des Lig. interspinale einen harten Widerstand, der sich erst durch ganz geringe Exkursionen der vor-, zurück- oder seitlich weichenden Nadel überwinden läßt [Strauß[7])]. Größere Exkursionen bringen die Nadel aus ihrer Richtung, schaffen unnötige Periost- oder Knochenverletzungen und führen so zu störenden Blutungen. Außerdem kann die anästhesierende Lösung durch die mehrfach durchlochte Arachnoidea in den Subduralraum entweichen und so hier die Anästhesie mehr oder weniger verloren gehen, worauf Krönig und Gauß[27]) hinweisen. Gelingt es daher nicht, die Dura bald zu finden, so dürften lange Versuche unangebracht sein und höchstens die Punktion eines tieferen Intervertebralraumes versucht werden.

Die Eröffnung der Cysterna Merkelii zeigt sich durch das Hervorsprudeln des Liquor, der zuweilen jedoch erst nach einem Hustenstoß des Patienten erscheint und wieder verschwinden kann, wenn die Nadel bei der Injektion verschoben wird, weshalb Krönig und Gauß[27]) die Einschaltung einer Steigröhre empfehlen, *an der die Atem- und Pulsexkursionen des Liquors beobachtet* werden können.

Das Ablassen größerer Liquormengen vor der Injektion [Le Filliâtre[73]), Chaput[74]), Offergeld[75])] muß vermieden werden, weil der Liquorverlust Kollaps und Kopfschmerzen verursacht [Bier[3])]. Wenn die oben erwähnten Autoren den Liquorabfluß empfehlen, um die nachherigen Kopfschmerzen zu vermeiden, so mag dies daher rühren, daß sie bei heftigen Kopfschmerzen Linderung durch den wiederholten Liquorabfluß sahen, weil die Kopfschmerzen durch zu hohen Liquordruck infolge einer aseptischen Meningitis bedingt waren.

Nach der Injektion soll der Patient langsam in Horizontallagerung mit erhobenem Kopf übergeführt werden, extreme Beckenhochlagerung ist zu vermeiden. Zweckmäßig erfolgt die letzte Vorbereitung der Operationsstelle erst nach vollendeter Injektion.

Der Verlauf der Anästhesie bietet in bezug auf Eintritt, Ausdehnung und Dauer viele interessante Einzelheiten, die vor allen von Bier[78]), Neugebauer[76], Dönitz[78]), Defranceschi[77]), Finkelnburg[79]) und Krönig-Gauß[27]) studiert wurden. Selten tritt die Anästhesie blitzartig ein und breitet sich rasch aus. Meist tritt zuerst Hypalgesie am Damm ein, es schwinden die Kniereflexe, die Hypalgesie breitet sich über die unteren Extremitäten aus, der Achillessehnenreflex wird aufgehoben. die Hautreflexe schwinden, bei der Peripherie beginnend. Es ist wesentlich, daß die Empfindungslähmung dissoziiert auftritt [Lazarus[68])], weshalb Berührungs-, Lokalisations- und Lagegefühl zunächst nicht alteriert wird und es fehlerhaft ist, wenn man den Patienten fragt, ob er Nadelstiche noch fühle. Richtiger erscheint die Frage, ob ein Stich an der einen Stelle noch schmerzhafter sei als an einer anderen [Dönitz[38])]. Veit[80]) verwirft die Prüfung der Anästhesie prinzipiell, um den Patienten nicht unnötig zu ängstigen. Die Analgesie schreitet dann weiter, im wesentlichen segmentweise vom 4. und 5. Sakral- bis zum 1. und 2. Lumbalsegment fort, wozu freilich 5—15 Minuten nötig sind. Erst nach Eintritt der Analgesie, die sich subjektiv durch Einschlafen der Gliedmaßen kennzeichnet, treten motorische Störungen der Füße ein, wobei die dorsale Muskulatur stärker beteiligt sein soll als die plantare. Warum die mototischen Funktionen so spät gestört werden, ist auch durch die neueren Untersuchungen nicht klar geworden. Die Annahme, daß die Ligg. denticulata den Strom des Anästhetikums hemmen, kann nicht mehr gelten, seitdem Gerstenberg-Hein[57]) die Inkonstanz und Variation dieser Bänder erwiesen haben.

Im allgemeinen erstreckt sich die Anästhesie bei den gebräuchlichen Minimaldosen bis zur Inguinalgegend, seltener bis zur Nabelhöhe, sodaß wesentlich die Segmente betroffen werden, die der Injektionsstelle zunächst liegen.

Zur Anästhesierung höher gelegener Segmente sind besondere Maßnahmen nötig, deren einfachste die Verwendung größerer Mengen des Anästhetikums wäre. Wegen der Giftigkeit aller bisher verwendeten Anästhetika dürfte dieser Weg zu gefährlich sein. Dönitz[36]) zeigte, daß durch die Kopfstauung der Liquordruck erhöht, die Spalträume des Rückenmarkes erweitert werden, sodaß das Anästhetikum schneller und unbehinderter zerebralwärts befördert wird, wenn die Stauungsbinde rasch abgenommen und dadurch ein kräftiger rückwärtiger Liquorstrom erzeugt wird.

Von größerer Bedeutung ist die Verwendung sehr verdünnter Lösungen. Dönitz[36]) stellte experimentell fest, daß höhere Analgesie bei gleicher Menge des Anästhetikums durch Verwendung größerer Liquormengen erreicht wurde, was sich wohl rein mechanisch dadurch erklären läßt, daß die eingespritzte Lösung direkt mit den höheren Segmenten in Berührung kommt.

Wesentliche Vorteile lassen sich auch durch einfache Beckenhochlagerung erzielen, worauf Kader[7]) und Trcebicky[81]) hinwiesen. Bei der Hochlagerung fließt eine reichliche Menge Liquor kopfwärts und reißt das eingespritzte Anästhetikum mit sich, was freilich Gefahren für die empfindlichen, lebenswichtigen Zentren der Medulla oblongata mit sich bringt. Einen Teil dieser Gefahren kann man vielleicht durch die Kopfstauung verhindern, die ja auch Bier[8]) zuerst in der Absicht verwendete, einen absteigenden Liquorstrom zu erzeugen und so Medulla und Zerebrum gegen das aufsteigende Kokain zu schützen.

Noch wesentlicher für die Ausbreitung der Anästhesie dürften die Angaben von Krönig und Gauß[27]) sein, die auf die Wichtigkeit des spezifischen Gewichtes der anästhesierenden Lösung hinwiesen und die Anästhesierung höher gelegener Rückenmarkssegmente nicht durch steile Hochlagerung, sondern durch richtige Wahl entsprechend dichter anästhesierender Lösungen erzielen wollen. Es ist jedoch fraglich, ob die in vitro angestellten Versuche ohne weiteres auf den Liquor spinalis des Lebenden übertragen werden dürfen, da hier der Einfluß der Atmung, des Pulses und des Pressens wohl zu berücksichtigen sind [Strauß[7])]. Chaput[28]) glaubt durch Kombination von Beckenhochlagerung, Stovain, Kokain und Skopolamin Totalanästhesien ohne Gefahren hervorrufen zu können.

Die Dauer der Lumbalanästhesie beträgt im Mittel $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunden. Sie ist in erster Linie abhängig von der Art und Menge des Anästhetikums. Die relativ kürzeste Dauer — zirka $^3/_4$ Stunde — bedingt Tropakokain [Feister[72]), Stolz[56]), Schwarz[41])], längere Stovain — zirka $1^1/_2$ Stunden — [Sonnenburg[21]), Bier[82]), Heinecke und Läwen[11])], die längste angeblich Novokain [Henking[46]), Stein[47])]. Der Adrenalinzusatz bedeutet keine Verlängerung der Anästhesie [Strauß[7])], obwohl dies von einzelnen

---

[68]) Lazarus, Zur Lumbalanästhesie. (Med. Klinik 1906, Nr. 4.) — [69]) Krönig, Ueber Rückenmarksanästhesien bei Laparatomien im Skopolamindämmerschlaf. (Verhandlungen des deutschen Chirurgenkongresses 1906.) — [70]) Hildebrand, Die Lumbalanästhesie. (Berl. klin. Woch. 1905, S. 34.) — [71]) Bosse, Die Lumbalanästhesie. Berlin 1907. Urban & Schwarzenberg. — [72]) Füster, Erfahrungen über Spinalanalgesie. (Bruns B. 1904, Nr. 46) — [73]) Le Filliâtre, Rachicocaïnisation. Nouvelle technique permettant une immuuité absolue. (J. de méd. de Paris 1905, Nr. 29—31.) — [74]) Chaput, L'anésthesie à la stovaïne lombaire. (Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris 1906, Bd. 32.) — [75]) Offergeld, Prophylaxe und Therapie der Kopfschmerzen nach lumbaler Anästhesie. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 10.) — [76]) Neugebauer, Erfahrungen über medulläre Narkosen. (Wien. med. Wochschr. 1903, Nr. 7—10.) — [77]) Defranceschi, Bericht über 210 weitere Fälle von Lumbalanästhesie mit Tropakokain. (Wien. med. Presse 1896, Nr. 41.) — [78]) Bier und Dönitz, Die Rückenmarksanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 14.) — [79]) Finkelnburg, Neurologische Beobachtungen und Untersuchungen bei der Rückenmarksanästhesie mittels Kokain und Stovain. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 9.)

[80]) Freund, Weitere Erfahrungen mit der Rückenmarksanästhesie. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 28.) — [81]) Trcebicky, Zur Kokainisierung des Rückenmarkes nach Bier. (Wien. klin. Wochschr. 1901, Nr. 22.) — [82]) Bier, Ueber den gegenwärtigen Stand der Rückenmarkanästhesie, ihre Berechtigung, ihre Vorteile und Nachteile gegenüber anderen Anästhesierungsmethoden. (Verhandlungen des Deutschen Chirurgenkongresses 1905.)

Autoren angegeben wird. Menge und Druck des Liquor cerebrospinalis, Zirkulationsverhältnisse und individuelle Empfänglichkeit sind von Einfluß.

Das Schwinden der Anästhesie vollzieht sich viel langsamer als der Eintritt derselben. Die zeitliche Reihenfolge ergibt sich nach Funktion und Lokalisation im allgemeinen ebenso gesetzmäßig, wie der Eintritt und zwar so, daß die zuletzt erloschenen Funktionen auch zuerst wieder eintreten [Finkelnburg[79]], während weiterhin regellose Varietäten auftreten.

Die Genese der Spinalanalgesie ist auch heute noch nicht sichergestellt. Am wahrscheinlichsten ist auch heute noch die Biersche[3]) Hypothese. „Die großartige Lähmung des Schmerzgefühls" wird auf die Wirkung des Anästhetikums auf die scheidenlosen Nerven und die Ganglienzellen innerhalb der Rückenmarkshäute zurückgeführt.

Analog nehmen Stoner[7]), Braun[83]), Jacob[84]) eine Leitungsunterbrechung der peripheren Nervenstämme und Nervenwurzeln an.

(Fortsetzung folgt.)

Sammelreferate.

Balneotherapie und Klimatotherapie.

Sammelreferat von Dr. **I. Hürter**, Cöln.

(1) Kuhn, der Südwestafrika aus eigener Erfahrung kennt, bespricht ziemlich eingehend die dortigen klimatischen Verhältnisse. Eine Ansiedlung von Lungenkranken kann nur dann stattfinden, wenn es gelingt, die Malaria auszurotten. Kranke mit Halsleiden, chronischen Nasenkatarrhen, sind wegen der Trockenheit der Luft und des Staubes in der zweiten Hälfte des Winters, solche mit schwachen Herzen oder Klappenfehlern wegen der Höhenlage von vornherein auszuschließen.

Für die übrigen Kranken hält Kuhn die Heilsamkeit des Klimas für wahrscheinlich, endgültigen Aufschluß darüber wird aber erst ein planmäßig durchgeführter Versuch geben.

(2) Heim bespricht die klimatischen Faktoren Aegyptens. Therapeutische Objekte für das dortige Klima sind Lungentuberkulose, feuchte Brustkatarrhe, Rheumatismus, Gicht und Syphilis. Die Hauptkurzeit erstreckt sich von Anfang November bis Mitte März. Die Hauptkurorte sind Heluan bei Kairo — sehr starke Schwefelquellen —, Luxor in Oberägypten und Assuan. Günstige Resultate erzielen die dortigen Aerzte bei Lungen-, Pleura-, Nieren-, Blasentuberkulose. Mäßiges Fieber und Blutungen sind keine Kontraindikation für eine Kur in Aegypten. Lupus vulgaris ist in Aegypten fast unbekannt. Heim schlägt vor, Lupuskranke, die bei uns erfolglos behandelt sind, zur klimatischen Kur nach Aegypten zu senden. Kehlkopftuberkulose scheint von dem dortigen Klima nicht günstig beeinflußt zu werden.

(3) In dem ersten Teil seines Vortrages gibt Baur die Ergebnisse der bekannten Arbeiten von Otfried Müller und Strasburger bekannt, die zuerst in systematischer Weise den systolischen, Strasburger auch den diastolischen Blutdruck bei einfachen Wasserbädern und solchen mit Co_2- und Salzzusätzen bestimmten und dabei die Pulsfrequenz kontrollierten.

Im zweiten Teil seiner Abhandlung berichtet Baur über 80 Fälle von übernormalem Blutdruck — der Blutdruck überstieg bei den beiden ersten Messungen 150 mm Hg mit dem Sphygmomanometer von Riva Rocci (Modifikation Recklinghausen) bestimmt. Die Versuchsanordnung gibt Verfasser bekannt. Während der Badekur tritt bei zirka 75 % eine Blutdrucksenkung, bei zirka 25 % eine Steigerung ein. An einer Tabelle zeigt Baur, bei welchen Erkrankungen die Steigerung respektive die Senkung des Blutdruckes eintrat. Bei sämtlichen von Baur beobachteten Fällen — mag Senkung oder Steigerung die Folge der Badekur gewesen sein — trat eine Hebung und Besserung der Herzfunktion ein; den Anstieg des Blutdruckes sucht Baur mit einer Verbesserung der Herzarbeit zu erklären. Verfasser erläutert, inwieweit es möglich ist, durch CO_2-haltige Bäder den Blutdruck dauernd herabzusetzen; bei den Fällen, wo dies nicht gelingt, oder sogar eine Steigerung des Blutdruckes eintritt, sieht Verfasser einen Kompensationsvorgang. Bei genügender Ueberwachung des Patienten und vorsichtiger Dosierung der CO_2-Bäder besteht eine Gefahr für den Badenden, auch wenn er einen übernormalen Blutdruck, hat, nicht.

(4) Tjaden gibt einen kurzen Ueberblick über die an der Nordsee bestehenden Hospizen und Heilstätten und entwirft, da er glaubt, daß durch die Unkenntnis der klimatologischen Verhältnisse der Nordsee, diese zur Bekämpfung der Tuberkulose nicht verwertet wird, ein anschauliches Bild des Nordseeklimas. Auf den Nordseeinseln herrscht eine gleichmäßige, im Sommer relativ kühle, im Winter relativ warme Lufttemperatur, die geringe Unterschiede zwischen Morgen, Mittag, Abend und Nacht zeigt. Die Luft ist rein von korpuskulären Elementen, dabei von hoher relativer Feuchtigkeit. Sie zeigt andauernd eine mehr oder minder starke Bewegung, windstille Zeiten sind selten. Die Windrichtung ist vorwiegend Nordwest, West und Süd. Die Zahl der Niederschlagstage und der Niederschlagsmengen ist nicht auffallend groß. Die Nordseeinseln haben reichlich Sonnenschein und an sonnenscheinlosen Tagen eine intensive Belichtung.

Im Verhältnis zum Binnenland ist der Herbst wärmer und der Winter milder. Es erscheint daher angebracht, die Kurzeit an der Nordsee auch auf den Winter und Herbst auszudehnen.

Die stete Bewegung der mit Feuchtigkeit fast gesättigten Luft und die große Lichtfülle sind Reizmittel, die den Stoffwechsel des Organismus heben. Günstig werden diese Reize aber nur dann wirken, wenn der Körper noch reaktionsfähig ist. Menschen mit vorgeschrittener Tuberkulose sind für das Nordseeklima ungeeignet. Die Reinheit der Luft wird die katarrhalischen Erscheinungen der Lungen bald zum Schwinden bringen. Diese Erwägungen werden durch die günstigen Erfolge der jetzt schon bestehenden Heilstätten bestätigt. Zum Schluß macht der Verfasser noch Vorschläge, wie die Kranken untergebracht werden könnten.

(5) Franze und Pöhlmann haben Gesunden und Kranken (Neurasthenikern und Herzleidenden) Sarasonsche Ozet-Sauerstoffbäder gegeben und dabei Blutdruck und Pulsfrequenz bestimmt. Die Bäder wirkten pulsverlangsamend und blutdruckerniedrigend, sie werden gut vertragen, es fehlen aber die Reaktionserscheinungen der Kapillargefäße der Haut.

Arteriosklerose scheint eine Kontraindikation für Ozetbäder zu bilden, Polyneuritis wird günstig beeinflußt.

(6) Siebelt empfiehlt zur Behandlung der chronischen gonorrhoischen Gelenkentzündungen ausgedehnte Moorbäder. Wenn Vollbäder, deren Temperatur bis zur Grenze des Erträglichen zu steigern ist, nicht vertragen werden, Teilbäder. Zweckentsprechend ist eine gelinde Massage des erkrankten Gelenkes im Bade. Die gonorrhoischen Späterkrankungen des weiblichen Genitaltraktus werden ebenfalls günstig beeinflußt durch Moorbäder, doch ist deren Anwendung bei noch ziemlich frischen Fällen zu widerraten. Bei gonorrhoischen und nichtinfektiösen Schleimhautkatarrhen haben sich nach Siebelt die Fichtenrindenbäder gut bewährt.

(7) Tobias behandelt die nervösen Diarrhoen, deren Einteilung und Symptome er kurz bespricht, mit Halbbädern von 32° C mit Abkühlung von 2—3° C im Bade. Den kühleren Bädern wird eine kurze Erwärmung im Licht- oder Dampfkasten vorausgeschickt. Die Regendousche, 35° C 3 Minuten, wirkt ebenfalls sehr gut. Außer diesen Prozeduren werden noch Einpackungen von 20° C angewandt. Tobias warnt vor warmen Bädern und kalten Sitzbädern. Nach Ansicht des Verfassers ist eine antidiarrhoeische Diät nicht überflüssig. Höhenluft bis zu 1200 m und das Klima der Nordsee sollen günstig auf derartige Darmerkrankungen einwirken.

(8) Steinsberg sieht in der Bleichsucht eine gynäkologische Erkrankung, die durch die veränderte, abgeschwächte oder ausbleibende sekretorische Tätigkeit des Eierstockes bedingt ist. Er möchte die Behandlung der Chlorose mit Eisen eingeschränkt sehen und empfiehlt sehr eine Bäderbehandlung. An Stelle der heißen Wasserbäder bedient Steinsberg sich Moorbäder von mittlerer Konsistenz und einer Temperatur von 38°—39° C. Die Art und Weise, wie er die Moorbäder zur Anwendung bringt, beschreibt Verfasser. Seine Resultate sind günstige.

(9) In dem übernormalen Blutdruck bei Nephritis sieht Gräupner, sich der Ansicht Krehls und Biers anschließend, einen natürlichen Kompensationsvorgang; die Steigerung des Blutdruckes bei Arteriosklerose wird dahingegen durch mechanische Momente bedingt. Gräupner betont, daß es gelingt, durch die Nauheimer Bäder den Blutdruck bei einer großen Zahl von Arteriosklerotikern dauernd herabzusetzen. Bei diesen Kranken wächst die Größe der Herzleistung, sobald durch Bäder und Gymnastik der Blutdruck herabgesetzt wird. Durch eine von ihm aufgestellte Untersuchungsmethode, die er leider zu kurz bespricht, will Gräupner in der Lage sein, über die Größe der Herzkraft, über das Maß der Anpassungsfähigkeit des Herzens zu urteilen, unabhängig vom klinischen Befunde.

[83]) Braun, Die Lokalanästhesie. (Leipzig 1907, 2. Aufl.) — [84]) Jacob, Experimentelle und klinische Erfahrungen über Duralinfusion. (Deutsche med. Wschr. 1900, Nr. 3 u. 4.)

(10) Während kohlensäurehaltige Bäder schon seit längerer Zeit bei der Behandlung der chronischen interstitiellen Nephritis Verwendung finden, haben die Moorbäder bis jetzt, nach der Ansicht Loebels, noch nicht die ihnen gebührende Beachtung gefunden. Die Moorbäder bewirken während des Bades eine bedeutende Herabsetzung des Blutdruckes, die auch nach dem Bade fortbesteht. Bei Bädern von 40°—42° C ist der Unterschied zwischen Blutdruckminimum und -maximum 40—70 mm Hg., bei 34°—36° C 30—50 mm Hg. Moorbäder, deren Temperatur 37°—39° C beträgt, wirken als Reizmittel. Ferner erweisen sich diese Bäder unter 39° C als Herzmittel, die das Pulsvolumen vergrößern und die Pulsfrequenz herabsetzen. Die Atmung wird in Moorbädern zwischen 42° und 35° C verlangsamt und vertieft. Durch eine solche Kur werden die blutbildenden Organe angeregt, und es tritt eine Verringerung der Harnmenge ein, ohne daß die Nieren schlecht arbeiteten. Ein sehr großer Vorzug der Moorbäder soll noch darin bestehen, daß ihre vielfältige Wirkung nicht eine kurze, sondern eine dauernde ist.

(11) Die Azoospermie kann durch Unwegsamkeit des Samenleiters, durch Schwielenbildung im Nebenhoden, durch Obliteration und Deviaton der Ductus ejaculatorii bedingt sein. Die Ursache dieser Veränderungen ist in der größten Mehrzahl der Fälle eine gonorrhoische Erkrankung. Bis jetzt ist es noch nicht geglückt, durch chirurgische Eingriffe die Wegsamkeit der samenableitenden Organe wieder herzustellen. Die Durchgängigkeit des Kanales durch Entfernung des Nebenhodenschwanzes zu erzielen, ist zu verwerfen, da das Sekret des Nebenhodens dazu dient, die Samenfäden beweglich zu machen. Derbe und massige Infiltrate werden durch Anwendung von Kälte bei der Behandlung der Epididymitis hervorgerufen und bei Applikation von Wärme vermieden. Günstige Erfolge sah Frank auch durch Moorbäder,

(12) Fisch ist ein Anhänger der Ebsteinschen Entfettungskur. Er warnt vor einer kurgemäßen Anwendung der Abführmittel, da bei Fettsüchtigen mit Atheromatose Apoplexien heraufbeschwört werden können. Günstig unterstützt wird eine Entfettungskur durch kühl dosierte Kohlensäuresolbäder. Auch von der Essentia Spermini-Poehl in Verbindung mit alkalischen Säuerlingen will Fisch günstige Erfolge gesehen haben. Anstrengende körperliche Uebungen sind etwas in Verruf geraten und es wird die aktive, passive und Widerstandsgymnastik bevorzugt. Herzmassage erleichtert etwa bestehende Herzbeschwerden.

(13) Grödel erwähnt die Mitteilungen von Professor Grödel und Kisch über kohlensaure Gasbäder und bespricht eingehender die Arbeit Fellners über diesen Gegenstand. In systematischer Weise hat Grödel III eine Reihe von kohlensauren Gas- und zur Kontrolle einfache Luftbäder gegeben. Seine Resultate stimmen in wesentlichen Punkten mit denen Fellners nicht überein. Grödel fand: Im kohlensauren Gasbade werden Blutdruck und Respiration nicht beeinflußt, der Puls beträchtlich beschleunigt. Kohlensaure Gasbäder sind zu den milderen Wärmeprozeduren zu rechnen. Einer der wirksamen Faktoren der kohlensauren Thermalsolbäder ist der thermische Kontrast; dieser ist auch als die Hauptursache der Blutdrucksteigerung anzusprechen. Es ist möglich, durch verschiedene Modifikationen den thermischen Kontrast aufzuheben, zu schwächen und zu steigern.

(14) Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung des Lichtluftbades bespricht Grabley, wie die Bäder wirken. An Hand einer Tabelle zeigt er die günstigen Erfolge bei Chlorotisch-Anämischen. Neurastheniker werden durch Luftbäder von ihren nervösen Beschwerden befreit und vorbereitet, angreifendere, zum Beispiel hydrotherapeutische, Kuren gut zu ertragen. Es folgt noch eine kurze Technik des Luftbades.

(15) Nicht dem Eisengehalt der Kissinger Quellen Rakoczy und Pandur ist der Erfolg bei Anämien und Chlorosen zuzuschreiben, sondern dem günstigen Einfluß dieser Quellen auf Magen- und Darmstörungen. Es passen demnach für Kissingen Anämien mit verminderter HCl-Sekretion und solche, die bei chronischen Darmerkrankungen mit Obstipation einhergehen. Ferner die große Gruppe von Anämien, deren Ursache in kurzen und dauernden Blutverlusten zu suchen ist. Nach Bickel wird durch Kochsalzwässer die Magenfunktion gehoben. Dies gilt auch für die oben genannten Quellen. Wo keine mechanische Herabsetzung des Magens größere Mengen zu trinken verbietet, wird eine Durchspülung im Sinne Feilners, eine Spülkur, angeordnet. Bei Atonie, Ektasie usw. werden Darmspülungen gemacht, die sich gut bewähren. Die nervösen Erscheinungen bei der Chlorose führt Sohlern auf die ungenügende Ernährung des Nervenapparates durch das hämoglobinärmere, mehr wässerige Blut zurück. Durch Quincke steht die Resorption des Eisens im Verdauungskanal fest. Abderhalden hat gezeigt, daß das anorganische Eisen lediglich ein Reizmittel für die blutbildenden Organe ist. Der Schwerpunkt einer modernen Bleichsuchtbehandlung wird nicht mehr in einer spezifischen Eisenzufuhr, sondern in der Beseitigung der die Chlorose begünstigenden Schädlichkeiten liegen. Die Kochsalzquellen wie Rakoczy und Pandur bewirken dies durch ihre günstige Einwirkung auf den Verdauungskanal und den Stoffwechsel. Bei eventueller Gastroptose wird eine Trinkkur unter bekannten Vorsichtsmaßregeln ausgeführt. An Stelle der heißen Bäder gibt Sohlern hochtemperierte kohlensaure Solbäder, denen nach Kionka noch besondere Wirkung auf Herz, Zirkulation und Stoffwechsel zukommt.

(16) Die Untersuchungen wurden mit dem von Dr. Sieveking angegebenen Fontaktoskop ausgeführt und ergaben, daß zurzeit kein radioaktives Salz, sondern lediglich eine radioaktive Emanation vorhanden ist. Die Resultate sind angegeben und gehören die Stebener Stahlquellen wegen ihrer hohen Radioaktivität zu den stärksten bisher bekannten Stahlsäuerlingen.

(17) Die früher üblichen prolongierten heißen Bäder mit nachfolgenden Einpackungen sind größtenteils ersetzt durch Heißluftapplikationen. Letztere sind aber in ihrer Wirkung nicht so mächtig wie das alte Verfahren. Durch die Schwitzprozeduren wird angestrebt eine perkutane Ausscheidung 1. von Toxinen, 2. von normalen harnpflichtigen Stoffwechselprodukten, 3. eine perkutane Entwässerung. Die Toxinelimination ist ganz problematisch, der perkutane Export von N-Substanzen sehr gering. Die Ausscheidung von Kochsalz beträgt bei erfolgreicher Schwitzprozedur 2—3 g und kann bei zielbewußter Diät eine ganz nennenswerte Entlastung der Nieren und der Gewebe darstellen. Die perkutane Wasserausscheidung beläuft sich im Durchschnitt auf 700 g, muß aber, um Erfolg zu haben, mit einer mäßigen Beschränkung des Trinkwassers (2 l pro Tag) verbunden werden. Das wichtigste Feld für die Schwitzkuren ist die chronisch-parenchymatöse Nephritis mit Oedemen. Gänzlich wertlos, unter Umständen gefährlich ist dieses Mittel bei der Schrumpfniere, da die Nieren der Menge von Wasser und Salz, die man vernünftigerweise einverleibt, gewachsen sind. Bei der schweren akuten Nephritis kann man durch Einschaltung einiger Hunger- und Dursttage vollkommener im Sinne einer Schonungstherapie handeln. Im Abheilungsstadium der akuten Nephritis sind die Schwitzprozeduren überflüssig. Noorden bespricht noch die Nebenerscheinungen des Schwitzens. Unter den Bädern verdient das prolongierte indifferente Bad von etwa 34° C am meisten Empfehlung, da nach Strasser und Blumenkranz das indifferente Bad besser und nachdrücklicher bei gesunden und kranken Nieren auf die Diurese und den Export der gelösten Harnbestandteile wirkt als das heiße Bad. Die eigentliche Domäne für Kaltwasserprozeduren (Halbbad, Ausgangstemperatur 32° C, Endtemperatur 27° C, und kalte Abreibungen) ist das Kompensationsstadium der Schrumpfniere und die harmlosen juvenilen Albuminurien. Auch auf die oft noch monate- und jahrelang zurückbleibenden Albuminurien nach Ablauf einer akuten Nephritis wirken die Kaltwasserprozeduren günstig ein. Für kohlensaure Bäder eignen sich nur die gut kompensierten Stadien der Schrumpfniere und höchstens noch die allerersten Stadien von Dekompensationserscheinungen. Gymnastische Uebungen sind Kranken mit kompensierter Schrumpfniere ebenso zu empfehlen wie Herzkranken im Stadium guter Kompensation und dürften bei juvenilen Albuminurien das beste Mittel sein, diese zum Verschwinden zu bringen. Bei der klimatischen Behandlung werden augenblicklich heiße und trockene Klimata, insbesondere die Wüstenplätze Aegyptens und Algeriens, bevorzugt. Der wesentliche Faktor, mit dem die Therapie hierbei rechnet, ist die Trockenheit der Luft. Die durch sie bedingte Abdunstung durch Haut und Lungen schont die Wassereliminationskraft der Nieren. Günstig wirkt das Wüstenklima auf die Rekonvaleszenten von akuter Nephritis, doch ist häufig die Verminderung der Albuminurie die vorübergehende Folge der Ruhe und der stärkeren Harnverdünnung. Erheblich undeutlicher sind die Resultate bei der chronisch parenchymatösen Nephritis. Die Schrumpfnieren gar sind für das Wüstenklima ganz ungeeignet, da die Patienten durch die Trockenheit der Luft gezwungen werden, größere Mengen Flüssigkeit aufzunehmen, hierdurch das Herz belasten und bei der Abdunstung durch Haut und Lungen eine Schlackenentlastung nicht eintritt. Einen wirklichen Erfolg kann man von diesem Klima nur bei den Fällen von chronischer Schrumpfniere erwarten, wo öfters Attacken von akuter Nephritis eintreten. Es ist mithin die dringliche Indikation für die Verordnung des Wüstenklimas

bedeutend einzuschränken und ein großer Teil der Vorteile, die jenes Klima bietet, ist schon an den europäischen Gestaden des Mittelmeeres erreichbar.

Literatur: 1. Kuhn, **Ist Südwestafrika zur Aufnahme Lungenkranker geeignet?** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 6.) — 2. Heim (Bonn), **Resultate der klimatischen Behandlung in Aegypten.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 38.) — 3. Baur (Nauheim), **Bildet übernormaler Blutdruck eine Kontraindikation für die Anwendung der kohlensäurehaltigen Solthermen?** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 14.) — 4. Tjaden, **Nordseeklima und Tuberkulosebekämpfung.** (Med. Klinik 1907, 3. Jahrgang, Nr. 38.) — 5. Franze und Pöhlmann, **Ueber Sarasonsche Ozetbäder.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 20.) — 6. Siebelt, **Bemerkungen zur balneologischen Behandlung der gonorrhoischen Späterkrankungen.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 15.) — 7. Tobias, **Ueber die physikalische Behandlung der nervösen Diarrhoe.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 15.) — 8. Steinsberg, **Ueber die Behandlung der Bleichsucht mit heißen Moorbädern.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 15.) — 9. Gräupner, **Funktionelle Diagnostik des hohen Blutdrucks bei Arteriosklerose und bei chronischen Nierenleiden. Die Behandlung derselben.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 15.) — 10. Loebel, **Die Indikationen der Moorbäder bei der Behandlung der chronischen Nierenerkrankungen.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 15.) — 11. Frank, **Ueber Resorption und Ausheilung von entzündlichen Infiltraten in den samenleitenden Organen.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 17.) — 12. Fisch, **Entfettungskur unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Herz- und Gefäßapparates.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 16.) — 13. Grödel, **Versuche mit kohlensauren Gasbädern. Ein Beitrag zur Erklärung der physiologischen Wirkung der kohlensauren Wasserbäder.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 16.) — 14. Grabley, **Die therapeutische Bedeutung der Luftbäder bei der Behandlung der Neurasthenie, Chlorose und Anämie.** (Med. Klinik 1907, Nr. 43.) — 15. von Sohlern, **Ueber die Bedeutung der Kochsalzwässer für Anämie und Chlorose.** (Med. Klinik 1907, Nr. 9.) — 16. Hammer, **Die Radioaktivität der Stebener Stahlquellen.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 8.) — 17. von Noorden, **Die physikalische Behandlung der Nierenkrankheiten.** (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 50.)

Unfallheilkunde und ärztliche Sachverständigentätigkeit.

Trauma und Tumorbildung.

Sammelreferat von Dr. jur. et med. **F. Kirchberg,** Arzt, Berlin.

Daß trotz der vielen Arbeiten über die ätiologische Bedeutung des Traumas für die Entwickelung von Geschwülsten eine einheitliche Auffassung noch nicht besteht, beweist von neuem eine Arbeit Linows (1), „Sarkom und Trauma", die dadurch besonders Interesse beansprucht, daß das Reichsversicherungsamt die Entstehung eines Sarkoms durch einen 12 Jahre zurückliegenden Unfall anerkannt hat. — Trotzdem die räumliche Beziehung nachgewiesen war — das Sarkom hatte sich in der Lendenkreuzbeingegend entwickelt, an derselben Stelle, wo vor 12 Jahren eine schwere Quetschung mit „sehr bedeutendem schwappenden Bluterguß" durch Auffallen eines kindskopfgroßen Steins erfolgt war — spricht Linow sich — in Uebereinstimmung mit der Auffassung von Thiem und Stern, daß die traumatische Entstehung bösartiger Neubildungen nicht anzuerkennen sei, wenn sich nicht innerhalb von 2—3 Jahren nach dem Trauma Symptome gezeigt hätten — auch hier mit Recht entschieden gegen dieses Urteil des Reichsversicherungsamtes aus; dieses Urteil stützt sich im Anschluß an mehrere Gutachten auf die Zeugenaussagen, daß angeblich dauernd an der damals getroffenen Stelle eine Schwellung und Verfärbung geblieben wäre und der Verletzte oft über Schmerzen bei der Arbeit geklagt hätte, obwohl er doch nie ärztliche Hilfe in Anspruch genommen hatte und der behandelnde Arzt $1/2$ Jahr nach der Verletzung keinerlei Veränderung an der verletzten Stelle mehr hatte wahrnehmen können. Auch die vom Reichsversicherungsamt mitübernommene Ansicht, daß hier jedenfalls das Sarkom schon in den beiden ersten Jahren nach dem Unfall seinen Anfang genommen und erst 10 Jahre später eine solche Größe erreicht habe, daß wegen der dadurch entstandenen Beschwerden die operative Entfernung notwendig wurde, weist Linow entschieden zurück, auch unter Berufung auf zahlreiche Arbeiten der letzten Jahre über diesen Gegenstand (Hechinger, Deilmann, Lengnick, Machol, Sandhövel, Rausch usw.), die sämtlich der Ansicht Thiems und Sterns sich anschließen, daß dem Trauma nur ein geringer Anteil an der Entstehung der Geschwülste gebühre und die Entstehung einer Geschwulst als Unfallfolge nur anzuerkennen sei, wenn sie 2—3 Jahre nach dem Unfall Symptome zeigt.

Den zeitlichen und örtlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor und damit den ursächlichen Zusammenhang im Sinne des Gesetzes nimmt Kadowaki (2) in einem Fall von Schädelendotheliom an; einem 60jährigen Arbeiter war beim Spalten eines Baumes ein schweres Holzstück auf den Kopf mit großer Gewalt geschleudert worden. Die große Wunde heilte nach mehreren Wochen; in nächster Zeit stand Patient nicht in ärztlicher Beobachtung, bis nach mehreren Monaten heftige Kopfschmerzen auftraten, die schließlich zur Arbeitsunfähigkeit führten; einige Tage vor dem Tode (der im ganzen etwa 1 Jahr nach dem Unfall erfolgte) traten Lähmungserscheinungen ein, schließlich schweres bis zum Exitus dauerndes Koma. Die Sektion des Schädels ergab ein Endotheliom der Dura mater, das genau dem Ort der Verletzung entsprach. Verfasser schließt sich in bezug auf die Aetiologie der Geschwülste der Reiztheorie Virchows an, nach der durch ererbte lokale Störungen oder durch später erworbene Krankheiten oder Insulte die Ursache zu einer Neubildung im Organismus gegeben würde. Hier läßt er noch die Möglichkeit offen, daß das Endotheliom auf Grundlage entzündlicher Reize entstand im Anschluß an eine durch das Trauma bedingte Pachymeningitis interna haemorrhagica.

Zwei Fälle von Sarkom nach Trauma schildert Orth. (3) In dem einen war 1 Jahr nach einer Kontusion des linken Hodens bei einem 46jährigen Mann ein kindskopfgroßer Tumor entstanden, der sich als Angiosarkom erwies; nach Exstirpation 1 Jahr später Rezidiv vom rechten Hoden ausgehend, das sich über die ganze Symphysengegend erstreckte, während sich oberhalb des linken Poupartschen Bandes eine gänseeigroße Metastase befand. (Die hier wegen der Aussichtslosigkeit der Operation vorgenommene Röntgenbestrahlung hatte einen geringen Zerfall der Tumormasse zur Folge, wirkte aber erheblich analgesierend.) In dem anderen Fall war 4—5 Monate nach einer schwierigen Entfernung eines Prämolarzahnes, die eine eitrige Periostitis zur Folge hatte, eine Geschwulst entstanden, nach deren Exzision in der Narbe ein Rezidiv entstand, das sich bei der Resektion der Pars alveolaris als Osteosarkom erwies.

Ebenfalls über zwei Fälle von Sarkom (Beckensarkom) nach Trauma berichtet Liniger (4). Obwohl beide Fälle nicht absolut sicher für die traumatische Entstehung der Sarkome waren, wurden sie als entschädigungspflichtig anerkannt, da beide bis zum Unfalltage voll arbeitsfähig gewesen waren und nach dem Unfall die ersten Beschwerden aufgetreten waren; hätte es sich auch nur um eine wesentliche Verschlimmerung einer schon früher bestandenen Geschwulst durch den Unfall gehandelt, so hätte auch nach der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes die Anerkennung eintreten müssen. — In dem einen Fall war ein 31 Jahre alter Viehwärter von einer Kuh auf den hinteren Teil des Beckens geschlagen worden; nach 4 Wochen zeigte sich zuerst eine deutliche harte Schwellung über dem Kreuzbein an der Verbindungsstelle mit dem Becken rechts; die im Laufe von 3 Jahren 3mal operierte Geschwulst rezidivierte stets von neuem und dem vierten Rezidiv erlag der Patient $3^1/_2$ Jahre nach dem Unfall. — In dem anderen Fall handelte es sich um ein verhältnismäßig recht leichtes Trauma. Ein Schieferspalter war beim Schieben eines beladenen Kippwagens ausgerutscht und auf den unteren Teil des Rückens gefallen; auch hier wurde noch wochenlang weitergearbeit und die nach etwa $1^1/_4$ Monat zuerst geklagten Beschwerden als Rheumatismus und Ischias gedeutet und behandelt. Noch nach über 2 Monaten zeigte ein in einer chirurgischen Klinik aufgenommenes Röntgenbild nichts Abnormes, sodaß eine Bescheinigung ausgestellt wurde: „Ein Zusammenhang des Unfalles mit dem Leiden ist zweifelhaft, ich halte den Sch. für vollständig arbeitsfähig." Wieder $1^1/_2$ Monate später zeigte sich dann eine Geschwulst an der Verbindungsstelle von Kreuzbein und Darmbein, die sehr schnell wuchs und schon bei der bald darauf erfolgenden Aufnahme ins Krankenhaus sich als inoperabel erwies wegen zahlreicher Metastasen in Bauch und Leber. Sieben Monate nach dem Unfall erfolgte der Tod, die Sektion ergab Chondrosarkom des Beckens und der Wirbelsäule mit zahlreichen Metastasen.

Literatur: 1. Linow (Dresden), **Sarkom und Trauma.** (Mon. f. Unfallheilkde. 1907, Nr. 12.) — 2. Kadowaki, **Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der traumatischen Entstehung der Schädelendotheliome.** (Inaug.-Diss. München 1907, n. e. Ref. d. Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 12.) — 3. O. Orth, **Sarkom und Trauma.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 44.) — 4. Liniger (Düsseldorf), **Interessante Fälle aus der Unfallpraxis (Beckensarkom nach Hufschlag, Chondrosarkom des Beckens nach Fall).** (Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 8.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Therapie und Statistik. Medikamente kommen und vergehen, und manches mit Begeisterung aufgenommene Heilmittel verfällt nach wenigen Jahren der Gleichgültigkeit, wo nicht der Vergessenheit. Interessant ist es dagegen, einer Statistik Grimberts, der die Verkaufszahlen einer großen Pariser Apotheke zugrunde gelegt sind, zu entnehmen, daß der Verbrauch an „klassischen Medikamenten" von der Mode

unbeeinflußt geblieben ist. Seit 40 Jahren verkauft die Pharmacie centrale jährlich 200 kg Opium, 500 kg Tct. opii crocata, 400 kg Extr. cinchonae, 2000 kg Emplastr. diachylon, 3000 kg Tct. jodi, 55 000 kg Glyzerin, 1200 kg Bromkali, 600 kg Bism. subnitricum, 400 kg Natr. salicyl., 60 kg Arg. nitric., 30 kg Kalomel, 2000 kg Chloroform.

Eine merkliche Abnahme zeigt schon der Verkauf von Jodkali und Jodnatron, von Chininsalzen und Antipyrin; einen gewaltigen Sturz haben dagegen die toxischen Antiseptika erlitten (z. B. Sublimat von 2000 auf 693 kg, Karbolsäure von 12 000 auf 5900, Jodoform von 600 auf 200), ebenso die Darmantiseptika (Benzonaphthol, B-Naphthol, Salol) und das Koffein. Die Kanthariden sind in 20 Jahren von 200 auf 16 kg zurückgegangen.

In ständiger Zunahme ist dagegen der Konsum folgender Medikamente begriffen: Wasserstoffsuperoxyd, Formol, Theobromin, Methylsalizylat, Pyramidon, Aspirin, Urotropin, Protargol, Salophen, Veronal, Dermatol und andere. (Presse méd., 4. Dezember 1907.) Rob. Bing.

Karl Ullmann (Wien) bespricht in vier Mitteilungen die symptomatische oder prophylaktische (chronisch intermittierende) **Quecksilberbehandlung der Syphilis.** Er beweist zunächst, daß auf Grund moderner ätiologischer Forschung die Hg-Therapie heute noch unbedingt notwendig ist, da keine Art der Immunisierung einen praktisch verwertbaren Effekt gezeitigt habe. Die Spirochätenforschung und exakte positive Impfversuche sprechen für die souveräne Hg-Anwendung gerade in den Initialstadien. Noch nicht abgeschlossen ist die Diskussion über die Frage, ob die Ansicht Neissers über die Wirkung des Quecksilbers richtig sei, daß dasselbe im Körper als Antiseptikum spezifisch antiluetisch wirke, oder die Auffassung anderer Forscher, nach der es zur Antikörperbildung im Blut und den Gewebselementen diene, welche die Syphiliserreger vernichte und erst dadurch das Schwinden der syphilitischen Symptome bewirke. Ullmann ist nach wie vor für sorgfältige, lokale und allgemeine Hg-Therapie mit eventueller Unterstützung durch Jodpräparate, denen für Spätformen wohl sicherlich ein großer Wert zukommt.

Ullmann kommt dann zu der Frage der Gefahren einer längeren Hg-Behandlung. Die größte Zahl der Fälle von Hg-Idiosynkrasie beruht auf einer mangelhaften Untersuchung des Körpers auf leicht nachweisbare Organdefekte vor Beginn der Hg-Applikation. Geschieht dies stets, so bleibt nur eine relativ unbedeutende Gruppe von Fällen, bei denen Hg-Präparate mehr oder weniger toxische Symptome auf Haut und Störungen von Organen zur Folge haben. Die sukzessiv-intermittierende Hg-Therapie, wie er sie nannte, hat A. Fournier eingeführt, der ohne Rücksicht auf das jeweilige Vorhandensein oder Fehlen syphilitischer Symptome intermittierend die Merkurialisierung durch 4 Jahre, später selbst durch fünf bis sechs Jahre fortsetzte Neisser und Andere übernahmen dann die Methode unter Modifizierungen. Trotz zahlreicher Einwürfe schwerster Art setzen die Anhänger der Methode dieselbe fort, entkleiden sie ihrer Nachteile und bringen sie in Einklang mit den Ergebnissen moderner Syphilisforschung, sodaß statistische Berichte über schwere Folgen dieser Methode nicht vorliegen.

Als Hauptmotive zur Beibehaltung der präventiv prophylaktischen Hg-Behandlung wird von Fournier-Neißer das günstige Resultat bezüglich des Auftretens von Tertiärismus und Heredosyphilis geltend gemacht. Die der Methode vorgehaltenen Gegenargumente werden im Laufe vieler Jahre unhaltbar gemacht. So wird die höhere Hg-Dosis während der ganzen Behandlung nicht für schädlich gehalten. Schädigung und daher Sistierung der Behandlung erfolgt nur bei sogenannter Idiosynkrasie und bei von Haus aus Anämischen, Nervösen, ferner bei Alkoholikern, geistig verwahrlosten Individuen. Wenn auch beweisende Versuche über den positiven Einfluß der Präventivbehandlung auf die Vernichtung der Spirochäten im Blut und den Organen noch ausstehen, so wird die Zweckmäßigkeit solcher Methodik noch vor Ausbruch der ersten Erscheinungen und möglichst gleich nach Sicherung der Diagnose heute allgemein zugegeben, da sie sich auch klinisch in einem milderen und eventuell abortiven Verlauf der Syphilis äußert. Dukot und andere Forscher wollen sogar mit dieser prophylaktischen Behandlunng unzweifelhafte Erfolge erzielt haben. Der Vorwurf des Refraktärwerdens der Luetiker gegen Hg ist bei richtiger Applikation ebenso ausgeschlossen wie eine schädigende Wirkung Nervöser, bei denen sich das Hg auf ein leicht erträgliches Minimum reduzieren läßt. Der Einwand, daß die Methode keinen erheblichen Einfluß auf die Irritationserscheinungen habe, ist viel zu sehr verallgemeinert worden, denn überwiegend kommt es nur in den ersten zwei Jahren zu solchen. Auch ist die Methode keine schematisierende, wenn hinreichend individualisiert wird.

In der statistisch erhobenen Verringerung des Tertiärismus der Erblues, sowie auch der Nervenkrankheiten und Degenerationserscheinungen wird doch die Hauptstütze für die prophylaktischen Methoden bei deren Anhängern gefunden. Ullmann hat mancherlei an diesen Statistiken auszusetzen, erkennt das Prinzip Fourniers trotz seiner Mängel als ein geniales an, betrachtet seine Durchführung aber als mangelhaft, und sieht die Hauptfrage nach dem Ursprung der präventiv-prophylaktischen gegenüber unter symptomatischer Hg-Behandlung für die Statistik der Späterscheinungen als noch nicht gelöst an. Was die Bildung natürlicher Immunkörper betrifft, so ist der durch sie bewirkte Selbstschutz insuffizient und verhindert nicht ein hohes Prozent an Späterscheinungen und Tabes sowie Paralyse.

Ullmann faßt seinen Standpunkt dahin zusammen, daß er wohl die chronisch intermittierende Hg-Behandlung an sich rationell als einen bedeutenden Fortschritt betrachtet, jedoch zu einer allgemeinen Empfehlung scheinen ihm „die diagnostische Basis, die Mittel zur Feststellung wer ist ‚geheilt‘ — wer nur ‚latent syphilitisch‘, mit der Möglichkeit einer Spätform noch viel zu wenig gesichert“. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 39, S. 1425—1430; Nr. 40, S. 1470—1476; Nr. 41, S. 1511—1516; Nr. 42, S. 1540—1544.) Zuelzer.

Ein **Diabetikerbrot,** in Aussehen und Geschmack dem Grahambrot ähnlich, außerordentlich arm an Kohlehydraten und ohne Schwierigkeit im Hause des Patienten selbst darstellbar, gibt Jaquet nach folgender Vorschrift an:

Weizenkleie, fein gemahlen	100 g
Saleppulver	4 „
Rahm	100 „
Butter	5 „
Tafelsalz	5 „
Ammonkarbonat	5 „
Kümmel	8 „
Eigelb	2 Stück

zu einem Teig verarbeitet und 12 Stunden lang bei Zimmertemperatur in zugedecktem Gefäße stehen gelassen. Dann werden dem Teige zwei zu Schnee geschlagene Eiweiße einverleibt und das Ganze in einer irdenen, mit Butter ausgestrichenen Form eine Stunde lang im Ofen gebacken. So erhält man ein 200 g schweres, etwas weiches, aber wohlschmeckendes Schwarzbrot, das bei Verwendung einer guten Qualität Kleie nicht über 5% Kohlehydrate enthält. Nötigenfalls kann man die Kleie durch Schütteln auf dem Haarsieb vom darin enthaltenen Mehle trennen. (Semaine méd., 20. November 1907.) Rob. Bing.

Max Winkler hat auf der Klinik von Professor Jadassohn **Untersuchungen über die toxische Wirkung des Chrysarobins** auf die Nieren und seine Ausscheidung angestellt. In ärztlichen Kreisen herrscht vielfach die Annahme, daß eine toxische Chrysarobinwirkung auf die Nieren existiert. Durch tierexperimentelle Untersuchungen, sowie durch Untersuchungen am Menschen konnte Winkler zeigen, daß für die Praxis die Gefahr einer Nierenreizung bei der Chrysarobinbehandlung, wie sie bei der Psoriasis üblich ist, kaum in Betracht kommt. Selbst bei schwerer Chrysarobindermatitis kommt es nur in ganz seltenen Ausnahmefällen zur Ausscheidung von Albumen oder zur Nephritis. Trotzdem ist es richtig, den Urin vor und während der Kur regelmäßig auf Eiweiß zu untersuchen. (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, Nr. 18, S. 561.) Zuelzer.

Ueber den **Pruritus der Tabiker** berichtet Milian. Er hat unter 25 Patienten mit Pruritus ohne dermatologische Grundlage sechsmal Tabes konstatiert. Fast stets handelte es sich um rudimentäre, beziehungsweise inzipiente Formen, deren Reflexe oft gesteigert waren, die jedoch Harnbeschwerden, lanzinierende Schmerzen, reflektorische Pupillenstarre und Lymphozytose des Liquor darboten.

Der Pruritus tabeticus hat seine Prädilektionsstellen in der Analgegend, an den Schläfen, um die Orbitae, auf der Vorderseite des Thorax, in der Lumbalregion. Er ist außerordentlich hartnäckig, oft von monateund jahrelanger Dauer, und neigt zu paroxystischen Exazerbationen, die besonders nachts aufzutreten pflegen. Zuweilen fällt er mit Viszeralkrisen zusammen, wobei eine Kongruenz in der Lokalisation beider Phänomene zu erkennen ist.

Als eines der besten Palliative empfiehlt Milian die Lumbalpunktion. (Soc. méd. des Hôp. — Semaine méd., 16. Oktober 1907) Rob. Bing.

„Zur Pathologie und Therapie des Pylorospasmus der Säuglinge“ betitelt sich eine Mitteilung von Heinrich Rosenhaupt aus der Säuglings-Poliklinik in Frankfurt a. M. Die Brusternährung bietet unter allen Umständen die besten Aussichten zur Heilung, wie dies eklatant durch einen Fall bewiesen wurde, in dem die indolente Mutter längere Zeit trotz regelmäßigen Erbrechens des Kindes die Brust fortgab. Das Kind gedieh dabei ausgezeichnet und wurde gesund. Als Analogie diente ein zwei Jahre älteres erstes Kind derselben Mutter, welches längere Zeit hindurch künstlich ernährt worden war und trotz ärztlicher Behandlung starb. Rosenhaupt rät ab, sich zu leicht zu einem operativen Eingriff zu entschließen. (Wien. klin. Wochschr., Nr. 39, S. 1160.) Zuelzer.

Daktyloskopie als klinische Untersuchungsmethode heißt der Titel einer Arbeit, aus dem k. k. Krankenhause Wieden in Wien von Victor Hecht.

An der Haut der Hohlhand unterscheidet man folgende Furchen. Die breiten Furchen an den Beugeseiten der Fingergelenke, sowie die großen Furchen der Hohlhand. Ferner ein System von feinen, scharf ausgeprägten Furchen, welche senkrecht auf den ebenerwähnten stehen, am Daumenballen besonders ausgebildet. Drittens die sogenannten Papillarlinien oder Epidermisleisten, wie sie hauptsächlich an den Fingerspitzen zu sehen sind. Die feinere Anordnung, die von Kollmann besonders studiert wurde, zeigt eine gewisse Regelmäßigkeit. Die Epidermisleisten stehen in inniger Beziehung zu den obersten Schichten der Kutis. Die Epidermisleisten sollen nach der mechanischen Theorie den Greifakt unterstützen, die Haut rauh und durch Vermittlung der Schweißdrüsen feuchtmachen. Nach der Ansicht anderer dienen die Epidermisleisten als Tastorgane.

Hecht machte daktyloskopische Untersuchungen an einer Reihe von pathologischen Fällen mit Hilfe von Abdrücken. Fälle von zerebraler Kinderlähmung gaben ihm Veranlassung, das gehemmte Wachstum zu untersuchen. Im Vergleich mit einer entsprechenden gesunden Hand ist der Abdruck der kranken Hand vollkommener, weil die Wölbung der Vola ausgeglichen und die Haut zugleich weicher und atrophisch ist. An der gesunden Hand ist in der Mitte entsprechend der palmaren Höhlung ein weißes, nicht zum Abdruck gekommenes Feld, ebenso an der Wurzel der Grundphalangen. Der Abstand zwischen zwei Epidermisleisten ist an der kranken Hand viel geringer, wodurch die Hemmung des Längenwachstums gemessen werden kann. Aus solchen Messungen ist leicht ersichtlich, welcher Teil der Hand am meisten im Wachstum zurückgeblieben ist. In einem Falle von rhachitischem Zwergwuchs wurde auf diese Weise eine größere Störung des Wachstums am proximalen Teil der Hand als am distalen gefunden.

Als Typus des vermehrten Wachstums wurden Fälle von Akromegalie untersucht. Wegen der Ebenheit der Hand- und Fußfläche, sowie wegen der reichen Entwicklung der Weichteile fallen die Abdrücke sehr deutlich und vollkommen aus. Die Knickungsfurchen der Haut sind dem vermehrten Wachstum entsprechend verbreitert und auseinander gezogen. Aus demselben Grunde werden auch die longitudinalen Furchen an den Fingern sehr deutlich sichtbar. Im Gegensatz zur zerebralen Kinderlähmung ist der Abstand der Epidermisleisten sowohl an den Fingergliedern wie an der Handfläche ungefähr gleich groß. Große Aehnlichkeit des Abdruckes gibt die Hand einer akromegalen Riesin.

Der Abdruck eines Trommelschlegelfingers zeigt, daß die Auftreibung nicht auf einer Ausdehnung der Haut der Fingerbeere beruht. Das abnorme Wachstum des Trommelschlegelfingers geschieht vorzugsweise an der dorsalen Seite der Endphalangen, die volare Fläche wird indirekt durch die Quellung der Dorsalseite gewölbt.

Die Arbeit enthält mehrere instruktive Abbildungen von Abdrücken. Sie will zeigen, daß die Daktyloskopie die klinischen Beobachtungen unterstützen, besonders aber die Analyse abnormer Wachstumsverhältnisse verfeinern und vertiefen kann. (Mitt. a. d. Gr., Bd. 18, H. 1.) M. Reber.

Dr. W. v. Holst hielt am XIX. livländischen Aerztetag zu Dorpat einen Vortrag über **Herznervosität,** worin er an Hand von 6 Fällen (5 Herren, 1 Dame, alles passionierte Raucher) den Symptomenkomplex schilderte und die Therapie besprach, die in Entzug aller Gifte, kühlen Halbbädern, wenig Bromgaben und passiven Bewegungen, durch einen schwedischen Masseur vollzogen, bestanden.

Digitalis und Strophanthus werden als unwirksam ganz beiseite gelassen. v. Holst ist geneigt, diese nervösen Herzbeschwerden als Vorstufe von Basedowscher Krankheit, oder mit Oppenheim als Uebergang in eine frühzeitige Atheromatose des Herzens und der Gefäße anzusehen. (Petrsb. med. Wochschr, 1907, Nr. 44.) Gisler.

Boinet macht auf die relative Häufigkeit und die Gefahren der **Tuberkulose bei Atheromatösen** aufmerksam. Er fand bei 285 Obduktionen von Lungenphthisen 125 mal atheromatöse Veränderungen in der Aorta und den großen Arterien. Davon waren 98 Männer, 27 Frauen, hauptsächlich im Alter von 45—60 Jahren.

Die fibröse Form der Phthise wurde am häufigsten angetroffen, charakterisiert durch Sklerose, Lungenemphysem und Dilatation des rechten Herzens. Die heilbaren Fälle der Tuberkulose der Atheromatösen zeichnen sich aus durch vernarbte Kavernen. Nicht selten wird eine Trikuspidalinsuffizienz angetroffen. Mitralstenose wurde bei 15 Greisen konstatiert. In 72 Fällen fanden sich Kavernen mit verdichteten, fibrösen Wandungen, eine chronische, ulzeröse Tuberkulose. Einzelne solcher Kavernen waren orangengroß, ihr Inhalt puriform, fötid, gelbgrün.

Akute Formen der Lungentuberkulose traten hauptsächlich im Anschluß an Influenza, Bronchopneumonien Erkältungen auf. In 30 Fällen fand sich eine Miliartuberkulose.

Die Sektionen sollen beweisen, daß zwischen Atherom und Lungentuberkulose kein Antagonismus bestehe. Der chronische Alkoholismus spielt eine wichtige Rolle in der Entwickelung der Lungentuberkulose; ungefähr die Hälfte der Fälle zeigte eine Leberzirrhose.

Atheromatöse Greise mit Katarrhen leiden oft an offener Phthise. Bei den Bronchitiden der Emphysematiker, bei den Bronchiektatikern liegt oft eine latente Tuberkulose zu Grunde. Letztere findet man nicht selten bei erschöpften Greisen, die addisonartige Symptome aufweisen; Boinet nennt dieses Krankheitsbild „Addisonismus".

Von den 125 Fällen von Lungentuberkulose und Atherom zeigten 65 Veränderungen der Nebennieren. Am häufigsten wurden chronische Entzündungsprozesse gefunden; Hypertrophie und Sklerose, Hyperplasie der Kapsel. In anderen Fällen war die Kapsel hart, sklerös, nicht hypertrophisch, mit der Umgebung adhärent. In einer dritten Kategorie waren die Nebennieren tuberkulös. (Bull. du l'acad. d. méd. 17. Dezember 1907, Nr. 43.) Max Reber.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Uebes Besteck, zum Schutze gegen Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Fiebermessungen.

Musterschutznummer: D. R. G. M. 320036.

Kurze Beschreibung: Ein elegant poliertes Nickelbesteck, oval, welches so konstruiert ist, daß neben dem ärztlichen Thermometer ein Behälter zur Aufnahme von antiseptischer Flüssigkeit zum Sterilisieren des Thermometers angebracht ist, um bei Messungen eventuelle Krankheitsübertragungen zu verhindern.

Anzeigen für die Verwendung: Man gebe in das Glasgefäß neben dem ärztlichen Thermometer antiseptische Flüssigkeit, die zur Desinfektion des Thermometers dienen soll. Nach jedem Messen tauche man daher das Thermometer in das Gefäß und schließe solches nach Geschehenem wieder mit dem betreffenden Gummipfropfen.

Zusätze (Reinigungsweise, Ersatzteile usw.): Ersatzteile, wie Glasgefäß und Thermometer, sind jederzeit einzeln zu haben.

Firma: Wilhelm Uebe, Thermometerfabrik, Zerbst-Anhalt.

Bücherbesprechungen.

H. Fehling, Die operative Geburtshilfe der Praxis und Klinik. In 20 Vorträgen mit 77 Abbildungen. Wiesbaden 1908, J. F. Bergmann. 190 S. Mk. 4,—.

Die geburtshilfliche Literatur ist nicht arm an Lehrbüchern der Geburtshilfe, speziell auch solchen der geburtshilflichen Operationen; indessen kranken fast sämtliche trotz ihrer Vorzüge, die hier anerkannt sein sollen, daran, daß sie meist zugleich für Studierende und Aerzte geschrieben sind. Das vorliegende Buch des bekannten Straßburger Gynäkologen ist, wie das Vorwort besagt, lediglich „für den in der Praxis stehenden Geburtshelfer bestimmt", und als solches stellt es in der Tat etwas Neues, Originelles dar. Wer nun die Entwicklung der Geburtshilfe während der letzten 10 Jahre verfolgt hat, wird zugeben müssen, daß sie sich gegenüber den früheren Jahren wesentlich erweitert hat. „Zu den ehedem so einfachen Apparaten: Zange, Wendung usw. hat die neue chirurgische Richtung der Geburtshilfe ein wertvolles Gebiet hinzugefügt", sagt der Verfasser in der Vorrede. Um den Praktiker über den jetzigen Stand der Geburtshilfe genau zu orientieren und „das für ihn Passende" herauszuschälen, gibt der Verfasser in 20 klinischen Vorlesungen ein überaus anschauliches Bild des derzeitigen Standes der operativen Geburtshilfe, jedoch in der Weise, daß er die Geburtshilfe des Praktikers von der „klinisch-operativen Geburtshilfe" getrennt vorträgt und damit dem ersteren deutlich zeigt, „wie weit er selbst in seinem Handeln gehen kann und soll", und „was, wenn sein Können nicht mehr ausreicht, die klinische Geburtshilfe leisten kann". Darin gipfelt nach meiner Ansicht der große Wert des vortrefflich geschriebenen Buches. So zerfällt das Buch nach einer äußerst klaren Einleitung über Desinfektion, Instrumentarium, Narkose, in 3 Hauptteile: I. entbindende Operationen in der praktischen Geburtshilfe (Vorlesung 2—8), II. Hilfsoperationen der praktischen Geburtshilfe (Vorlesung 9—11), III. klinisch operative Geburtshilfe, nebst einem Anhang über die Erkenntnis und Therapie des engen Beckens. Es erhellt daraus, daß die ganze Anlage des Buches gerade den Be-

dürfnissen des Praktikers entspricht. In prägnanter Kürze, dabei aber durch wertvolle Ratschläge des mit der Praxis sehr vertrauten Verfassers ergänzt, werden die landläufigen Operationen sowie die Hilfsoperationen (Dammschutz, Dammnaht, Dilatation des Kollum, Impression des Kopfes und andere) — also die Encheiresen, die der Praktiker auf eigene Verantwortung hin draußen ausführen darf und muß, vorgetragen, während der Leser im 3. Teil die Fortschritte der klinischen Geburtshilfe (vaginaler Kaiserschnitt, Pubiotomie, Laparotomie in der Schwangerschaft usw.) genau kennen und, worauf ich besonderen Wert lege, die Schwierigkeiten ihrer technischen Durchführung begreifen lernt. Wer das Buch mit Aufmerksamkeit liest, wird demnach sich zu Operationen, die er nicht allein und nicht ohne die, in einer Klinik natürlich, aber draußen nicht zur Verfügung stehende Assistenz ausführen kann, nicht verleiten lassen. Auch scheute der Verfasser nicht zurück, vor schwierigen oder gefährlichen Operationen geradezu zu warnen (z. B. S. 93 vor den tiefen Dührssenschen Inzisionen, S. 91 vor der Bossischen Dilatation). Darin sehe ich einen großen Vorzug des Werkes, welches mit einer vortrefflichen kurzen Abhandlung über die Therapie des engen Beckens schließt. Jedenfalls kann ich das vorliegende Werk jedem Praktiker aufs dringendste zum Studium empfehlen und wünsche dem aufs beste ausgestatteten Buche die weiteste Verbreitung! Prof. H. Walther (Gießen).

L. Lewin (Berlin). Die Grundlagen für die medizinische und rechtliche Beurteilung des Zustandekommens und des Verlaufes von Vergiftungs- und Infektionskrankheiten im Betriebe. Berlin 1907. Carl Heymanns Verlag. 36 S. Mk. 0,80.

Die als Vortrag im Reichversicherungsamt gehaltenen Ausführungen sollen zwar in erster Linie den auf dem Gebiete der Unfallgesetzgebung tätigen Richtern gewisse allgemeine wissenschaftliche Grundlagen für die Beurteilung auf diesem so viel umstrittenen Gebiet geben, sie bieten aber auch für jeden Arzt, der in die Lage kommt, sich über eine im Betrieb vorgekommene Vergiftung gutachtlich zu äußern, sehr viel Anregendes, sodaß das eingehende Studium der kleinen Broschüre ihm nicht warm genug geraten werden kann. In gedrängter Kürze (auf kaum 36 Seiten) gibt Lewin in seiner bei der Spröde des Materials hier doppelt erfreulichen anregenden und klaren Schreibweise eine Uebersicht über die Vergiftungen und Infektionskrankheiten in ihrem Verhältnis zur sozialen Gesetzgebung.

Nach Abgrenzung der Begriffe Krankheit, Gift und Vergiftung, Einteilung der Gifte (Entzündungs- resp. Aetzgifte, Stoffwechselgifte, Nervengifte, Blutgifte) wird das Verhältnis von Krankheit und Vergiftung folgendermaßen präzisiert: „Es gibt kein Organ des menschlichen Körpers und keine Gewebsart, die nicht durch bestimmte Gifte so erkranken können, wie durch Leidensursachen anderer Art. Eine Vergiftung ist deswegen eine örtliche oder allgemeine Krankheit, und eine Krankheit im landläufigen Sinne, unter Ausschluß der Verletzungen, ist eine örtliche oder allgemeine Vergiftung." Es folgen die Bedingungen für die Wirkung von Giften und die Wege für das Eindringen und den Verbleib derselben im menschlichen Organismus, die Bedeutung der persönlichen Veranlagung für Eintritt und Verlauf von Vergiftungen und die regulatorischen Vorgänge des Organismus danach. Für die rechtliche Beurteilung von besonderer Wichtigkeit ist die Spätwirkung von Giften und die Nachwirkung des primären örtlichen Leidens.

Die in dem Kapitel über die im Betrieb erworbenen Infektions- und tierisch-parasitären Vergiftungskrankheiten aufgestellte Ansicht, daß Milzbrand bei Landwirten usw. trotz längerem Beschäftigen mit den giftverdächtigen Stoffen und Wurmkrankheit der Bergarbeiter als Unfall, nicht als Gewerbekrankheit anzusehen seien, wird, so sehr sie auch dem inneren Sinn der Unfallgesetzgebung entspricht, wohl doch noch nicht so bald allgemeine richterliche Anerkennung finden. — Auch die chronische Vergiftung ist nach Lewin nicht als Gewerbekrankheit, sondern als eine Häufung von einzelnen Unfällen anzusehen. („Die sogenannte chronische Vergiftung ist keine kontinuierliche ......, auch keine periodische, sondern eine durchaus von äußeren und individuellen Verhältnissen abhängige aperiodische.") Unter dem Eindruck, daß diese Ansichten wohl den Anschauungen der meisten Aerzte entsprechen, seitens der Juristen aber als nicht mit dem Wortlaut des Gesetzes übereinstimmend (das Reichsversicherungsamt verlangt in solchen Fällen noch „ein unerwartetes, äußeres Ereignis") doch nicht akzeptiert werden möchten, fordert Lewin zum Schluß eventuell ein Ergänzungsgesetz über die Entschädigungspflicht für Vergiftungskrankheiten, das sich in seinen Grundlagen wesentlich auf toxikologischer Erkenntnis aufbauen müßte. —

Dr. med. et iur. Franz Kirchberg (Berlin).

Fritz Müller, Die Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre. Alfred Hölder, Wien, Leipzig 1908. 77 S. Mk. 1,—.

In durchaus populärer Form setzt Verfasser den Müttern die natürliche und künstliche Ernährung der Säuglinge auseinander; die Ernährung an der Brust und die kurze Besprechung des Zahnens, wobei ausdrücklich betont wird, daß niemals mit dem Durchbruch der Zähne eine Krankheit in ursächlichem Zusammenhang steht, sind besonders erwähnenswert. Mit der zweistündlichen Darreichung der Flasche und mit dem „Desinfizieren" des Darmes bei Verdauungsstörung kann sich Referent dagegen nicht einverstanden erklären. Schneider (Basel).

Georg Preiser, Die Arthritis deformans coxae und die Variationen der Hüftpfannenstellung. Zugleich ein Beitrag über den Wert der Roser-Nélatonschen Linie und die Bedeutung des Trochanterhochstandes bei Hüftgesunden. 1 Bd. 86 S. Leipzig 1907. Verlag von F. C. W. Vogel. Preis Mk. 2,—.

In der vorliegenden Studie wird auf Grund umfangreicher und eingehender Untersuchungen am Lebenden und am Skelett der Versuch gemacht, für das ätiologisch noch immer dunkle Gebiet der Arthritis deformans coxae eine pathologisch-anatomische Grundlage zu schaffen. Sie enthält eine Fülle neuer Beobachtungen und origineller Ideen und erschließt nicht nur für die genannte Krankheit, sondern auch für das ganze noch immer nicht genügend geklärte Kapitel der „Belastungsdeformitäten" neue Gesichtspunkte. Da eben diese Vorzüge ein kurzes Referat fast unmöglich machen, sei dem Chirurgen und Orthopäden die Lektüre der Studie selber warm empfohlen.

Verfasser geht von der Beobachtung aus, daß bei der Arthritis deformans coxae ein erheblicher Trochanterhochstand besteht, ohne daß das Röntgenbild in der Formation des Gelenkes selbst eine hinreichende Erklärung gibt. Die Vermutung, daß es sich um eine Eigenart des Beckenbaues handeln müsse, fand ihre Bestätigung in dem Vorhandensein eines entsprechenden Trochanterhochstandes auf der anderen, gesunden Seite. Es muß also der Trochanterhochstand das Primäre gewesen sein. Dies führte den Verfasser zu umfangreichen Untersuchungen Hüftgesunder, wobei er die überraschende Tatsache fand, daß in nicht weniger als 60% sich ein oft sehr erheblicher Trochanterhochstand feststellen ließ, sodaß die traditionelle Autorität der Roser-Nélatonschen Linie als erschüttert angesehen werden muß — wenn sich diese Angaben im vollen Umfange bestätigen. Eingehende Untersuchungen an skelettierten Becken über den Verlauf der Roser-Nélatonschen Linie zur Pfanne, über die Lage der Pfanne und die Richtung der Pfannenachse fürten den Verfasser zur Aufstellung eines neuen, dritten Beckentyps, als dessen stärkste Ausbildung das Trichterbecken anzusehen ist. Sowohl bei dem ersten Typ (rhachitisches Becken), als auch bei dem dritten muß Trochanterhochstand bestehen, ohne daß daraus sonstige Veränderungen sich ergeben müßten. Erst bei hochgradiger Ausbildung und bei starkem Abweichen der Pfannenachse von der Norm entsteht ein statisches Mißverhältnis, das aus weiter ausgeführten Ursachen die Disposition zur Arthritis deformans coxae abgibt, aber auch seine Rückwirkung auf das ganze übrige Glied erkennen lassen kann.

Für den Praktiker wichtig erscheint die Mahnung, bei andauernden ischiatischen Beschwerden stets auch an die Möglichkeit einer beginnenden Arthritis deformans coxae zu denken; dies ist ganz besonders dringlich, wenn die Schmerzen sich auch auf das Gebiet des N. cruralis ausbreiten. Mit einigen therapeutischen Hinweisungen schließt die interessante Arbeit.

Dr. Axhausen (Berlin).

Emil Selenka, Zoologisches Taschenbuch für Studierende zum Gebrauch bei Vorlesungen und praktischen Uebungen. Fünfte, völlig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage von Richard Goldschmidt. Heft 1: Wirbellose, 130 S. und 368 Abbildungen. Heft 2: Wirbeltiere, 147 S. und 272 Abbildungen. Leipzig 1907. Georg Thieme.

Dieses ausgezeichnete Hilfsmittel bedarf keiner Empfehlung mehr. Die neue Auflage ist stark vermehrt, die Ausstattung eine vorzügliche.

Abderhalden.

Valentin Rigauer, Erfahrungen und Erkenntnisse eines praktischen Arztes während einer 50jährigen Praxis. 30 S. Mk. 0,50.

Ein interessantes Schriftchen eines alten Praktikus, das verdient, gelesen zu werden. Die darin niedergelegten Erfahrungen beziehen sich fast ausschließlich auf Magen- und Darmkrankheiten und auf die Konstipation, deren Folgen und Beseitigung. Es sind eine Reihe beherzigenswerter Winke ausgeführt, unzweifelhaft ist der Verfasser aber außerordentlich stark darin, die schwersten Schädigungen, wie Karzinom von Darm und Uterus, harnsaure Diathese, Nephritis und derartiges, auf das Konto der Stuhlverstopfung zu setzen. Da er sich aber „auf Angriffe nicht einläßt", wollen wir nicht mit ihm streiten, sondern das Heftchen zur Lektüre empfehlen, um so mehr, als der Ertrag der Schrift dem Pensionsverein für Witwen und Waisen bayrischer Aerzte überwiesen wird.

Gisler.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Münchner Bericht.

„Streit auf der ganzen Linie" stand in den letzten Wochen auf der Fahne der Münchner Aerzteschaft als Losung. Gemeindekrankenkasse — Magistrat und Aerzteschaft heißt das eine Schlachtfeld, auf dem noch keine Entscheidung gefallen ist, Abteilung für freie Arztwahl — Höflmayr ist der zweite Kampfplatz, auf dem die Gegner sich wieder versöhnten. Der Kleinkrieg tobt in den einzelnen Vereinen, wo man sich über neue Schieds- und Ehrengerichtsordnungen streitet. Eine schwere Niederlage hat die Aerztewelt vor den öffentlichen Gerichten erlitten, wo ein im Auftrage des ärztlichen Bezirksvereins gegen den Gemeindebevollmächtigten Dr. Quidde angestrengter Beleidigungsprozeß mit der Klagezurückziehung durch die ärztlichen Kläger endete. Der Prozeß, der die Folge der sattsam bekannten Affaire Hutzler—Trumpp—Hecker war, hatte das größte Interesse der breitesten Oeffentlichkeit erregt und führte in seinem ganzen Verlauf und Ende leider nach der öffentlichen Meinung zu einem wahren Jena für die Aerzte.

Ueber die Behandlung der Hemeralopie mit Lebersubstanz berichtet in der Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 3, ein Assistenzarzt der deutsch-ostafrikanischen Schutztruppe, Fabry. Dieser ließ, angeregt durch eine Arbeit von Roncagliolo, einen schwarzen Führer, der an Hemeralopie litt, 3 Tage lang 250 g Schafleber essen und hatte davon einen glänzenden Erfolg. Der Vortragende konnte nun an der Hand seiner reichhaltigen antiken ärztlichen Literatur nachweisen, daß diese von Fabry als neu gebrachte Organotherapie sich nicht allein schon 1674 in der Augenheilkunde des Avicenna, sondern auch schon im Buch Tobias, 11. Kapitel, der Bibel, findet, wo Raphael am Tigris durch Fischgalle von seiner Augenkrankheit geheilt wird. Auch im Papyrus Ebers, zirka 1500 vor Christus, findet sich schon die Anpreisung der Rindsleber als Augenmittel, natürlich fehlt dann auch bei Hippokrates und Celsus „de imbecillitate oculorum" nicht die Angabe, daß der Lebersaft von Ziegenbockleber bei Augenleiden zu empfehlen ist. Dem Redner gelang es so, glänzend nachzuweisen, daß die Organotherapie schon viele Jahrtausende alt ist. Eine äußerst lebhafte Diskussion folgte dem mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag. A. Hengge brachte am gleichen Abend den zweiten Vortrag „Zur Geschichte der geburtshilflichen Operationen", dessen Referat ich mir für den nächsten Bericht vorbehalte. Das große Interesse und die ausgedehnte Diskussion zeigte, wie gut die Themawahl und Ausführungen auch dieses Redners waren. Jedenfalls hat sich die „Münchener Medizinische Gesellschaft" durch diesen ersten wissenschaftlichen Abend aufs beste eingeführt.

Mit einer recht schwach besuchten Sitzung am 30. Dezember schloß der Aerztliche Bezirksverein das Jahr 1907. Prof. Kopp gab ein vorzügliches Referat über die von seiten der Königlichen Polizeidirektion an den Bezirksverein ergangene Anregung betreffend die unentgeltliche Behandlung gewisser Prostituierter. Wenn auch die Entlastung der Hospitäler mit ihrem verderblichen Einfluß auf die jugendlichen Prostituierten, sowie der Mangel einer gesetzlichen Unterlage zur zwangsweisen Einweisung ins Krankenhaus für die Anregung der königlichen Polizei sprechen, so wies der Referent andererseits auf die zahlreichen dagegen sprechenden Schwierigkeiten hin; vor allem, wie schwer der Nachweis ist, ob die in privatärztlicher Behandlung stehende Prostituierte nicht doch ihrem Gewerbe obliegt, ferner die Schwierigkeit der Zeitpunktsbestimmung, wann Heilung eingetreten ist, ganz besonders aber die durchaus ungerechtfertigte Zumutung der Behörde an die Aerzte, sich unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Der Schlußakkord klang in einem einstimmig angenommenen Antrag aus, auf die Anregung der Polizei nicht einzugehen.

Hierauf folgte von Freudenberger ein umfassender Bericht über die vor einiger Zeit eingesetzte Kommission für Erhöhung der Honorare in der Privatpraxis. Die Notwendigkeit dieser Erhöhung, sowie vierteljährliche Rechnungstellung, ferner die Führung einer schwarzen Liste für unzuverlässige Zahler wurden allgemein anerkannt. Sodann kam eine speziellere Darlegung der Mindestsätze der Einzelleistungen. Der Preßausschuß ließ einen Teil dieser Leitsätze der Tagespresse zur Publikation zugehen, was einen mit den schweren wirtschaftlichen Kämpfen der Aerzte wohl recht wenig vertrauten und dazu noch anonymen Kollegen veranlaßte, sich gegen die nur im allgemeinen ergangenen Forderung sofortiger Honorierung ärztlicher Leistungen zu wenden und die Aerzte mit Ofensetzern zu vergleichen. Durch diese geschmacklose Aeußerung bekam, der ärztliche Bezirksverein in der Sitzung vom 25 Januar 1908 Gelegenheit, seine grundlegenden Ideen in einer nochmaligen ausführlicheren Publikation in der Presse zu veröffentlichen.

In der gleichen Sitzung gab Sacki ein gutes Referat über den Entwurf des Reichsapothekengesetzes; seine Resolution wird angenommen. Mit dem schönen Wort „ärztliche Ethik" werden sodann vereinzelte Vorkommnisse aus der letzten Zeit ans Tageslicht gezogen; Hausschilder, die zu groß waren, häufiges Annoncieren usw. Bei der ungeheueren Wichtigkeit dieses Themas wurde der Beschluß gefaßt, eine eigene Sitzung und einen eigenen Referenten (Nassauer) für diese Materie zu berufen.

Die hochgehenden Wogen der Erregung, von denen ich im letzten Bericht sprechen mußte, haben sich geglättet, und die zahlreichen Disharmonien sind größtenteils harmonisch gelöst worden.

Mit tiefbewegter Einmütigkeit stand die Münchener Aerzteschaft und sämtliche Universitätsbehörden an der Bahre des dahingegangenen Geheimrats von Voit, mit dem die medizinische Fakultät Münchens einen ihren hervorragendsten und tatkräftigsten Forscher, die Aerzte und Studierenden einen der gerechtesten und beliebtesten Lehrer verlieren.

Paul Lißmann.

Jenenser Bericht.

In der Sitzung vom 28. November 1907 berichtet Herr Seckel unter Vorlage von Präparaten über Nachprüfungen der Versuche von B. Fischer, bei denen durch Injektion von „Scharlachöl" in das Kaninchenohr eigentümliche Veränderungen gefunden wurden. Es entstehen nämlich Epithelwucherungen, die einem Plattenepithelkarzinom sehr ähnlich sehen. Mit allmählichem Verschwinden des Scharlachöls erfolgt Rückbildung unter fortschreitender Verhornung. Injektionen in die Leber von Mäusen blieben resultatlos. Herr Seckel referiert über die theoretischen Ausführungen B. Fischers.

Herr Bauer stellt einen Fall von Polymyositis acuta vor. Der 67jährige Kranke bemerkte beim Kartoffelhacken plötzlich Schmerz und Anschwellung am linken Arm; die Schmerzen gingen dann schnell auf den anderen Arm und beide Oberschenkel, auch auf die Rückenmuskulatur über. Der Kranke wurde hierdurch fast bewegungsunfähig, sodaß er gefüttert werden mußte. 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung wurde er in die Klinik aufgenommen. Dabei fand sich außer den angegebenen Veränderungen eine schmerzhafte Stomatitis und Laryngitis mit Schluckerschwerung. Die Oedeme hatten hauptsächlich die zentralen Teile der Extremitäten befallen, die peripheren waren frei. Das Gesicht war frei von Oedem, Aszites fehlte. Für Herz- und Nierenaffektionen fanden sich keine Anhaltspunkte. Die Schmerzhaftigkeit war streng auf die Muskulatur beschränkt, die peripheren Nervenstränge waren nicht beteiligt, die Gelenke ebenfalls frei. An exstirpierten Stücken des linken Deltamuskels konnten hochgradige degenerative Veränderungen nachgewiesen werden. Trichinose konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die bakteriologische Blutuntersuchung verlief negativ. Fieber fehlte. Unter Heißluftbehandlung trat Besserung ein, zuerst verschwanden die Oedeme, die Muskelveränderungen erwiesen sich allerdings hartnäckig und zu Nachschüben geneigt.

Herr Lommel berichtet über einen Fall von Polyzythämie mit Milztumor, den dritten von ihm genauer beobachteten Fall. Eine plötzliche, sehr schmerzhafte, wohl auf Infarkt zu beziehende Milzschwellung führte zu genauer Untersuchung und zur Diagnose. Herr Lommel bespricht zusammenfassend das zurzeit auf zirka 40 klinische Beobachtungen und zirka 6 Sektionen gestützte Krankheitsbild der Polyzythämie mit Milztumor. Es scheint stets mit einer echten Plethora einherzugehen. Kopfschmerzen, Schwindel, echte Migräne sind sehr häufige Symptome, verhältnismäßig oft wurde Erythromelalgie gefunden. Thrombosen werden vielleicht durch die gesteigerte Gerinnungsneigung des Blutes begünstigt, wohl auch die häufigen Blutungen in Schleimhäuten und inneren Organen. Infarkte sind häufig, namentlich wurden in der Milz vom Vortragenden und Anderen anämische Infarkte gefunden, die wohl den Anlaß zu der irrtümlichen Auffassung von der für Polyzythämie häufigen ätiologischen Bedeutung einer primären Milztuberkulose gegeben haben. Sehr oft besteht Vergrößerung der Leber, auch Aszites; eine chronische Pfortaderthrombose hat Lommel gefunden (Autopsie) und die Stauung im Pfortadergebiet unter Analogie mit den sekundären Polyzythämien bei kardialen Stauungen ätiologisch zu verwerten gesucht. Die Blutkörperchenvermehrung erfolgt durch Ausbreitung des funktionierenden roten Knochenmarks. Der Vorschlag, die Krankheit nach Analogie mit der Leukämie als Erythrämie zu bezeichnen (Türk), erscheint hierdurch gerechtfertigt. Ob die Knochenmarkreizung eine autochthone oder sekundäre ist, kann durch den einfachen Nachweis derselben nicht entschieden werden. Der Vortragende weist auf Veränderungen hin, die geeignet sind, eine kompensatorische Steigerung der Erythrozytenbildung herbeizuführen, z. B. auf die von ihm mehrfach und auch im vorliegenden Fall neuerdings nachgewiesene, durch eine geringere Sauerstoffkapazität gekennzeichnete Qualitätsverschlechterung des Hämoglobins. Diese ist auch sonst, z. B. bei toxischer Schadigung des Hb, auch bei Stauung (Pulmonalstenose) gefunden worden. Bei einem früheren Fall von Polyzythämie hat Lommel mittels des Zuntz-Gebbertschen Ver-

fahrens die zuerst von Senator mitgeteilte Beobachtung bestätigen können, daß bei dieser Krankheit eine Steigerung des Lungengaswechsels stattfinden kann. Besprechung der mutmaßlichen Ursachen und der Bedeutung dieses Befundes. (Siehe Veröffentlichung in der Münch. med. Wochschr. 1908.) Lommel (Jena).

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung der **Gesellschaft der Charitéärzte** vom 16. Januar 1908.

Vor der Tagesordnung: Herr Rosenbach: Demonstration eines pulsierenden Schädeltumors. Patient war in der Sylvesternacht mit einem Gummischlauch auf den Kopf geschlagen worden. Röntgenologisch läßt sich eine Fissur des Schädeldachs nachweisen. Nach Ansicht des Vortragenden handelt es sich um die Fortleitung der Pulsation des Gehirns, respektive eines subduralen Hämatoms durch die Fissur auf ein extrakranielles Blutextravasat.

Tagesordnung: Herr His: „Demonstrationen zur Anatomie und Physiologie des atrioventrikulären Bündels". Herr His demonstriert Präparate, Zeichnungen und Kurven seiner bekannten früheren Arbeiten über das Uebergangsbündel. Schilderung der experimentellen Erzeugung der Dissoziation; Vortragender betont in diesem Punkte seine Priorität gegenüber Hering. Des weiteren geht er auf die Untersuchungen anderer Autoren ein. Die Befunde Stanley Kents aus dem Jahre 1873: Muskelfasern, die vom Vorhof zum Ventrikel übergehen, erscheinen ihm nicht bewiesen; er hält die betreffenden Fasern für eine besondere Art Bindegewebsfasern. — Es folgen noch einige Bemerkungen zur Klinik des Adams-Stokesschen Syndroms und über seinen Zusammenhang mit der Schädigung des Ueberleitungsbündels.

Diskussion: Herr Engelmann: Die von Kent beschriebenen Fasern sind zweifellos Muskelfasern. Herr Engelmann hat die Präparate seinerzeit persönlich gesehen. Er muß im Interesse der historischen Gerechtigkeit die Priorität der Entdeckung der Ueberleitungsfasern für Stanley Kent in Anspruch nehmen. — Ferner macht Herr Engelmann einige Ausführungen zur Einwirkung des Vagus auf das Herz.

Herr Stähelin: Demonstrationen: 1. Patientin mit Basedow und Sklerodermie en plaques. Die Sklerodermie wird durch Thyreoidin günstig beeinflußt, ohne daß ungünstige Wirkungen auf den Basedow eintreten.

2. Patient mit Hypoplasie der Thyreoidea. Seit dem 15. Jahre Wachstum sistiert. Psychisch zurückgeblieben; mangelhafte Entwicklung der Genitalien.

Herr Bassenge: Demonstration der Röntgogramme von 7 Fällen pleuritischer Adhäsionen zwischen Pleura pulmonalis und Pleura diaphragmatica; schöne Kuppenbildung.

Herr Vorkastner: Demonstration einer Patientin mit Aneurysma aortae; der Tumor hat schon das Sternum usuriert. Behandlung mit Einführung eines 50 cm langen Silberdrahts, der durch galvanischen Strom erwärmt wird. Diese Therapie führt zu einem deutlichen Erfolg: Rückgang der Geschwulst und der Hautrötung, Verminderung der Pulsation.

Sitzung des **Vereins für innere Medizin** vom 20. Januar 1908.

Herr Citron: **Die wissenschaftliche und praktische Bedeutung der Ophthalmoreaktion.** Im Gegensatz zu Stadelmann kann Herr Citron der Pirquetschen Kutanreaktion nicht die große Bedeutung zuerkennen, da nach seiner Angabe auch viele Nichttuberkulöse eine positive Kutanreaktion geben. Dagegen hält er die Probe eventuell für prognostisch verwertbar, weil kachektische Tuberkulöse die Reaktion nicht zeigen.

Den Prioritätsstreit über die Ophthalmoreaktion zwischen Calmette und Wolff-Eisner möge man unentschieden lassen; daher soll man diese Namen künftighin vermeiden.

Herr Citron warnt nun vor dem Höchster Trockentuberkulin, sowohl in $^1/_{10}$%iger als 1%iger Lösung. Am besten verwende man das Kochsche Alttuberkulin; auch das Calmettesche Präparat sei empfehlenswert. Die sichersten Resultate erhält man bei Anwendung der 1%igen Lösung; schlechter verwertbar ist schon das Resultat mit einer 2%igen. Bei Gebrauch einer 4%igen Lösung hat überhaupt nur der negative Ausfall Beweiskraft.

Die verschiedenen Ergebnisse der einzelnen Autoren glaubt Herr Citron aus Fehlern der Methodik erklären zu müssen: ungeschickte Einträufelung, nicht rechtzeitige Beobachtung usw.

Kontraindikationen: Absolute: Augenerkrankungen jeder Art an beiden Augen. Relative: Skrofulose (Phlyktänengefahr), Beschäftigung in staubigen Räumen, Trachomgegend, vorhergegangene Tuberkulineinträufelung oder -injektion.

Calmettes Ansicht, daß man mittels der Ophthalmoreaktion den Eintritt der Heilung nachweisen könne, hält Herr Citron für unrichtig. Nach seiner Ansicht zeigt uns die Pirquetsche Reaktion die pathologisch-anatomische, die Ophthalmoreaktion die klinisch manifeste Tuberkulose an.

Diskussion: Herr Pick: Bericht über histologische Befunde an der Papel der Pirquetschen Spätreaktion. Stellenweise findet sich typische tuberkulöse Struktur, erzeugt durch die im Tuberkulin enthaltenen toten Tuberkelbazillen.

Herr Nöggerath: Die Kutanreaktion ist so kompliziert, daß sie keine Schlüsse auf die Reaktionsfähigkeit des Körpers zu ziehen erlaubt.

Herr S. Kohn: Unter 54 Fällen von Typhus fand sich 28 mal positive Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin. Daher ist die positive Reaktion, besonders bei Leuten, die Typhus überstanden haben, nicht absolut spezifisch. Bei Diphtherie und Pneumonie waren die Reaktionen negativ, mehrfach positiv dagegen bei Rheumarthritis acuta. Strauß fand, daß nichtspezifische Bakterienextrakte ebenfalls positive Ophthalmoreaktion geben. Herr Kohn kann dies bestätigen; doch sind Unterschiede in der Art der Reaktion vorhanden.

Herr M. Wolf: Auf Grund ausgedehnter Erfahrungen hält Herr Wolf die Konjunktivalreaktion für weit weniger exakt als die Pirquetsche Kutanreaktion. Auch diese wird noch von der Injektion übertroffen. Redner weist hin auf die für den Praktiker nicht zu unterschätzende Gefahr der heftigen Konjunktivalreaktion.

Er empfiehlt, an der exakten Injektionsmethode festzuhalten, die ihm in vielen Tausenden von Fällen nie unangenehme Erscheinungen gezeigt habe.

Fortsetzung der Diskussion vertagt. Br.

Sitzung der **Berliner medizinischen Gesellschaft** vom 22. Januar 1908.

Schluß der Wahlen. Vor der Tagesordnung: Herr Immelmann Demonstration einer neuen Blende für Röntgenaufnahmen.

Tagesordnung: Herr Immelmann: **Die Röntgenstrahlen in der Therapie des Asthma bronchiale und der chronischen Bronchitis.** Herr Immelmann berichtet über günstige Resultate, die er bei den genannten Krankheiten durch Thoraxbestrahlung erzielt hat; es wird in einer Sitzung von vorn, hinten und beiden Seiten je 2 Minuten lang bestrahlt. Nach einigen Sitzungen Verflüssigung der Sekretion; dann rasche Heilung. Speziell bei Asthma sehr gute Erfolge.

Diskussion: Herr Levy-Dohrn: Herr Immelmann hat die Patienten mit Asthma nur scheinbar den Röntgenstrahlen ausgesetzt (Zwischenschaltung von undurchlässigem Glas) und trotzdem ausgezeichnete Erfolge gesehen. Allerdings hat er in sonst refraktären Fällen bei wirklicher Bestrahlung auch Besserung beobachtet. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung dürfte wohl bei Asthma in der Hauptsache suggestiv sein.

Schlußwort: Herr Immelmann: Eine Wirkung sei nicht zu bezweifeln, denn die Lungenblähung gehe rasch zurück. Manches möge allerdings auf Suggestion zu beziehen sein.

Herr Casper: **Ueber intravesikale Papillome und ihre Behandlung.** An der Hand einer Anzahl von operierten und nachträglich genau verfolgten Fällen weist Herr Casper auf das äußerst häufige Rezidivieren dieser Tumoren hin. Wenngleich pathologisch-anatomisch gutartige Geschwülste, verhalten sie sich hierin doch wie maligne Tumoren. Uebrigens handelt es sich genau genommen nicht um wirkliche Rezidive, sondern um das Neuaufschießen massenhafter Tumoren. Es fiel nun Vortragendem auf, daß im Anschluß an die zur Entfernung der Tumoren ausgeführte Sectio alta häufiger Rezidive auftraten, als wenn er die primären Wucherungen auf endovesikalem Wege entfernte. Er denkt an eine direkte Uebertragung durch die große blutige Operation, nach Art der Infektiosität der Warzen. Daher ist die Sectio alta bei Papillomen der Blase zu verwerfen. An ihre Stelle tritt die endovesikale Abtragung mit nachfolgender Injektion von Resorzinlösung in die Stumpfstellen. — Wegen des Verdachts auf Papillome indiziert jede Hämaturie die zystoskopische Untersuchung.

Diskussion: Herr Israel: Die beigebrachte Statistik ist zu klein, um einen sicheren Schluß auf die Schädlichkeit der Sectio alta respektive die Vorzüge der endovesikalen Operation zu gestatten. Redner hat bei der Sectio alta wegen Papillomen öfter schon ganz diffus minimale Prominenzen der Schleimhaut beobachtet und seine Annahme, daß es sich um beginnende Papillome handelte, stets durch den Verlauf bestätigt gesehen. — Wenn auch der pathologische Anatom in den Papillomen keine Zeichen der Malignität findet, so dürfte doch eine gewisse Beziehung zum Karzinom vorliegen. Herr Israel erwähnt Fälle, in denen nach Sectio alta wegen Papillom karzinomatöse Metastasen in Bauchwand, Abdomen usw. zustande kamen.

Weitere Diskussion vertagt. B.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 8. 23. Februar 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von **Professor Dr. Kurt Brandenburg** Berlin — Verlag von **Urban & Schwarzenberg** Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik in Heidelberg (Professor Dr. Krehl).

Ueber Kompensationsvorgänge im Kreislauf

von

Priv.-Doz. Dr. **P. Morawitz,** Assistent der Klinik.

M. H.! Ueberall in der lebendigen Natur begegnen wir der Erscheinung, daß die Existenz der Organismen nicht streng an ganz gleichmäßige Bedingungen geknüpft ist, sondern daß für sie die Möglichkeit besteht, sich innerhalb gewisser Grenzen veränderten Verhältnissen anzupassen. Entweder kann die Umgebung, das Milieu sich verändern oder es können physiologische oder pathologische Vorgänge im Organismus selbst erhöhte Anforderungen an die Tätigkeit gewisser Organe stellen.

Die Vorgänge, die eine Anpassung an veränderte Bedingungen ermöglichen, sind auf die Erhaltung des Individuums gerichtet und von einer so außerordentlichen Mannigfaltigkeit und Zweckmäßigkeit, daß sie immer wieder das Hervortreten teleologischer Anschauungen in der Medizin veranlaßt haben. Die alte Streitfrage, ob es notwendig ist eine teleologische Mechanik der lebendigen Natur, wie Pflüger sich ausdrückt, anzunehmen, soll hier beiseite gelassen werden. So viel scheint aber wohl unbestreitbar zu sein, daß die teleologische Betrachtungsweise von großem heuristischen Wert sein kann. Ich erinnere nur an die grundlegenden Entdeckungen von Bier über Hyperämie als Heilmittel, die von teleologischen Vorstellungen ausgegangen sind. Ueberhaupt tritt in neuerer Zeit das Bestreben hervor viele Vorgänge, über deren Bedeutung man sich früher keine Rechenschaft gegeben hat, als Kompensationsvorrichtungen im Sinne der teleologischen Mechanik aufzufassen, wovon später noch mehrfach die Rede sein wird.

Die pathologische Physiologie lehrt uns, daß die Anpassungsvorgänge des Organismus an veränderte Lebensbedingungen zweierlei Art sein können. Freilich besteht keine strenge Scheidung zwischen beiden großen Gruppen. Es ist ein allgemeines Gesetz, daß kein lebenswichtiges Organ unter gewöhnlichen Verhältnissen mit seiner ganzen Kraft arbeitet. Die Organe sind also in der Lage, besonderen Anforderungen sofort durch Heranziehung ihrer Reservekräfte zu entsprechen. Jedermann weiß, in wie hohem Maße das möglich ist: so kann z. B. das gesunde Herz das Fünffache seiner gewöhnlichen Arbeit leisten oder noch erheblich mehr. Jeder Diureseversuch kann uns belehren, wie enorm sich die Arbeit der Niere steigern läßt. Ebenso ist man oft überrascht, ein wie kleines Stück des Pankreas, der Leber oder Schilddrüse den Körper vor den deletären Vorgängen zu schützen vermag, die der totale Ausfall jener Organe mit sich bringt.

Der Organismus ist aber bei erhöhten Anforderungen nicht allein auf seine Reservekräfte angewiesen. Die lange Dauer oder die absolute Größe der geforderten Leistung führt häufig dazu, daß neue Kompensationsvorgänge in Erscheinung treten, gewissermaßen neu erworben werden.

Je größer die Bedeutung ist, die ein Organsystem für das Leben des Organismus hat, je häufiger es erhöhten Anforderungen ausgesetzt ist, um so machtvoller und mannigfaltiger sind auch die Kompensationsvorgänge, die seine Funktion auch unter erschwerten Bedingungen gewährleisten. Deswegen bildet das Studium der Kompensationsvorgänge im Kreislauf eines der interessantesten Kapitel der Pathologie.

Die innigen Beziehungen, in denen der Zirkulationsapparat besonders zu den Respirationsorganen, aber auch zu vielen anderen Organen, z. B. zu den Nieren steht, lassen es unmöglich erscheinen, die Kompensationsvorgänge des Kreislaufes zu besprechen, ohne auf diese Organe Rücksicht zu nehmen. Ich werde aber mein Bestreben darauf richten, dort nur das Notwendigste hervorzuheben.

Die Möglichkeit erhöhter körperlicher Leistungen des gesamten Organismus wird beherrscht durch die Anpassungsfähigkeit des Kreislaufapparates an erhöhte Anforderungen. Wir haben im Herzen einen Motor vor uns, der unter normalen Verhältnissen nur mit einem sehr geringen Teil des ihm möglichen Kraftaufwandes arbeitet. Der normale Herzmuskel vermag, plötzliche, außerhalb der normalen Breite liegende Anforderungen durch Heranziehung seiner Reservekraft in weiten Grenzen zu überwinden. Der enge Zusammenhang, der zwischen starken körperlichen Leistungen und Herzarbeit besteht, dokumentiert sich am besten, wenn man an einigen besonders typischen Repräsentanten der Tierreihe das Verhältnis von Herzgewicht zu Körpergewicht betrachtet. Es ist bekannt, daß z. B. manche sich schnell bewegende Vögel, ferner das Reh usw. besonders große Herzen haben, und ich entnehme einer neueren Arbeit von Grober (1) die Tatsache, daß ein Hase einen etwa 3mal so großen Herzmuskel hat, auf die Einheit des Körpergewichtes bezogen, als das schwer bewegliche Stallkaninchen. Die Größe des Herzens steht also in gewisser Beziehung zur Ausbildung der Muskulatur, die ja auch nur einen Ausdruck der körperlichen Leistungsfähigkeit des Organismus darstellt. Doch läßt sich, wie Külbs (2) gezeigt hat, durch sehr starke Anforderungen an den Kreislauf eine Vergrößerung des Herzmuskels erzielen, die noch weit über die Größe hinausgeht, die man nach Maßgabe der Hypertrophie der Körpermuskulatur erwarten sollte. Auch beim Menschen tritt dieses Verhalten deutlich hervor. Fette, muskelarme Individuen, die sich körperlich wenig anstrengen, haben in der Regel auch ein kleineres, wenig muskelkräftiges Herz.

Aehnliche erhöhte Anforderungen an die Leistung der Kreislauforgane wie häufigere körperliche Anstrengungen müssen nun auch alle pathologischen Erscheinungen im Bereich der Kreislauforgane ausüben, denen eine Herabsetzung des Nutzeffektes der Herzarbeit gemeinsam ist. Durch Heranziehung seiner Reservekraft vermag das Herz die erforderliche vermehrte Arbeit zu leisten. Es müßte aber mit der Zeit, wenn die schädigenden Momente lange einwirken würden, allmählich eine Erschöpfung des intensiv arbeitenden Herzmuskels eintreten; denn stark vermehrte Arbeit kann er nicht dauernd leisten. Hier tritt nun eine Kompensationsvorrichtung in Erscheinung, die keineswegs dem Herzmuskel eigentümlich ist, sondern sich mehr oder weniger bei jedem angestrengt tätigen Muskel, ja unter gewissen Bedingungen bei jedem Organ des Körpers nachweisen läßt. Das ist die Hypertrophie, die Vermehrung der Herzmuskulatur. Die vermehrte Arbeit, die ein Herzabschnitt leiten muß, bildet zugleich die auslösende Ursache für die Möglichkeit die Arbeit zu vollbringen. Mit dieser Erklärung für das Entstehen einer Hypertrophie muß man sich begnügen. Die eigentliche letzte Ursache dafür, warum der Herzmuskel auf erhöhte Anforderungen mit einer Vermehrung seiner Masse antwortet, liegt tief in den Geheimnissen der lebendigen Substanz und wird kaum je befriedigend zu beantworten sein.

Die Hypertrophie des Herzens stellt einen zweckmäßigen Kompensationsvorgang dar. Denn dadurch wird das Herz gewissermaßen auf ein neues Niveau eingestellt, es entsteht ein neuer Gleichgewichtszustand, bei dem das Herz, ohne seine Reservekräfte heranzuziehen, dauernd erhöhte Arbeit zu leisten vermag. Wie vorzüglich dieser Regulationsmechanismus wirkt, kann man am besten daraus ersehen, daß manche Herzkranke fast dieselbe Arbeit zu leisten vermögen wie Gesunde. Freilich, in den meisten Fällen wird sich auch bei gut kompensierten Herzfehlern bei gleicher Arbeit schneller Dyspnoe einstellen, wie beim Gesunden, und es ist deswegen mit Recht die Frage aufgeworfen worden, ob die Akkomodationsbreite des hypertrophischen Herzmuskels ebenso groß sein kann, wie die des normalen. Albrecht (3) hat speziell die Ansicht vertreten, daß die Hypertrophie des Herzmuskels nicht mit der Volumzunahme der Skelettmuskeln bei stärkeren Körperanstrengungen gleichzusetzen ist, sondern daß es sich bei der Herzhypertrophie um einen entzündlichen Prozeß, eine Myokarditis handelt. Durch Krehl (4) und Romberg (5) ist aber sehr wahrscheinlich gemacht, daß in der Tat die Akkomodationsbreite des hypertrophischen Herzmuskels der normalen entsprechen kann. Allerdings wird der hypertropische Herzmuskel schließlich doch meist insuffizient. Das liegt aber nicht in dem Wesen der Hypertrophie begründet, sondern hängt damit zusammen, daß die Prozesse, die zur Hypertrophie und vermehrten Arbeitsleistung geführt haben, häufig progressiven Charakters sind und in der Tat nicht selten mit myokarditischen Erscheinungen einhergehen, wie wir durch Krehl wissen.

Wenn die erhöhte Arbeitsleistung des Herzens darin besteht, daß das Schlagvolumen des Herzens wächst, also vermehrte Blutmengen von den Herzhöhlen aufgenommen werden, so paßt sich das Herz diesen Anforderungen in sehr vollkommener Weise an. Die Elastizität des diastolischen Herzens ist im physikalischen Sinne sehr gering, das Herz setzt also der einströmenden Blutmenge nur einen sehr geringen Widerstand entgegen. Daher ist es befähigt auch schon unter normalen Verhältnissen das Mehrfache seines gewöhnlichen Schlagvolumens aufzunehmen und zu befördern. Bei längerer Dauer vermehrter Füllungen, wie es ja bei den meisten Klappenfehlern für gewisse Herzabschnitte der Fall ist, tritt auch hier eine Anpassung ein, eine Dilatation des betreffenden Herzteiles.

Das Herz ist also nicht allein in dem Sinne der vollendetste Motor, den die Welt kennt, als es am sparsamsten, mit dem größten Nutzwert arbeitet, sondern es vermag auch in weitem Umfange seine Leistungen den Anforderungen anzupassen.

In den meisten Fällen genügt schon die grobe klinische Beobachtung in einer Hypertrophie des Herzens einen zweckmäßigen Kompensationsvorgang zu erkennen, so z. B. beim Emphysem in der Hypertrophie des rechten Ventrikels, bei Aorteninsuffizienz in der Vergrößerung des linken Herzens.

Weniger klar liegen die Ursachen für das Zweckmäßige einer Herzhypertrophie in manchen anderen Fällen, so z. B. bei der Granularatrophie der Nieren. Man weiß schon seit Bright, daß gewisse Formen der Nephritis mit Herzvergrößerung einhergehen, und die klinische Beobachtung hat erkannt, daß diese Herzhypertrophie ausgelöst wird durch eine Erhöhung des arteriellen Druckes, also sekundärer Natur ist. Wie diese Erhöhung des arteriellen Druckes zustande kommt, ist für uns hier von geringer Bedeutung und auch heute noch nicht vollständig geklärt. Hier handelt es sich vornehmlich um die Frage: kann man in der Hypertrophie des Herzens, respektive in dem Ablauf der Zirkulation unter erhöhtem Druck etwas Zweckmäßiges, also einen Kompensationsvorgang für irgend welche Störungen erblicken?

Diese Frage ist erst in neuester Zeit aufgeworfen worden. Bier (6) und auch Krehl (7) neigen in der Tat dazu, in der Erhöhung des Druckes ein Moment zu sehen, das geeignet ist, die durch Ausfall zahlreicher Glomeruli in den Nieren gegebenen Erschwerungen der Exkretionsbedingungen zu kompensieren. Krehl und M. B. Schmidt machen besonders auf die Tatsache aufmerksam, daß Druckerhöhung und Herzhypertrophie sich vornehmlich bei den Formen von Nephritis finden, die mit einer Erkrankung der Glomeruli verknüpft sind, und aus den Versuchen von Päßler (8) scheint hervorzugehen, daß ein stärkerer Ausfall von Nierenparenchym, auch ohne daß eine Nephritis besteht, zu Drucksteigerung und Herzhypertrophie führen kann. Es ist daher sehr wohl möglich, ja sogar wahrscheinlich, daß Schrumpfnieren deswegen häufig so lange latent verlaufen, weil die zunehmende Verödung der Exkretionsorgane längere Zeit durch erhöhte Leistungen des Kreislaufapparates ausgeglichen wird. Und wer weiß, o

man nicht auch einmal die Herzhypertrophie bei Morbus Basedowii in ähnlichem Sinne wird auffassen können!

Das Herz und seine Veränderungen stehen zwar im Mittelpunkt des Interesses, wenn man von den Kompensationsvorgängen des Kreislaufapparates spricht. Man darf aber nicht vergessen, daß das Herz nicht der alleinige Motor ist, sondern daß auch die Gefäße eine Rolle spielen, freilich von sekundärer oder richtiger gesagt mehr lokaler Bedeutung. Allerdings, der alten Anschauung, daß in der Peripherie, also in den kleinen Arterien und Kapillaren selbständige Triebkräfte gegeben sind, die auch kompensatorisch bei geschwächter Herzaktion eintreten können, scheint größere Bedeutung nicht zuzukommen. Es fehlt freilich auch in neuerer Zeit nicht an Stimmen, die in den Kapillaren gewissermaßen einen zweiten Motor für den Blutkreislauf vermuten (9). Bewiesen ist diese Anschauung aber nicht, und nach Versuchen, die vor einiger Zeit in unserer Klinik angestellt wurden, ist der mechanische Effekt der selbständigen Bewegung der Kapillaren jedenfalls, wenn er überhaupt vorhanden ist, nur sehr niedrig zu veranschlagen (10). Die Bedeutung der Gefäße für Kompensationsvorgänge im Organismus ist vornehmlich darin zu suchen, daß durch ihre wechselnde Weite die Blutverteilung verändert werden kann. Diese Tätigkeit ist ja bekanntlich vom Nervensystem abhängig. Wie wir aber jetzt durch die Arbeiten von Bier (11) wissen, spielen auch andere, vom Nervensystem unabhängige Bewegungsvorgänge der Gefäße eine Rolle, deren kompensatorische Bedeutung unter gewissen pathologischen Verhältnissen fundamental genannt werden muß. Bier fand in seinen großen Arbeiten über die Entstehung des Kollateralkreislaufes, daß anämisches Gewebe das Blut anlockt, wie er sich ausdrückt. In anämischen Bezirken sind die Widerstände stark herabgesetzt, und das Blut wird gewissermaßen in diese Bezirke hineingesogen, wenn nach Verschluß der versorgenden Hauptarterie auch nur noch wenige kleine Kollateralen, die in den anämischen Bezirk führen, durchgängig sind. Diese von größeren Blutmengen mit vermehrter Geschwindigkeit durchflossenen Gefäße erweitern sich allmählich, und damit ist die Gefahr des Absterbens für den anämischen Bezirk abgewendet. Alle diese Vorgänge geschehen ohne Abhängigkeit vom zentralen Nervensystem. Die große Zweckmäßigkeit dieses Mechanismus für die Erhaltung gefährdeter Organe ist ohne weiteres einleuchtend und tritt noch mehr hervor, wenn man durch Bier erfährt, daß die kleinen Arterien respektive Kapillaren sich begierig nur dem arteriellen Blute öffnen, venösem aber hartnäckig verschliessen. Interessant ist ferner, daß das „Blutgefühl“, die Fähigkeit Blut anzulocken, nicht allen Organen des Körpers in gleichmäßiger Weise zukommt und daß speziell die inneren Organe, z. B. die Organe der Bauchhöhle in dieser Beziehung viel schlechter gestellt sind als etwa die Extremitäten. Bier erklärt diesen Vorgang, — entsprechend seiner teleologischen Grundanschauung damit, daß er annimmt, die peripheren Organe seien schon im gewöhnlichen Leben so häufig verschiedenen anämisierenden Schädigungen durch Druck usw. ausgesetzt, daß die Erwerbung neuer erhaltender Eigenschaften zweckmäßig und verständlich ist. Die geschützten inneren Organe bedürfen solcher kompensatorischen Vorgänge in der Regel nicht.

Es läßt sich noch mancherlei über zweckmäßige Regulationsmechnismen der Gefäße sagen. Ich brauche nur z. B. auf die entzündliche Hyperämie hinzuweisen. Doch handelt es sich dabei um so allgemein bekannte Erscheinungen, daß es sich erübrigt, ausführlicher auf sie einzugehen.

M. H.! Die Bedeutung des Kreislaufes beruht vornehmlich in der Sauerstoffversorgung der Gewebe. Es ist daher unmöglich, über Kompensationsvorgänge im Kreislauf zu sprechen, ohne sich auch mit den Erscheinungen im Respirationsapparat zu beschäftigen. Es muß daher die Frage berührt werden: Inwiefern kann die Lunge bei Schädigungen des Kreislaufapparates kompensatorisch tätig sein und durch welche Veränderungen kann sie die kompensatorischen Mehrleistungen des Kreislaufapparates unterstützen?

Einer dieser Kompensationsvorgänge des Respirationsapparates ist so allgemein bekannt, daß man kaum ausführlich auf ihn einzugehen braucht. Das ist die Dyspnoe. Sie bewirkt eine Hyperventilation der Lunge, der Partiardruck des Sauerstoffes in den Alveolen steigt, und damit ist eine vollständigere und schnellere Beladung der Blutkörperchen mit Sauerstoff möglich. Es fragt sich aber, ob das die einzige Bedeutung der Dyspnoe ist. Man beobachtet nämlich auch eine scheinbar unzweckmäßige Form der sogenannten zirkulatorischen Dyspnoe z. B. bei schweren Herzleiden. Dort ist die Blutgeschwindigkeit stark herabgesetzt, und der Sauerstoffhunger beruht nicht darauf, daß die Aufnahme von Sauerstoff durch die Lunge ungenügend ist, sondern daß zu wenig Blutkörperchen in der Zeiteinheit den kleinen Kreislauf passieren. Lange Zeit war man über die Zweckmäßigkeit dieser Form der Dyspnoe uneinig, weil man vielfach ihre mechanische Bedeutung für den Kreislauf unterschätzte.

Erst in neuerer Zeit ist besonders Bohr (12) diesen Fragen näher getreten. Aus seinen sehr interessanten Untersuchungen mögen nur einige Punkte hervorgehoben werden: Durch spirometrische Untersuchungen konnte er feststellen, daß bei körperlichen Anstrengungen und auch bei vielen Erkrankungen nicht nur die Atemzüge tiefer und frequenter werden, sondern daß außerdem eine Vermehrung der Mittelkapazität der Lunge eintritt, die Kranken atmen also mit stärker gefüllten respektive geblähten Lungen. Dabei brauchen die einzelnen Atemzüge nicht notwendig vertieft zu sein; so kann z. B. die Größe der Respirationsluft des einzelnen Atemzuges nach stärkeren Körperanstrengungen schon längst zur Norm abgesunken, trotzdem aber immer noch durch Messung der Reserve- und Residualluft eine Vermehrung der Mittelkapazität der Lunge nachweisbar sein. Es besteht also gewissermaßen ein physiologisches, vorübergehendes Lungenemphysem. Bohr sieht diese Vergrößerung nicht als Schädigung des Lungengewebes an, sondern als zweckmäßigen Reflex. Denn einmal wird dadurch die gasaustauschende Respirationsfläche vergrößert, zweitens aber auch der Widerstand in den Gefäßen des kleinen Kreislaufes wahrscheinlich herabgesetzt. Dieselbe Ueberlegung laßt sich natürlich auch auf die Bedeutung der Lungenblähung beim Lungenemphysem übertragen. Immerhin ist da die Beurteilung schon erheblich schwieriger, weil neben der Lungenblähung noch eine Menge anderer pathologischer Prozesse spielen, die geeignet sind den eventuellen kompensatorischen Effekt aufzuheben, besonders die Vermehrung der Widerstände im kleinen Kreislauf. Wie groß aber auch dabei die Anpassungsfähigkeit des Organismus ist, geht sehr schön aus den bekannten Versuchen von Lichtheim (13) hervor: Drei Viertel der Aeste der Lungenarterie können abgebunden werden, ohne daß der Druck in der Arteria pulmonalis steigt. Es können also durch den vierten Teil der Lunge ohne Erhöhung des Druckes normale Blutmengen getrieben werden, was nur durch eine sehr weitgehende Herabsetzung der Widerstände möglich ist.

Es scheint nun aber nach den Erfahrungen der jüngsten Zeit, daß diese mechanischen Kompensationsvorgänge im Lungenkreislauf vielleicht noch durch chemische ergänzt und vervollkommnet werden. Bisher herrschte die durch Pflüger begründete Anschauung, daß der Gasaustausch in der Lunge sich nach den Gesetzen der Diffusion vollzieht, d. h. das Gas wandert von Orten niedrigeren zu denen höheren Druckes. Demnach müßte also die Kohlensäurespannung im rechten Herzen immer höher sein als in der Alveolarluft, die Sauerstoffspannung natürlich umgekehrt. Schon

in früherer Zeit wurden mehrfach Beobachtungen mitgeteilt, die sich schlecht mit dieser Lehre in Einklang bringen lassen. Dazu gehört auch die von Magnus (14) gefundene Tatsache der Undurchgängigkeit der Lunge für das leicht diffusibele Ammoniak. Bohr (15, 16) hat nun durch Versuche aus jüngster Zeit sehr wahrscheinlich gemacht, daß die Ausscheidung der Kohlensäure in den Lungen noch gegen einen Ueberdruck von mindestens 39 mm möglich ist, also entgegen dem Diffusionsstrom. Eine einfache physikalische Anschauung ist nicht imstande, diese Beobachtung zu erklären, man muß daher annehmen, daß das Alveolarepithel spezifische sekretorische Eigenschaften hat. Die Lunge ist also eine Drüse im strengeren Sinne des Wortes.

Wenn das richtig ist, so wird man sich überlegen müssen, ob nicht Aenderungen der sekretorischen Funktion und der Sauerstoffaufnahme in den Lungen vielleicht auch als kompensatorische Momente in gewissen Fällen tätig sein können. Darüber weiß man bisher noch nichts. Die durch Respirationsversuche besonders von Kraus (17) gewonnenen Erfahrungen sprechen dafür, daß bei Herzkranken die Ausscheidung der Kohlensäure durch die Lungen nicht selten erschwert zu sein scheint, was möglicherweise mit einer Schädigung der Alveolarepithelien zusammenhängt. Dagegen meinen Hallion und Tissot (18), daß unter gewissen Bedingungen, z. B. in großen Höhenlagen aus der sauerstoffarmen Luft durch eine aktive Tätigkeit der Alveolarepithelien respektive Kapillaren verhältnismäßig mehr Sauerstoff aufgenommen werden kann, als man auf Grund der rein physikalischen Theorie erwarten sollte. Wieweit diese Behauptung zutrifft, läßt sich vorerst nicht entscheiden, und es muß die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, die Bedeutung der aktiven Tätigkeit des Lungenepithels zu untersuchen. Mit wie großen Schwierigkeiten aber solche Untersuchungen verbunden sind, geht daraus hervor, daß sich gegen die scheinbar absolut beweisenden Versuche von Bahr doch mancherlei einwenden läßt, wie A. Löwy (19) kürzlich gezeigt hat und daß durchaus nicht alle Physiologen von der aktiven Tätigkeit des Alveolarepithels überzeugt sind.

Ein noch tieferer Einblick in den wunderbaren Mechanismus der Kompensationsvorgänge im Kreislauf eröffnet sich, wenn man die Schutzvorrichtungen kennen lernt, die dem Organismus zu Gebote stehen, wenn das Blut sich verändert und die Sauerstoffzufuhr zu den Geweben ungenügend zu werden droht.

Die Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff wird durch die Eigenschaft des Hämoglobins garantiert mit dem Sauerstoff eine lockere, leicht dissoziierbare Verbindung einzugehen, die vom Partiardruck des Sauerstoffs in der Atmosphäre in hohem Grade unabhängig ist (während z. B. die Sättigung des Blutplasmas mit Sauerstoff oder Stickstoff vom Partiardruck abhängt). Diese Eigenschaft des Hämoglobins ist es, die eine genügende Zufuhr von Sauerstoff auch dann noch ermöglicht, wenn der Sauerstoffdruck in der Atmosphäre sehr niedrig ist. So fanden Löwy und Zuntz (20), daß die Herabsetzung des Luftdruckes auf etwa 400—450 mm Hg, also fast auf die Hälfte, in der pneumatischen Kammer von der Versuchsperson ohne Störungen ertragen wurde, und nach Hüfner (21) bleibt bei dem niedrigen Druck, der in einer Höhe von 6000 m herrscht, noch 85%, also der weitaus größte Teil des Oxyhämoglobins unzersetzt. Allein durch diese Einrichtung ist der Mensch befähigt, unter niedrigem und hohem Atmosphärendruck zu existieren. Seit Paul Bert (22) und Viault (23) weiß man aber, daß in hochgelegenen Orten mit niedrigem Atmosphärendruck eine Erscheinung auftritt, die wenigstens von den meisten Untersuchern als Kompensationsvorrichtung aufgefaßt wird. Das ist die Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins. Es ist hier nicht der Ort, auf den sich jahrelang hinziehenden Streit einzugehen, ob es sich dabei um eine wirkliche Vermehrung oder nur um eine scheinbare Zunahme durch Eindicken des Blutes oder andere Momente handelt. Heutzutage neigt man im ganzen mehr der Ansicht zu, daß es sich doch wohl um eine wirkliche Vermehrung handeln dürfte. Aber selbst wenn nur eine Eindickung des Blutplasmas vorliegen sollte und eine Verminderung der Gesamtblutmenge, so würde dadurch bei gleichbleibendem Schlagvolumen und gleicher Blutgeschwindigkeit eine bessere Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff garantiert werden, weil sich in der Zeiteinheit mehr Blutkörperchen durch die Kapillaren bewegen müßten wie unter normalen Verhältnissen.

Die Vermehrung der roten Blutkörperchen bei niedrigem Partiardruck des atmosphärischen Sauerstoffes — denn daß dieses das wirksame Moment darstellt, weiß man aus Versuchen in der pneumatischen Kammer, in der auch eine Vermehrung der Erythrozyten eintritt — ist also mit großer Wahrscheinlichkeit als ein Vorgang anzusehen, der eine bessere Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff bewirkt. Es dürfte sich also um einen Kompensationsvorgang handeln, und es würde sich damit sehr gut die Tatsache vereinigen lassen, daß bei Kohlenoxydvergiftungen und bei gewissen Formen kongenitaler Herzfehler ebenfalls eine Vermehrung der roten Blutkörperchen beobachtet worden ist.

Für die Pathologie von viel größerer Bedeutung als Veränderungen der Umgebung ist die Verminderung des Hämoglobins im Blute. Es ist klar, daß ohne die Anwesenheit von Hämoglobin im Blute nur bei sehr trägem Stoffwechsel und sehr geringem Sauerstoffverbrauch das Leben erhalten bleiben kann. Bekannt ist, daß man bei niedriger Temperatur das Blut eines Frosches durch Kochsalzlösung ersetzen kann, ohne daß das Tier stirbt. Sein Stoffwechsel ist so träge, daß die geringe Menge Sauerstoff, die dem atmosphärischen Druck entsprechend in der Salzlösung absorbiert ist, hinreicht, den Sauerstoffbedarf zu decken. Dazu kommt noch, daß ein Teil der Oxydationsprozesse durch den sogenannten intramolekulären Sauerstoff bestritten werden kann, der sich in chemischer Bindung in den Geweben findet. Beim homoiothermen Tier ist aber das Leben mit dem Sinken des Hämoglobingehalts unter ein bestimmtes Maß nicht verträglich.

Normalerweise hat der Mensch und die meisten Tiere etwa 14 g Hämoglobin in 100 ccm Blut. Wie tief kann nun der Hämoglobingehalt sinken, ohne daß das Leben gefährdet wird? Die Erfahrung zeigt, daß sich diese Frage generell gar nicht beantworten läßt. Es gibt anämische Patienten, deren Hämoglobingehalt nur etwa 10% des Normalen beträgt, ja der Hämoglobingehalt und die Anzahl der roten Blutkörperchen kann noch erheblich tiefer sinken. So sah z. B. Quincke (24) einmal einen Kranken, bei dem die Anzahl der roten Blutkörperchen im Kubikmillimeter auf 140—150 000 gesunken war, also weniger wie $^1/_{30}$ des Normalen betrug. Man sieht daraus, daß der Mensch imstande ist, unter Umständen ganz extreme Herabsetzungen seines Hämoglobingehalts zu ertragen. Das gilt aber nur, wenn diese Veränderungen sich langsam ausbilden. Bei Blutverlusten, die schnell eintreten, erfolgt bereits Erstickung, wenn etwas mehr wie die Hälfte der Gesamtblutmenge verloren ist. Diese Differenzen liegen zum Teil daran, daß in dem leeren Gefäßsystem bei akuten Hämorrhagien der Druck so stark sinkt, daß der Kreislauf nicht mehr mit genügender Geschwindigkeit vor sich gehen kann. Das kann aber nicht die einzige Ursache sein; denn wie z. B. Küttner (25) gezeigt hat, gelingt es zwar durch Infusion von Kochsalzlösung und Atmenlassen von Sauerstoff, Versuchstiere zu retten, die wesentlich mehr als die Hälfte ihres Gesamtblutes verloren haben, niemals aber kann man das Leben erhalten, wenn man nur $^1/_4$ oder $^1/_{10}$ der Gesamtblutmenge im Körper zurückläßt. Der Organismus muß also die Fähigkeit besitzen, sich den veränderten Bedingungen anzupassen, die bei langsam eintretenden Blutverlusten für den Gaswechsel

der Gewebe entstehen, und es ist von großem Interesse, die einzelnen Kompensationsvorrichtungen kennen zu lernen.

Zunächst kann man daran denken, daß der anämische Organismus die Oxydationen einschränkt, das heißt weniger Sauerstoff verbraucht wie ein gesunder. Man hat in früherer Zeit, bevor Untersuchungen über den respiratorischen Gaswechsel vorlagen, speziell die bei Anämischen nicht seltenen Verfettungen verschiedener parenchymatöser Organe als Ausdruck verminderter Oxydation aufgefaßt. Jetzt weiß man durch die Untersuchungen von Bauer (26) und Gürber (27) an künstlich anämisierten Tieren und durch die grundlegenden Arbeiten von Kraus (28) und Kraus und Chvostek (29) an anämischen Menschen mit aller Sicherheit, daß in der Ruhe der Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureausscheidung durchaus den normalen Verhältnissen entspricht. Auch körperlichen Anstrengungen sind die Anämischen nach Kraus im ganzen besser gewachsen als die Patienten mit Herzinsuffizienz. Es zeigt sich dabei aber, daß bei arbeitenden Anämischen sich viel schneller als bei Gesunden forcierte Respiration einstellt und daß die Grenze des maximalen, überhaupt erreichbaren Stoffverbrauches bei Anämischen und Herzkranken erheblich niedriger liegt wie bei Gesunden.

Mit Recht weist Kraus darauf hin, daß der gesunde Organismus stets über einen großen Ueberschuß an Sauerstoff verfügt und im Falle der Not, bei stärkeren Anforderungen, einfach durch Heranziehung dieser Reserven in der Lage ist, den erhöhten Sauerstoffbedarf zu decken. Normalerweise wird das Oxyhämoglobin im Kreislauf noch nicht einmal zur Hälfte reduziert. Das menschliche Venenblut ist noch zu über 60% mit Sauerstoff gesättigt. Nach einer Berechnung von Löwy und v. Schrötter beträgt die Ausnutzung des arteriellen Sauerstoffs nur etwa 34% in der Ruhe. Dieses „Schwimmen der Gewebe in Sauerstoff", wie Krehl es genannt hat, diese großen Ueberschüsse, mit denen die Natur den Organismus ausgestattet hat, machen es leicht verständlich, daß eine Insuffizienz der Sauerstoffaufnahme nur in besonderen, extremen Fällen eintritt.

Daß darin aber der gesamte Mechanismus der Kompensationsvorgänge bei schweren Anämien enthalten sein sollte, dürfte kaum anzunehmen sein. Denn sonst wäre der früher erwähnte Widerspruch zwischen den Wirkungen schnell einsetzender und langsam entstehender Anämien kaum zu erklären. Es müssen also noch andere Regulationsmechanismen tätig sein, die eine gewisse Zeit zu ihrer Ausbildung erfordern.

Kraus (17) teilt die bei schwerer Anämie denkbaren Kompensationsvorgänge ein in solche, welche die O-Aufnahme, solche, welche die O-Verteilung und endlich in solche, welche eine ökonomische Ausnutzung des zirkulierenden Sauerstoffes erleichtern.

Auf die Kompensationsvorgänge, die in Veränderungen der Atmung, speziell einer Hyperventilation der Lunge und Vermehrung der alveolaren Sauerstoffspannung gelegen sind, ist schon bei Besprechung der Kreislaufstörungen hingewiesen worden. Ob bei schweren Anämien im Bereich der Respirationsorgane noch andere kompensatorische Vorrichtungen zu suchen sind, ob speziell die von Bohr angenommene sekretorische Tätigkeit der Alveolarepithelien oder die Einstellung der Lunge auf eine größere Mittelkapazität eine größere Rolle spielt, weiß man bisher noch nicht. Es liegt aber nahe, daran zu denken, daß eine bessere Sauerstoffaufnahme durch Aenderungen der Eigenschaften des Hämoglobins möglich sein könnte. Es handelt sich hier also um die Frage: Ist das Hämoglobin ein Körper von konstanter Zusammensetzung und konstantem Sauerstoffbindungsvermögen oder gibt es verschiedene Hämoglobine, die sich in verschiedenen Verhältnissen mit Sauerstoff verbinden können? Diese Frage, um die eine sehr lebhafte Polemik sich entwickelt hat, kann heute noch nicht als gelöst angesehen werden. Lange Zeit herrschte die durch Hüfners Versuche begründete Lehre, daß das Hämoglobin seine konstante Zusammensetzung unter allen Umständen im Organismus beibehält und daß 1 g Hämoglobin 1,34 ccm Sauerstoff zu binden vermag. Die älteren Versuche von Kraus, Koßler und Scholz (33) an Anämischen schienen diese Behauptung zu bestätigen. Sie fanden im Blute anämischer Patienten kein stärkeres Sauerstoffbindungsvermögen, als dem Hämoglobingehalt entsprach. In neuerer Zeit neigt man aber vielfach auf Grund der Arbeiten von Bohr (34) und Haldane und Smith (35) wieder mehr dazu, die Existenz verschiedener Hämoglobine von ungleichem Sauerstoffbindungsvermögen anzunehmen. Bohr hat in mehreren Arbeiten nachzuweisen gesucht, daß die spezifische Sauerstoffkapazität, das heißt das maximale Bindungsvermögen, verglichen mit der Menge Hämoglobineisen in der Volumeinheit, schon bei gesunden Individuen derselben Spezies um mehr als 20% schwanken kann. Auf Grund seiner Analysen nimmt Bohr demgemäß an, daß das Hämoglobin ein Gemisch mehrerer Farbstoffe von verschiedener spezifischer Sauerstoffkapazität sei. In derselben Richtung bewegen sich auch die Arbeiten von Haldane und Smith. Sie haben zeigen können, daß bei gleichem Eisengehalt einer bestimmten Hämoglobinmenge Hämoglobine von verschiedener Färbekraft vorhanden sein können und nehmen in Uebereinstimmung mit Bohr an, daß die Bindung der beiden Komponenten des Hämoglobins, des Hämochroms und Globins in verschiedenen Proportionen stattfinden könne. Ferner weisen Versuche derselben Autoren darauf hin, daß in demselben Blute schon Hämoglobine von verschiedenem Sauerstoffbindungsvermögen vorhanden sind. Sie konnten nämlich durch fraktioniertes Zentrifugieren von Blut mehrere getrennte Blutkörperchenfraktionen gewinnen, die bei scheinbar gleichem Gehalt an Hämoglobin ein recht verschiedenes Sauerstoffbindungsvermögen besaßen.

Es muß nun allerdings bemerkt werden, daß die Resultate dieser Versuche nicht allgemein anerkannt sind. Bei den zahlreichen Schwierigkeiten, denen solche Versuche ausgesetzt sind, ist es nicht wunderbar, daß die Meinungen stark auseinandergehen. Allerdings scheinen die neueren Untersuchungen von Bornstein und Franz Müller (36) und Mohr (37) eher für die Veränderlichkeit und Anpassungsfähigkeit des Hämoglobins zu sprechen. Die Untersuchungen von Mohr beziehen sich speziell auf Anämien. Aber man kann nicht leugnen, daß es noch vieler Arbeit bedarf, bis wir in dieser Frage vollständig klar sehen und sicher erfahren, ob wir in der Tat in Aenderungen des spezifischen Sauerstoffbindungsvermögens des Hämoglobins einen Kompensationsvorgang des Organismus bei Hämoglobinverarmung zu sehen haben.

Sehr im Sinne der Veränderlichkeit des maximalen Sauerstoffbindungsvermögens des Hämoglobins sprechen die Beobachtungen von Mohr und Lommel (38) bei Polyzythämie. Trotz des stark vermehrten Hämoglobingehaltes fanden sie das Sauerstoffbindungsvermögen nicht erhöht, man darf also vielleicht an eine Verschlechterung des Hämoglobins denken. Natürlich legt diese Tatsache, wie Lommel hervorhebt, den Gedanken nahe, daß die Vermehrung der roten Blutkörperchen bei Polyzythämie als eine kompensatorische Erscheinung aufzufassen ist.

Wenn wir also vorläufig über die Bedeutung eines vermehrten Sauerstoffbindungsvermögens für die Gewebsatmung bei Anämien noch nicht genügend unterrichtet sind, so scheint es, daß eine andere Eigenschaft des Hämoglobins, deren Kenntnis wir ebenfalls Bohr (39) und seinen Mitarbeitern verdanken, eine ökonomischere Ausnutzung des Sauerstoffs zu ermöglichen vermag. Bohr fand nämlich, daß eine vermehrte Kohlensäurespannung im Blute die Spannungskurve des Sauerstoffes erhöht, das heißt also in einem kohlensäurereichen Blute wird die gleiche Menge

Sauerstoff eine stärkere Tension ausüben wie in kohlensäurearmen und infolgedessen leichter aus dem Plasma in die Gewebe übertreten. Es würde also dadurch die Möglichkeit einer besseren Ausnutzung des Sauerstoffes gegeben sein.

Aber es fragt sich doch, ob es überhaupt notwendig ist, die Existenz solcher Kompensationseinrichtungen vorauszusetzen. Könnte nicht vielleicht das scheinbar paradoxe Verhalten, daß der Organismus auch bei extremer Verarmung an Hämoglobin seinen Sauerstoffbedarf zu decken vermag, zum Teil darauf beruhen, daß die Hämoglobinverarmung gar nicht so stark ist, wie wir nach Untersuchung des Blutes in der Volumeneinheit vermuten, sondern erheblich geringer? Könnte nicht die Verminderung des Hämoglobins durch eine Vermehrung respektive Verwässerung der Gesamtblutmenge vorgetäuscht werden? Bis vor kurzem konnte dieser Einwand in der Tat gemacht werden, da man keine Methoden kannte, am Lebenden die Gesamtblutmenge annähernd genau zu bestimmen. Immerhin sprachen die am Sektionstisch gewonnenen Erfahrungen der pathologischen Anatomen eher dafür, daß bei Anämien eine Verminderung, nicht aber eine Vermehrung der Gesamtblutmenge vorliegt. Die neueste Zeit hat uns nun mit einigen Methoden bekannt gemacht, die eine annähernde Bestimmung der zirkulierenden Blutmenge ermöglichen. Leider sind bisher nur wenige Bestimmungen an Anämischen ausgeführt worden. Soweit aber bisher Resultate vorliegen, sprechen sie, wie z. B. die Befunde von Kottmann (40), zum Teil auch die von Lorrain Smith (41) durchaus in dem Sinne, daß bei manchen Anämien, speziell bei den schweren Formen, eine oft sehr erhebliche Herabminderung der Gesamtblutmenge besteht. Auch ich hatte Gelegenheit, vor kurzer Zeit mit einer plethysmographischen Methode (42) Versuche an mehreren Patienten mit schwerer Anämie anzustellen und konnte ebenfalls Werte erheben, die mit großer Wahrscheinlichkeit für eine Verminderung der Gesamtblutmenge sprechen.

Man wird daraus entnehmen dürfen, daß die in der Volumeinheit bei Anämien festgestellten Hämoglobinwerte uns in der Tat zuweilen kein richtiges Bild von dem Gesamtgehalt des Organismus an Hämoglobin geben. Der Gesamtgehalt ist aber nicht größer, sondern oft erheblich kleiner, als die Untersuchung in der Volumeneinheit vermuten läßt.

Diese Tatsache scheint zunächst für die Sauerstoffversorgung des Organismus eine weitere Erschwerung zu bedeuten. Sie läßt sich aber doch, wie ich meine, mit dem Gesetz der teleologischen Mechanik in Einklang bringen. Es ist nämlich klar, daß bei gleichem Druck und gleichem Schlagvolumen des Herzens eine geringere Blutmenge mit größerer Geschwindigkeit durch die Gefäße getrieben werden muß, als eine größere. Die durchschnittliche Kreislaufsgeschwindigkeit muß also bei gleichbleibender Herzarbeit wachsen und damit auch die respiratorische Leistung des einzelnen roten Blutkörperchens, das häufiger als beim normalen Menschen den kleinen Kreislauf passiert, sich in der Lunge mit Sauerstoff belädt und häufiger in die Lage kommt, den Sauerstoff in den Kapillaren an die Gewebe abzugeben. Da, wie oben auseinandergesetzt wurde, die Ausnutzung des Sauerstoffes in den Geweben bei Anämien größer ist als bei Gesunden, so ist es wohl möglich, daß darin ein neuer Kompensationsvorgang gesehen werden kann.

Mit Sicherheit bewiesen ist freilich das Bestehen vermehrter Zirkulationsgeschwindigkeit bei Anämien noch nicht. Dazu fehlen geeignete Methoden. Weiß man doch, wie Tigerstedt (43) hervorhebt, noch nicht einmal mit absoluter Sicherheit, wie lange die Dauer eines Kreislaufes beim normalen Menschen ist, da sich gegen die von Löwy und v. Schrötter (30) indirekt ermittelte Zahl von 72 Sekunden einiges einwenden läßt. Immerhin kann eine Beschleunigung des Blutumlaufes bei Anämien aus manchen klinischen Symptomen mit Wahrscheinlichkeit abgeleitet werden, wie Kraus hervorhebt. Die Herzaktion ist häufig sehr lebhaft und frequent, die Gefäße klopfen stark, die Pulsamplitude ist nicht selten groß, und man hört ganz gewöhnlich über den Venen Geräusche, die vielleicht durch Beschleunigung des Blutstromes in den Venen zustande kommen. Alle diese Symptome, die bei Anämien gelegentlich schon in der Ruhe vorhanden sind, besonders stark aber bei geringen Muskelanstrengungen auftreten, weisen auf eine Beschleunigung des Blutstromes hin, in der nach dem, was früher erörtert worden ist, mit Wahrscheinlichkeit ein kompensatorischer Vorgang gesehen werden kann. In demselben Sinne sprechen auch die von Kraus aufgenommenen tachographischen Kurven, die bei Anämien während leichter Arbeit eine starke Vermehrung der systolischen Blutgeschwindigkeit erkennen lassen.

Endlich fragt es sich, ob man nicht Anhaltspunkte für eine veränderte Sauerstoffverteilung bei Anämien beibringen kann. Es liegt doch der Gedanke nahe, daß die lebenswichtigsten Organe der Anämischen respektive die Organe, die sich zurzeit in Tätigkeit befinden, auf Kosten ruhender oder weniger wichtiger besonders reichlich mit Blut versorgt werden, daß also die Blutverteilung bei Anämischen inkonstanter ist und größerem Wechsel unterworfen als beim Normalen. Das scheint in der Tat nach meinen plethysmographischen Versuchen der Fall zu sein: Der ruhende Arm des normalen Menschen enthält zu verschiedenen Tageszeiten bei gleicher Temperatur stets eine Blutmenge, die nur sehr geringen Schwankungen unterworfen ist. Anders scheint es beim Anämischen zu sein, soweit ich aus den bisher noch nicht sehr zahlreichen Versuchen schließen kann. Dort sind die Differenzen der bei Bestimmungen an verschiedenen Tagen gefundenen Blutmengen erheblich größer, was vermutlich wohl dadurch zu erklären ist, daß das wechselnde Blutbedürfnis der inneren Organe den Blutgehalt des ruhenden Armes beeinflußt, während beim Gesunden genügend Blut vorhanden ist, sodaß selbst bei größerem Zufluß zu den inneren Organen keine wesentliche Abnahme im Arm zu bemerken ist.

Soweit man also bisher sehen kann, kommen als Kompensationsvorgänge bei schweren Anämien im wesentlichen in Betracht: eine vollständigere Ausnutzung des Sauerstoffes, stärkere Lungenventilation mit erhöhter Sauerstoffspannung der Alveolarluft, beschleunigte Blutzirkulation und größere Labilität in der Blutverteilung. Als unsicher muß man vorerst noch die von einigen Autoren vermuteten Aenderungen in der Zusammensetzung des Hämoglobins ansehen.

In dem vorhergehenden sollte nur ein kurzer Ueberblick über ein Gebiet gegeben werden, daß wir vielleicht bis jetzt nur zum geringsten Teil kennen. Gerade die Pathologie des Kreislaufes ist besonders reich an mannigfachen und zweckmäßigen Kompensationsvorgängen. Das Studium dieser Prozesse ist aber nicht allein von größtem wissenschaftlichen Interesse; denn auch der Arzt wird durch die Kenntnis dieser Vorgänge in die Lage gebracht, die Natur in ihren Heilbestrebungen wirksam unterstützen zu können.

Literatur: 1. Grober, A. f. klin. Med. 1907, Bd. 91. — 2. Külbs, Vortrag auf dem 23. Kongreß für innere Medizin. München 1906. — 3. E. Albrecht, Der Herzmuskel. Berlin 1903. — 4. Krehl, Pathologische Physiologie. 1906. 4. Aufl. — 5. Romberg, „Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße“ in Ebstein-Schwalbe, Handb. d. prakt. Med. 1906, S. 58. — 6. Bier, Münch. med. Wochschr. 1900, Nr. 16. — 7. Krehl, Deutsche med. Wschr. 1905, S. 1872. — 8. Päßler, Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge 1906, Nr. 123. — 9. Hasebroek, A. f. klin. Med. 1903, Bd. 77, S. 350. — 10. Siebeck, Versuche über den Kreislauf in der Peripherie. I.-D. Heidelberg 1907. — 11. Bier, Virchows A. 1897, Bd. 147 und 1898, Bd. 153. — 12. Bohr, A. f. klin. Med. Bd. 88, S. 385. — 13. Lichtheim, Die Störungen des Lungenkreislaufs. Berlin 1876. — 14. Magnus, A. f. exp. Path. 1902, Bd. 48, S. 100. — 15. Bohr, Skand. A. f. Phys. 1891, Bd. 2, S. 236 und „Blutgase und respirator. Gaswechsel“ in Nagels Handb. d. Phys. 1905, Bd. 1. — 16. Bohr, Vortrag auf dem 7. internationalen Physiologenkongreß. Heidelberg 1907. — 17. Kraus, Die Ermüdung als ein Maß der Konstitution. Biblioth. med. 1897, Bd. 1, H. 3. — 18. Hallion

und Tissot, Cpt. r. soc. biol. 1901 Nr. 53, S. 1030 u. 1032. — 19. A. Löwy, „Respiration“ im Handbuch der physikalischen Chemie und Medizin 1907, Bd. 1, S. 231 — 20. A. Löwy, Pflügers A. 1894, Bd. 58, S. 409. — 21. v. Hüfner, Dubois A. 1890, S. 1. — 22. Paul Bert, Cpt. r. de l'acad. d. Sciences 94, S. 805. — 23. Viault, Cpt. r. de l'acad. d. Sciences 111, S. 917 und 112, S. 295. — 24. Quincke, A. f. klin. Med. Bd. 25 und 27. — 25. Küttner, Beitr. z. klin. Chir. 1903, Bd. 40, H. 3. — 26. Bauer, Ztschr. f Biol. 1872, Bd. 8, S. 567. — 27. Gürber, Sitzungsbericht der physik.-med. Gesellschaft. Würzburg 1892, Nr. 5, S. 72. — 28. Kraus, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie. 1896, S. 416. — 29. Kraus und Chvostek, Ztschr. f. klin. Med. 1893, Bd. 22, S. 449. — 30. Löwy und v. Schrötter, Engelmanns A. 1903, S. 394. — 31. Krehl, Pathologische Physiologie. 3. Aufl., S. 266. — 32. v. Hüfner, Dubois A. 1894, S. 180. — 33. Kraus, Koßler und Scholz, A. f. exp. Path. u. Pharmakol. 1899, Bd. 42. — 34. Bohr, A. sk. f. Phys. 1892, Bd. 3, S. 76. — 35. Haldane und Smith, J. of Physiol. 1894, Bd. 16, S. 468. — 36. Bornstein und Franz Müller, Engelmanns A. 1907, S. 470. — 37. Mohr, Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie. Bd 2, S. 336. — 38. Lommel, A. f. klin. Med. Bd. 92, S. 83. — 39. Bohr, Hasselbalch und Krogh, Zbl. f. Physiol. 1903, Bd. 22, S. 661. — 40. Kottmann, Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1907, Nr. 4 und 5. — 41. Lorrain Smith, Transact. of the Pathol. Soc. London 1900. Bd. 2, S. 311. — 42. Morawitz, Sammlung klinischer Vorträge. 1907. Nr. 462. — 43. Tigerstedt, Ergebnisse der Physiologie. 1905. Bd. 4, S. 481.

Abhandlungen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Heidelberg.

Stauungshyperämie als ein die Milchsekretion beförderndes Mittel

von

Dr. Rudolf Th. Jaschke.

Zu den schwierigsten Aufgaben an Gebäranstalten gehört die Säuglingspflege. Vor allem ist die Unterbringung der Säuglinge in einem Wöchnerinnenzimmer nie einwandfrei. Weiter ist die Zahl an Wärterinnen, die ausschließlich für die Kinderpflege zur Verfügung stehen, meist eine viel zu geringe. Besonders schwierig ist aber die Durchführung einer richtigen Ernährung der Neugeborenen.

Die an der hiesigen Klinik herrschenden Prinzipien sind folgende:[1])

1. Eine vollständige Trennung des Pflegepersonals für die Mütter und Kinder.
2. Ständige strenge Ueberwachung der Asepsis durch die Stationsärzte.
3. Das Bestreben, die Kinder nur mit Muttermilch zu ernähren.
4. Beschränkung der Mahlzeiten der Kinder auf 5 mit einer 8stündigen Nachtpause, Anlegen ohne Warzenhütchen, Schutz vor Wärmeverlust usw.

In dieser Weise werden wir den zwei Grundgeboten nach Möglichkeit gerecht, die Schloßmann aufstellt: „Aseptischer Betrieb und Möglichkeit der Ernährung an der Frauenbrust“[2])

Am schwierigsten ist oft die dritte Bedingung zu erfüllen. Es fehlt vor allem vielen unehelichen Müttern das Bestreben, ihre Kinder selbst zu nähren und dadurch vor Gefahren zu bewahren. Kommen dazu noch Schwierigkeiten durch schlechte Warzen, Schmerzhaftigkeit, Rhagadenbildung, dann bedarf es ständiger Aufmunterung und Belehrung und vieler Geduld seitens der Aerzte, um die Mütter zum sorgfältigen Stillen anzuhalten. Nicht selten ist auch die Sekretion der Brustdrüsen so gering, daß eine ausreichende Ernährung des Kindes an der Mutterbrust unmöglich wird. In solchen Fällen trachten wir das Kind bei einer Amme anzulegen. Häufig genug freilich trifft sichs, daß wir keine oder zu wenig als Ammen verwendbare Wöchnerinnen haben.

Dann bleibt nichts übrig, als zum Allaitement mixte überzugehen. Damit lassen sich zweifellos oft recht gute Erfolge erzielen.

Das Hauptgewicht in unseren prophylaktischen und therapeutischen Bestrebungen legen wir jedenfalls auf Vermeidung rein künstlicher Ernährung. Welchen Erfolg unsere Bestrebungen in dieser Hinsicht gehabt haben, zeigen am besten einige Zahlen über das Verhältnis von natürlicher, gemischter und rein künstlicher Ernährung in den letzten Jahren, die ich in nachstehender Tabelle übersichtlich zusammengestellt habe.

Jahr	Art der Ernährung				
	Mutterbrust %	Mutter und Amme %	Gesamtzahl der natürl. Ernährung %	Allaitement mixte %	Künstliche Ernährung %
1904	63,18	0,83	64,01	31,86	4,13
1905	72,57	5,89	78,46	18,21	3,33
1906	80,41	1,03	81,44	17,78	0,78
1907 Januar–Sept.	82,51	3,63	86,14	13,53	0,33

Diese Zahlen sprechen für sich. Die Zahl der natürlich ernährten Kinder ist seit 1904 um mehr als 20 % gestiegen, dem gegenüber die Zahl der mit dem Allaitement mixte aufgezogenen Kinder auf fast ein Drittel gesunken. Rein künstliche Ernährung haben wir, wie aus der Tabelle hervorgeht, überhaupt kaum mehr. Besonders auffällig ist der Sprung von 1904 auf 1905. Die Erklärung liegt darin, daß 1904 die oben genannten Untersuchungen begonnen haben und seitdem der Ernährung der Kinder ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

In den Monaten August und September dieses Jahres sind wir sogar auf 97,22 % und 97,14 % natürlich ernährter Kinder gekommen und hatten demgemäß auch kaum Dyspepsie.

Ich möchte hier auf das Kapitel „Dyspepsie der Säuglinge“ nicht weiter eingehen, sondern nur kurz zwei Tatsachen erwähnen, die mir jetzt im Vordergrund des Interesses zu stehen scheinen.

1. Zufolge neuester Anschauungen ist die „artfremde“ Milch an sich schon eine alimentäre Noxe, die zu gewissen Ernährungsschäden führt, zur sogenannten „Heterotrophie“ (Pfaundler). Im Sinne neuerer biochemischer Forschung können wir uns auch klarere Vorstellungen von der Art dieser Schädigung durch artfremde Milch machen, wobei zu berücksichtigen ist, daß beim Neugeborenen (infolge noch ungenügender Differenzierung) die Verhältnisse besonders ungünstig liegen. Die artfremde Nahrung stört die biochemische Struktur der Zellen des neugeborenen Menschen. Die zarten Epithelien der Darmschleimhaut werden durch Rindereiweiß (Kuhmilch) heftig gereizt und zu einer in diesem Lebensalter noch unerlaubten Mehrleistung gezwungen, die zunächst den Darm, im weiteren Verlauf den ganzen Organismus schädigt.[1])

2. Auch noch in einer anderen Richtung stellt die Kuhmilch zu hohe Anforderungen an den Säugling. Die Desinfektionskraft des Magensaftes reicht für Kuhmilchnahrung nicht aus; Kasein und Satze binden alle verfügbare Salz-

[1]) An der Heidelberger Frauenklinik wird der Kinderpflege und -Ernährung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Siehe die den letzten Jahren entstammenden Arbeiten aus der Klinik, die sich mit einschlägigen Fragen beschäftigen: Rosthorn, Beobachtungen über eine bei Brustkindern epidemisch aufgetretene, wahrscheinlich durch Staphylomykose bedingte Darmerkrankung an der Heidelberger Frauenklinik. Vortrag gehalten in der Versammlung der südwestdeutschen Pädiater zu Heidelberg 1904. — Kermauner, Zur Kenntnis der Verdauungsstörungen im ersten Lebensalter. A. f. Gyn. Bd. 75, Heft 2. — Himmelheber, Ueber das Gedeihen der Brustkinder und den Einfluß der Art des Anlegens. Med. Klinik 1906, Nr. 36. — Kermauner u. Orth, Beiträge zur Aetiologie epidemisch in Gebäranstalten auftretender Darmaffektionen usw. Ztschr. f. Heilk. 1905. — Schabort, Beiträge zur Kenntnis der Darmstörungen der Säuglinge usw. Mon. f. Geb. u. Gynäk. 1906, H. 1. — Kermauner, Das Gedeihen der Brustkinder in Gebäranstalten und der Einfluß des Fiebers der Wöchnerinnen auf dieselben. Jahrb. f. Kinderhkde. N. F. 66, 1907, H. 1.

[2]) Schloßmann, Studien über Säuglingssterblichkeit. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1897, Bd. 24, ferner Statistik und Säuglingsfürsorge. Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 1.

[1]) Hamburger, Arteigenheit und Assimilation S. 58 f.

säure, nur die leichter angreifbare Frauenmilch läßt daneben noch freie Salzsäure aufkommen, die ja allein bakterizid wirkt.[1])

Aus diesen Tatsachen allein erhellt schon zur Genüge die Bedeutung der natürlichen Ernährung in der Hygiene des Säuglingsalters im allgemeinen und speziell für die Prophylaxe der Dyspepsie.

In dem Bestreben, möglichst viele Kinder vor den Gefahren der „artfremden" Milch zu bewahren, habe ich nun versucht, durch systematische Behandlung der Brüste mit Stauungshyperämie eine genügende Milchsekretion auch in solchen Fällen zu erzielen, in denen wir bisher zu gemischter oder selbst rein künstlicher Ernährung greifen mußten.

Zur Erprobung der Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens habe ich zunächst nur solche Fälle ausgewählt, bei denen vollständiger oder nahezu vollständiger Milchmangel bestand. Als beweisend möchte ich speziell die Erfolge bei Multiparen ansehen, bei denen wir aus eigener Beobachtung oder sonst verläßlichen Angaben wußten, daß in früheren Wochenbetten infolge gänzlichen Milchmangels das Stillen unmöglich gewesen war. Frauen mit bloß geringer Milchsekretion habe ich zunächst nicht herangezogen, um jeder Selbsttäuschung zu entgehen. Denn wir wissen, daß manche Frau, die in der ersten Woche post partum nur geringe Milchsekretion zeigt, späterhin — unter ganz allmählicher Steigerung der Milchmenge bis zur Norm — sehr wohl ihr Kind mit genügender Nahrung zu versorgen vermag. Darauf hat schon Schloßmann (l. c.) hingewiesen.

Ehe ich auf die theoretische Seite der Frage eingehe, möchte ich einige Fälle anführen, die mir zu besonderen Bemerkungen Anlaß geben.

1. Fall: Frau Hutzenlaub, 39 Jahre, III-para. Enorme Adipositas, Leibesumfang 131 cm, Nabelhernie, Cor adiposum. Brüste sehr groß, schlaff, weder in der Schwangerschaft noch nach der Geburt Kolostrum ausdrückbar. Anamnestisch ist wichtig: 15. Mai 1904 I. Geburt; kein Kolostrum. Kind mußte überwiegend mit Soxhlet aufgezogen werden; erkrankte an Dyspepsie, mußte am 15. Lebenstage mit 40 g unter dem Anfangsgewicht entlassen werden und ist noch im ersten Lebenshalbjahr an Darmerkrankung gestorben.

7. September 1905 II. Geburt; Kind am 2. Tag gestorben, Milch war nicht vorhanden (poliklinisch von den Aerzten der Klinik entbunden).

Jetzt: 28. Juli Spontangeburt, keine Nachblutung, kräftiger Knabe, 3920 g schwer.

29. Juni 7 h. p. m.: Versuchsweise 5 Minuten mäßige Stauung der rechten Brust. Kein Kolostrum.

30. Juni 11 h. a. m.: rechts 10 Minuten mäßige Stauung. Nach derselben etwas trübes Kolostrum. Links ebenso; kein Kolostrum.

6 h. p. m.: rechts 10 Minuten mäßige Stauung; gleich zu Beginn der Stauung kommen zirka 10 Tropfen Milch, nach derselben auf leichten Druck Milch im Strahl. Links ebenso; nach der Stauung einige Kubikzentimeter trüber gelblicher Flüssigkeit auszudrücken.

Kurve 1.

1. Juli 11 h. a. m.: rechts 15 Minuten mittelstarke Stauung. Links ebenso; gleich zu Beginn der Stauung kommt Milch, ist nach derselben auf leichten Druck im Strahl aus beiden Brüsten auszudrücken.

Von da ab wurde die Stauung sistiert, da das Kind vorzüglich gedieh und auch die Einzelmahlzeiten sichtlich groß genug waren: 60, 50, 70, 80 g, einmal 30 g zwischen 2 Mahlzeiten von je 80 g. Die Gewichtskurve des Kindes kann eine sehr gute genannt werden (cf. Kurve 1); die Zunahme ist eine konstante. Niemals die geringsten Anzeichen von Dyspepsie. Der Kontrast gegenüber den Verhältnissen im ersten Wochenbett ist sicher ein auffälliger. Hier war eine Täuschung über die Ursache der unerwarteten Stillfähigkeit wohl ausgeschlossen; und in diesem Falle habe ich gegenüber späteren Fällen außerordentlich mäßig, vorsichtig tastend gestaut und die Zahl der Sitzungen geringer bemessen.

2. Fall: Frau Weppler, 38 Jahre, XI-para. Diese Frau hatte die ersten 6 Kinder gestillt. In den folgenden Wochenbetten dagegen war nach einigen Tagen die Milchsekretion — von Anfang an nur gering — versiegt; besondere Ursachen dafür nicht ausfindig zu machen.

Kurve 2.

Jetzt ist noch am 2. Tage p. p. fast kein Kolostrum auszudrücken. Das kräftig saugende Kind bekommt bei seiner ersten Mahlzeit 0 g, bei der zweiten 10 g. Es wird daher mit Stauung begonnen. Im ganzen wird 6 mal gestaut; stärker als im ersten Fall und jedesmal 15—25 Minuten. Die Einzelmahlzeiten steigen allmählich an und bleiben vom 5. Tage an auf einer Höhe von 60—80 g. Niemals dyspeptische Erscheinungen, konstante Gewichtszunahmen (cf. Kurve 2).

In diesem Falle kann es fraglich erscheinen, ob nicht auch ohne Stauungsbehandlung allmählich unter dem fortgesetzten Saugreiz eine genügende Milchsekretion sich eingestellt hätte. Das soll ohne weiteres zugegeben werden. Zweifellos hätten wir aber bis dahin das Kind künstlich ernähren müssen und damit vielleicht schon Schädigungen des Darmkanals hervorgerufen, die jedenfalls ein ähnlich ideales Gedeihen des Kindes ausgeschlossen hätten. Hier, bei einer nicht mehr jungen, durch viele Geburten mitgenommenen Frau von stark herabgesetztem Ernährungszustand bedurfte es einer Verstärkung des physiologischen Reizes, um eine normale Funktion der Brustdrüse zu erzielen. Das scheint mir eine der Indikationen für laktagoge Stauungshyperämie zu sein.

3. Fall: Fräulein Geiser, 31 Jahre, I-para. Rechtsseitige Spitzenaffektion. Gut faßbare Warzen, ein kräftig saugendes Kind. Dasselbe schreit nach den Mahlzeiten, ohne daß ein anderer Grund als Hunger dafür zu finden wäre. Es wird daher schon am 2. Tage am Abend mit Stauung ein Versuch gemacht. Vor derselben kein Kolostrum auszudrücken; nach derselben beiderseits zirka 2 ccm. Am nächsten Morgen ist die Einzelmahlzeit bereits auf 40 g gestiegen; erreicht am 5. Tage die Höhe von 80 g und schwankt von da ab zwischen 70 und 100 g. Die Gewichtskurve des prächtig gedeihenden Kindes ist ideal zu nennen, niemals dyspeptische Erscheinungen.

Kurve 3.

Ich setze diesen Fall hierher als Paradigma für die Erfahrung, daß bei Erstgebärenden der Erfolg der Stauung meist ein viel auffälligerer ist, als bei Mehrgebärenden. Diese ältere Erstgebärende habe ich deshalb ausgewählt, weil mir daraus eher als aus anderen Fällen hervorzugehen

---

[1]) Langermann, zitiert nach Biedert in Leydens Handb. d. Ernährungstherapie, 2. Aufl. 2. Bd., S. 940.

In der mir zugänglichen Literatur habe ich nicht finden können, daß diese Idee schon anderwärts systematisch verfolgt worden wäre.

Außer einer kürzeren Bemerkung von Eversmann (Zbl. 1905, S. 1470) und von Polano (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 35) hat nur Moll (Wien. klin. Wochschr. 1906, Nr. 17) auf Grund einiger günstiger Erfahrungen die Absicht ausgesprochen, dieses Verfahren (2—3 mal täglich 1 Stunde Stauung) systematisch zu prüfen. Er schreibt nur: „Vielleicht wird es nach reichlichen Prüfungen und Studien möglich sein, auch eine schärfere Indikationsabgrenzuung für die Uebung der Bierschen Hyperämie zur Hebung der Milchsekretion zu geben."

scheint, daß auf die erstmalig zur Laktation vorbereitete Mamma die Verstärkung des physiologischen Reizes (als solche ist die Stauung wohl wesentlich zu betrachten) viel energischer und nachhaltiger wirkt als auf eine Brust, die bereits oft funktioniert hat. Diese Erscheinung wäre ja durchaus nicht ohne Analogie. Davon abgesehen scheint allerdings das geringere Alter (der Erstgebärenden) an sich ein den Erfolg begünstigendes Moment zu sein.

Es würde zuweit führen, wenn ich alle Fälle einzeln mit Kurven anführen wollte. Interessant ist noch folgender Fall:

Frau Michel, 32 Jahre, V-Para. Rhachitisch-plattes Becken mit Conj. v. $6^1/_2$; Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 35. Woche. Querlage durch äußere Wendung in Fußlage verwandelt, Manualhilfe, schwierige Kopfentwickelung.

14 Stunden nach der Geburt wird das Kind (♂ 2070 g schwer) erstmalig angelegt. Es saugt sehr schwach, bekommt nichts. Durch Druck ist kein Kolostrum zu entleeren. Daher systematische Stauung der großen fettreichen Hängebrüste. Das Kind muß die ersten 2 Tage bei einer anderen Frau mit leichtgehender Brust angelegt werden. Vom 3. Tag ab trinkt es nur mehr bei der Mutter, gedeiht sehr gut, hat am 7. Tag sein Anfangsgewicht erreicht und am Entlassungstag (11. Tag) dasselbe um 90 g überschritten.

In diesem Falle scheint mir die Stauungshyperämie einen besonders eklatanten Erfolg gehabt zu haben: vom 5. Tage ab hat die Frau außer einer Mahlzeit von 40—80 g für ihr eigenes Kind noch regelmäßig bei jedem Stillen 60 bis 90 g an andere Kinder abgegeben. Nach dem ganzen Verlauf ist ja wohl anzunehmen, daß ein kräftig saugendes Kind von Anfang an vielleicht mehr Milch bekommen hätte. Jedenfalls aber ist die Milchsekretion nach der Stauungsbehandlung eine so auffällig gesteigerte, daß ein Kausalzusammenhang zwischen Stauung und Steigerung der sekretorischen Tätigkeit gar nicht abzuweisen ist. Hier mag auch folgendes in Betracht zu ziehen sein: Bei 3 früheren Geburten waren die Kinder sub partu beziehungsweise kurz post partum an den Folgen der Geburtstraumen gestorben, die Brüste daher nicht zur Funktion gekommen. Es mag wohl sein, daß deshalb zunächst der in diesem Fall schwache natürliche Saugreiz nicht ausreichte und erst durch den mächtigen Reiz der Saugbehandlung die Sekretion richtig in Gang kam.

Man sieht, die Indikationsstellung ist gar nicht so eintönig. Es sind im einzelnen Falle vielerlei Momente zu berücksichtigen und von der Art, in der das geschieht, von der Wahl des Zeitpunktes, in dem mit der Stauung begonnen wird, scheint mir auch viel abzuhängen. Ich glaube, bei weiterer Ausdehnung der Indikationen werden wir gerade in den Fällen, wo die Milchsekretion nicht zeitgerecht oder zu langsam ansteigend oder überhaupt ungenügend sich einstellt, mit der Saugbehandlung die schönsten Erfolge erzielen können. Ich kann nur deshalb über solche Fälle noch nicht berichten, weil ich zunächst — um die Leistungsfähigkeit des Verfahrens zu erproben — nur schwierige Fälle ausgewählt habe.

Jetzt, glaube ich, steht einer derartigen Erweiterung der Indikationsstellung nichts mehr im Wege, und es wird interessant sein, an einem größeren Materiale die ganze Frage zu verfolgen. Namentlich möchte ich nunmehr prüfen, ob wir durch verfeinerte Indikationsstellung nicht vielleicht dahin gelangen könnten, rein künstliche Ernährung ganz zu entbehren. Ich weiß, das ist ein kühnes Wort; trotzdem wage ich es. Gelegentlich haben wir ja Ammen, und im übrigen kann nur der breit basierte Versuch die endgültige Entscheidung bringen.

Gänzlichen Mißerfolg habe ich bisher nicht gehabt. In 2 Fällen allerdings war der Erfolg nur ein geringer, aber ich konnte doch so viel erreichen, daß ich auch in diesen 2 Fällen ohne Soxhlet auskam. 20—40 g, gelegentlich auch 50—60 g bekamen die Kinder von ihrer Mutter, darnach legte ich noch bei anderen Müttern an. Eine dieser Mütter hat später noch teilweise gestillt, mit gutem Erfolg; die zweite konnte aus äußeren Gründen nur kurze Zeit nach ihrer Entlassung noch stillen und mußte dann zu Kuhmilchernährung übergeben. Schwere Dyspepsie war — wie nachträgliche Erkundigung ergab — die Folge.

Hätten wir zur Zeit der eben genannten Fälle keine Wöchnerinnen gehabt, die als Ammen gelegentlich aushelfen konnten, dann wäre nichts übrig geblieben, als zum Allaitement mixte überzugehen. Das ist natürlich nur in den schwierigsten Fällen und bei vollständigem Ammenmangel nötig, immerhin aber noch ein großer Vorzug gegenüber rein künstlicher Ernährung.

Erwähnen möchte ich noch, daß nicht allzuselten ein Kind deshalb zu wenig Nahrung bekommt, weil die Warzen schlecht faßbar sind und seine Saugkraft für die „schwergehende“ Brust nicht ausreicht. Auch bei diesen Fällen scheint mir künftighin die Stauungshyperämie indiziert. Denn ich habe zweifellos den Eindruck gewonnen, daß die von mir behandelten Brüste alsbald auch „leicht gingen“.

Schlupf- oder Nabelwarzen und zwar die Form, welche Kehrer als Papilla circumvallata aperta bezeichnet, können bei der Stauungsbehandlung vollständig geheilt werden, wie ich in einem Falle sah. Das ist um so wertvoller, als wir eigentlich keine brauchbare Methode haben, diesen Fehler zu beheben. Das Herausmassieren hilft nur augenblicklich, allzuleicht entstehen dabei auch Rhagaden. Diese Tatsache dürfte für die Privatpraxis ganz besonders wertvoll sein, in der Nabelwarzen fast stets gleichbedeutend sind mit Nichtstillen.

Endlich haben wir in der Stauungsbehandlung ein wertvolles Prophylaktikum gegen Mastitis. In der ganzen Zeit, seitdem wir die Stauungshyperämie als Milchsekretion beförderndes Mittel anwendeten, kam nicht ein einziger Fall von Mastitis zur Beobachtung. Skeptiker werden dies als einen Zufall bezeichnen. Das mag zum guten Teil seine Richtigkeit haben, etwas muß aber doch daran sein. Thorbecke[1]) hat jedenfalls im Zeitraum eines Jahres über 21 Mastitisfälle, zum Teil schwereren Charakters, berichten können.

Damit glaube ich das Wichtigste angeführt zu haben, was ich aus meiner bisherigen Erfahrung über Nutzen und Aussichten der Stauungsbehandlung der Brustdrüsen als sekretionsbeförderndes Mittel zu sagen vermag.

Die theoretische Deutung unserer Erfolge ist nicht leicht. Die Schwierigkeiten bei der Herstellung eines lückenlosen Kausalverhältnisses zwischen Stauungshyperämie der Brust und gesteigerter Sekretion ergeben sich in erster Linie aus unserer mangelhaften Kenntnis der Brustdrüsenfunktion.

Wir wissen nur, daß Kasein, Milchzucker und die Butterfette, also die spezifischen Bestandteile der Milch, im Blute nicht oder nur in verschwindend geringer Menge vorhanden sind. Ueber die chemischen Quellen der einzelnen Milchbestandteile ist nur wenig bekannt. Jedenfalls spielt dabei die spezifische Tätigkeit der Drüsenelemente eine bedeutsame Rolle. Vom Milchzucker müssen wir eine Bildung in der Drüse selbst annehmen, denn im Blute kommt er gar nicht vor (die Laktosurie der Wöchnerinnen ist dafür nicht heranzuziehen); ebensowenig kommt das Laktalbumin im Blute vor. Das Kasein dürfte aus dem Protoplasma der Drüsenzellen entstehen. Auch das Milchfett verdankt seinen Ursprung gewiß teilweise einer Fettbildung im Drüsenparenchym; doch scheint es nach neueren Untersuchungen von Winternitz, Caspari und Paraschtschuk[2]) sicher, daß auch Nahrungsfett in die Milch übergeht.

---

[1]) Thorbecke, Die Behandlung der puerperalen Mastitis mit Stauungshyperämie. Med. Klinik 1906, Nr. 37 und 38.

[2]) Winternitz, Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 24. Caspari, A. f. Anat. u. Phys. 1899, Supplement. Paraschtschuk, Chem. Zbl. 1903, I.; cit. nach Hammarsten, Lehrb. der physiol. Chemie 5. Aufl. S. 465.

Ueber die Veränderungen in der Drüse selbst existieren auch keine eindeutigen Angaben, sodaß ich im Rahmen dieser Arbeit nicht darauf eingehen kann.

So viel steht fest, daß die Drüsentätigkeit von der Blutzufuhr nicht unwesentlich beeinflußt wird und vor allem, daß neben den eigentlich sekretorischen auch Filtrationsprozesse stattfinden. Diese letzteren sind natürlich in hohem Maße von dem im Blut und Lymphgefäßen herrschenden Ueberdruck abhängig, müssen also bei der Stauung eine ganz bedeutende Steigerung erfahren.

Den Einfluß der Hyperämie dürfen wir uns hauptsächlich nur als funktionellen Reiz (infolge Steigerung der Nahrungszufuhr) vorstellen. An eine durch die Hyperämie erzeugte Hypertrophie und erst auf diesem Umweg gesteigerte Funktion des Drüsenepithels zu denken, ist nicht erlaubt[1]). Dagegen dürfen wir nach den zahlreichen Erfahrungen der letzten Jahre wohl annehmen, daß unter dem Einfluß der Hyperämie die anatomische und funktionelle Regeneration des sezernierenden Epithels erheblich beschleunigt wird.[2]) Zweifellos werden durch die Hyperämie nicht nur physikalische, sondern auch chemische Veränderungen hervorgerufen.

Bekannt ist ferner, daß bei mäßiger Luftverdünnung in der Saugglocke ein arterielle Hyperämie entsteht, bei starker Ansaugung dagegen eine venöse; (daß dabei auch die Lymphe gestaut wirkt, ist ja selbstverständlich). Dazu kommt noch, daß durch venöse Hyperämie „die Ausscheidung und der Strom der Lymphe erheblich vermehrt wird“ (cf. Bier Seite 75, 78, 88).

Diese Tatsachen werfen einiges Licht auf unsere Fragen. Zusammengehalten mit der Erfahrung, daß in leichtern Fällen von Milchmangel schon schwache Stauung (i. e. wenige Pumpenzüge) genügt, wogegen wir in schweren Fällen starke Stauung anwenden müssen, ergibt sich daraus, daß die venöse Hyperämie für die Milchdrüsen einen viel lebhafteren funktionellen Reiz darstellt, als die arterielle. Ich bin geneigt, das mit der größeren Stromverlangsamung im Zusammenhang zu bringen, in deren Gefolge seröse Durchtränkung, Leukozytenauswanderung usw. eine viel längere und intensivere Berührung zwischen Gewebs- und Blutbestandteilen gewährleisten. Nach Heiles einwandfreien Untersuchungen[3]) werden ferner bei der Stauungshyperämie intrazelluläre Enzyme frei. Dazu kommt es zu lebhaftem Zellverfall, i. e. zu einer Reihe lebhafter chemischer Umsetzungen, die nach allem über die Milchdrüsentätigkeit Bekannten wohl in Zusammenhang mit der gesteigerten Milchsekretion zu setzen sind. Einzelheiten dieses Kausalnexus sind uns noch vielfach unbekannt. Das geht uns aber bei der Verdauung nicht besser; auch da stellen wir Zusammenhänge zwischen eingeführten und abgebauten Substanzen her, trotzdem der intermediäre Stoffwechsel noch in geheimnisvolles Dunkel gehüllt ist.

Endlich wissen wir aus Untersuchungen von Emminghaus, Pugliese, Lassar (zitiert nach Bier), daß nach Beendigung der Stauung ein vermehrter Lymphstrom sich einstellt. Auch das ist sicherlich für die Tätigkeit der Milchdrüsen von Bedeutung. Deshalb habe ich mich zuletzt auch dahin entschieden, die Stauung immer zwischen den Anlegezeiten, zirka 2—3 Stunden vor dem nächsten Stillen, vorzunehmen, und glaube ganz sicher beobachtet zu haben, daß ich so bessere Resultate erzielte.

Ueber die Technik ist wenig Bestimmtes zu sagen. Instrumentarium und Anlegen der Saugglocken wie bei der Mastitisbehandlung (cf. Thorbecke l. c.). Die Dauer der Ansaugung muß ganz individualisiert werden; je schwerer der Fall, desto länger. Ganz im allgemeinen rate ich, die erste Stauung immer als Orientierungsversuch aufzufassen und nicht zu lang, nicht über 15 Minuten auszudehnen. In den folgenden Sitzungen staue ich dann je nach der Art des Falles länger, 15—25, selbst 30 Minuten. Die Zahl der Stauungen muß auch individuell ganz verschieden gewählt werden. Zweckmäßig soll man aber über 3 Sitzungen pro die nicht hinausgehen. Die Stärke der Stauung ist am schwierigsten zu bemessen; wenigstens bei den ersten Sitzungen. Später habe ich als Maßstab das Hervorspritzen der Milch in mehreren feinen Strahlen genommen. Das ist alles, was ich in technischer Hinsicht bei der Nachprüfung zu beachten bitte.

Ich bin weit entfernt von einer zu enthusiastischen Auffassung dieses Verfahrens. Eins aber dürften die Versuche klar beweisen: daß die Stauungsbehandlung der Brüste zweifellos eine Steigerung der Milchsekretion erzeugt und daher einer ausgedehnteren Verwendung und Nachprüfung wohl wert ist. Erst Untersuchungen an einem großen Materiale und mit erweiterter Indikationsstellung können einwandfrei zeigen, bis zu welchen Grenzen dieses einfache Verfahren ausgedehnt werden kann. Klinik und Praxis sind in gleichem Maße interessiert. Maßgebend für alle derartigen Versuche wird immer die durch die Statistik ganz unwiderlegbar erwiesene Tatsache sein:

Je mehr Brusternährung, desto geringer die Kindersterblichkeit.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber Tabes in den ersten Jahren nach der Infektion

von

Dr. Galewsky, Dresden.

Obschon die Frage des Zusammenhanges der Tabes mit der Syphilis wohl für die Mehrzahl der Syphilidologen und Neurologen im bejahenden Sinne gelöst ist, dürfte es doch interessieren, wenn ich kurz über einige Fälle von Tabes Bericht erstatte, die in den ersten Jahren nach der Infektion unter meinen Augen entstanden sind und bei denen der Zusammenhang tabischer und luetischer Erscheinungen ganz besonders evident und interessant war. Rekapitulieren wir kurz noch einmal, welche Gründe für den Zusammenhang der Tabes mit der Syphilis sprechen, so sind es folgende:

In erster Reihe ist es die Seltenheit der Tabes und Paralyse bei allen denjenigen Personen, welche von Syphilis verschont bleiben, die Seltenheit beim Landvolk, bei der Geistlichkeit, beim weiblichen Geschlecht, ihre relative Häufigkeit bei Prostituierten und Frauen, die infolge ihres Lebens leichter infiziert werden können. So fand Hübner bei verstorbenen Prostituierten 5% Paralyse, 5% Tabes, 24% Gehirnlues; in Rummelsburg konstatierte Gläser bei 179 Prostituierten 18,4% Paralyse und 9,9% Tabes.

In zweiter Reihe entspricht diesem seltenen Vorkommen der Tabes bei den erwähnten Volksschichten die relativ größere Häufigkeit in den gebildeten Kreisen, entsprechend dem häufigen Vorkommen der Lues in denselben, entsprechend der erschwerten Heiratsmöglichkeit der gebildeten Stände und der dadurch bedingten leichteren Infektion. So sind es insbesondere Studenten, Offiziere und Kaufleute, bei denen, entsprechend dem häufigen Vorkommen der Lues, auch die Tabes sich häufig vorfindet.

Drittens tritt die juvenile Tabes nur bei hereditärer oder früh erworbener Lues ein, und zwar konnte stets die Lues sicher oder wahrscheinlich nachgewiesen werden. Linser hat bis 1903 21 Fälle von juveniler Tabes ge-

[1]) Bier, Hyperämie als Heilmittel. II. Aufl. S. 193, 206f.
[2]) Vide Literatur bei Bier, l. c. S. 216—220.
[3]) Zitiert nach Bier S. 182.

sammelt, darunter war in 17 Fällen die Lues nachweisbar, in 2 wahrscheinlich, in 2 fraglich.

In vierter Reihe läßt auf den Zusammenhang der Tabes mit Syphilis die Heilbarkeit einzelner Fälle von beginnender Tabes durch merkurielle Therapie schließen, die Möglichkeit, durch antiluetische Therapie den Prozeß zum Stillstand zu bringen und aufzuhalten. Wenn auch die Zahl der Fälle von Heilung eine äußerst geringe ist (Fournier 1:1300), so sind doch derartige Fälle in der Literatur vereinzelt anzutreffen (Oltramare usw.). Fälle aber, in denen es gelingt, durch antiluetische Therapie (insbesondere von Kalomelinjektionen) eine Besserung respektive einen Stillstand zu erzielen, sind wohl jedem bekannt.

Fünftens gehört hierher ebenfalls der konstante zytologische Befund der Spinalflüssigkeit bei den Kranken, für den Darier insbesondere eingetreten ist; die Konstanz dieser Lymphozytose ist sicherlich ein außerordentlich kräftiger Beweis für den Zusammenhang zwischen Lues und Tabes.

Sechstens dürfen auch die Fälle von Tabes dorsalis, die bei Eheleuten vorkommen, für diesen Zusammenhang verwendet werden. Gumpertz hat einen derartigen Fall von luetischer Spinalparalyse beim Manne und Tabes beim Weibe veröffentlicht. Ich selbst habe einen Fall von Taboparalyse beim Manne und luetischer Endarteriitis bei der Frau beobachtet, bei der sich sonst nie Zeichen von Lues gezeigt hatten.

Siebentens spricht ebenso dafür die Tatsache, daß bei weiblichen Tabeskranken ein sehr großer Prozentsatz kinderlos ist, daß, während nach den Statistiken von Guttstadt, Simson und Anderen die Zahl der kinderlosen Ehen im allgemeinen 10 bis 15% beträgt, diese Zahl nach Mendel bei Tabes auf 32,9% steigt, ein ganz auffallender Prozentsatz, der ebenfalls für eine voraufgegangene Lues spricht.

Nonne hat dann auf den Zusammenhang der Erkrankung von Geschwistern an Lues mit den familiären Erkrankungen des Nervensystems hingewiesen. Er erwähnt zwei Brüder, von denen einer nach Lues an Paralyse, der andere ebenfalls syphilitische an Tabes gestorben ist. Ich selbst habe ebenfalls in einer Familie von zwei luetischen Brüdern den einen an Paralyse sterben sehen, den andern an Tabes in Behandlung gehabt.

Neuntens spricht aber ganz besonders für den Zusammenhang zwischen Lues und Tabes das Zusammentreffen luetischer Erscheinungen mit Tabes, teils von Früherscheinungen, teils von Gefäßerscheinungen in der späteren Zeit (Aneurysmen, arteriosklerotische Prozesse usw.) in noch relativ jungem Alter. Entsprechend diesem Zusammenhang hat Ruge bei 64 Sektionen von Tabikern 18 mal Lues und 3 mal Aneurysmen nachweisen können.

Von großer Bedeutung ist ferner die Wassermann-Brucksche Methode der Komplementbildung respektive Ablenkung. Mittels dieser Methode wurde auch im Serum und in der Spinalflüssigkeit von Tabikern spezifischen Substanzen gefunden (Neißer, Bruck, Citron).

Elftens ist auffallend, daß Tabes und Paralyse stets eine bestimmte Reihe von Jahren nach der Infektion auftreten, daß späte Fälle von Tabes stets auf eine Spätinfektion mit Lues schließen lassen, frühe Fälle auf eine abnorm frühe Infektion. Im allgemeinen gilt hier ein Intervall von 5–15 Jahren nach der Infektion. In fast allen Lehrbüchern der Nervenkrankheiten — Oppenheim, Nonne und Andere — folgt die Tabes gewöhnlich erst nach einem Intervall von 5–15 Jahren, selten früher oder später. Die Erscheinungen der Syphilis waren meist nicht schwerer Natur, oft ließ sich überhaupt nur feststellen, daß ein Ulkus vorhanden war (Oppenheim). Auch Blaschko spricht in seiner letzten Arbeit („Der Einfluß der Syphilis auf die Lebensdauer") davon, daß die Tabes von dem ersten Erkrankungsstadium durch eine Reihe von Jahren, im Durchschnitt 6—12, anscheinender Gesundheit getrennt ist.

Bei allen meinen Fällen, die ich jetzt kurz schildern werde, ist nun ganz auffallend das frühe Auftreten der Tabes im Anschluß an die Infektion.

1. Fall. Herr A., Maler, 37 Jahre alt, gesund und kräftig, ohne nachweisbare Belastung, infizierte sich im August 1903, machte wegen Primäraffekt und Exanthem im Oktober die erste Kur von 30 Einreibungen durch, litt bereits wieder im Januar und Februar 1904 an starken Kopfschmerzen, Plaques der Schleimhäute, Paronychien, Schwindel und bekam während der zweiten Kur im Februar 1904 eine Lähmung der linken Seite, die unter Hg und Jod (11 Injektionen) langsam abheilte.

Im Mai waren die Reflexe in Ordnung, das Rombergsche Phänomen fehlte, es bestand noch eine starke Schwäche der Muskulatur der linken Gesichtshälfte, daneben bereits wieder Schwindel, Benommensein; Patient konnte schlecht gehen. Therapie: Jodkali, Bäder usw.

Im August 1904 bestand starker Schwindel, Kopfschmerz, Gedächtnisschwäche, Gehstörungen, besonders im Dunkeln, Taubheit des linken Ohres.

Im Oktober 1904 war die Gehstörung, besonders im Dunkeln, sehr stark, es bestanden schneidende Schmerzen nach dem Urinieren, blitzartige Schmerzen in den Beinen, die Pupillen reagierten auf Licht und Konvergenz; Gesichtsfeld frei, Nervenstämme an den Beinen ein wenig druckempfindlich, sonst keine Druckpunkte, Sehnenreflexe schwach, Zuckung träge, Knie- und Achillessehnenreflexe lebhaft, kein Babinski, Romberg angedeutet. Gang: Andeutung von Ataxie, besonders beim Gehen mit geschlossenen Augen und beim Umwenden; Sprache nicht erheblich gestört, aber etwas schwerfällig. — Patient machte inzwischen noch mehrere Jod-, Quecksilber- und Badekuren durch (Salz-, Dampf- und Lichtbäder).

Der Befund[1]) am 8. Januar 1906 war folgender: Der Patient klagte über zunehmende Schwerhörigkeit, lederartiges Gefühl an der rechten Schläfe, zunehmende Impotenz, Körperschwäche; Sehnenreflexe nicht mehr vorhanden, Pupillenreaktion gut, Hautreflexe erhalten. Schmerzempfindung am Unterschenkel abgeschwächt. Ataxie beim Gehen mit geschlossenen Augen angedeutet, bei Bewegungen im Liegen nicht nachweisbar. Hypotonie an Armen und Beinen deutlicher.

12. Februar 1906: Pupillenreaktion ausgiebig, aber träge, Kniereflexe beiderseits nur mit Handgriff nach Jendrassik. Ataxie bei geschlossenen Augen deutlich, bei offenen Augen angedeutet.

Wir haben es also mit einem Fall von Tabes zu tun, bei welchem die ersten Erscheinungen dieser Erkrankung bereits im ersten Jahre, respektive am Anfang des zweiten Jahres auftraten und bei welchem sich die Tabes — zuerst wurde die Diagnose auf Lues, respektive auf Pseudotabes gestellt — allmählich immer deutlicher herausgestellt hat und der jetzt das typische Bild der Tabes bietet.

2. Fall: Dr. B., schlanker, neurasthenisch veranlagter Patient, Schwester schwer neurasthenisch, infizierte sich im Dezember 1901. Behandelt mit mehreren Injektions- und Inunktionskuren bis 1904. Während dieser Kuren ziemlich unregelmäßiges Leben, vielfache Exzesse. Herbst 1904: 8. Kur.

1905: Links halbseitige Lähmung, die der Patient selbst mit Jodkali behandelte; Klagen über Incontinentia urinae, Nachlassen der Potenz.

1906: Ulzeröse Lues der Mundschleimhaut. Anfang September: Parese des Sphinkter pupillae linkerseits, behandelt mit Kur in Wiesbaden. Dezember 1906: Fehlen der Patellarreflexe, Pupillen reaktionslos, leichtes Schwanken beim Gehen, Abnahme der Potenz.

Frühjar 1907: Tabes deutlich ausgesprochen.

3. Fall: Herr C., Kellner, 31 Jahre alt, kräftiger, gesunder Mann. Infektion Mitte des Jahres 1901, behandelt mit 3 Schmierkuren und einer Spritzkur im Jahre 1901/02.

Seit 1905 Bettnässen, Klagen über Impotenz, Störungen beim Gehen. Die Untersuchung ergibt: Ataxie, Pupillenstarre, sowie die sonstigen Erscheinungen der Tabes.

4. Fall: Herr von D., 21 Jahre alt, Kavallerieoffizier, Neurastheniker, Vater Morphinist; infizierte sich Ende 1900. Behandelt mit 4 Kuren: Inunktion, Injektion, außerdem mit Schwitzkuren in Lindewiese.

1902: Allgemeines Mattigkeitsgefühl, Schwäche in den Beinen. Patient klagt über Müdigkeit beim Gehen. Behandelt mit Jod.

1905: Kolonialfeldzug in Südwestafrika; dort infolge der Strapazen sehr starke, lanzinierende Schmerzen in den Beinen, Gürtelgefühl usw.

1906: Rückkehr nach Europa. Erscheinungen: Pupillenstarre, ausgesproche Ataxie der Beine, Schwindel beim Gehen mit geschlossenen Augen usw.

5. Fall: Herr E., Friseur, kräftiger Mann, 36 Jahre alt. Infektion Anfang 1904. Ungenügend behandelt mit Pillen und einer schwachen Einreibungskur.

1907, März: Pupillenstarre, Ataxie, Gehstörungen, namentlich mit geschlossen Augen, und andere tabische Symptome.

6. Fall: Herr F., Kaufmann. 1905 Ulcus molle lokal behandelt. (Vorher nie Ulcus.)

1906, November: Gonorrhoebehandlung, auf Lues untersucht, ohne Befund.

1907, Oktober: Ataktischer Gang, Sensibilitätsstörungen usw.

---

[1]) Herrn Nervenarzt Dr. Stegmann bin ich für die Nachuntersuchung meiner Fälle zu besonderem Danke verpflichtet.

Ueberblicken wir noch einmal diese 6 Fälle, so sehen wir, daß bei dem ersten Falle die tabischen Erscheinungen außerordentlich früh, bereits im ersten Jahre resp. Anfang des zweiten auftraten, beim letzten im zweiten Jahr, und daß auch im vorletzten die Erscheinungen bereits Anfang des vierten Jahres, also dritten Jahres nach der Infektion so stark waren, daß sie den Patienten zum Arzt führten; bestanden haben sie sicherlich schon viel früher. In den 3 anderen Fällen sind die Erscheinungen im vierten respektive fünften Jahre nach der Erkrankung aufgetreten. Interessant ist weiterhin, daß beim ersten Falle noch deutlich luetische sekundäre Erscheinungen im ersten und zweiten Jahre (Plaques, Roseola, Paronychien, Papeln usw.) bereits mit tabischen Erscheinungen respektive den ersten Erscheinungen der Gehirnlues zusammentrafen. Ebenso traten auch im zweiten Fall ulzeröse Formen noch kurz vor dem Auftreten tabischer Erscheinungen auf.

In den anderen 4 Fällen sind die Erscheinungen verhältnismäßig früh und gutartig verlaufen. Die Patienten sind sehr wenig oder gar nicht behandelt worden, und plötzlich waren die tabischen Erscheinungen da.

Einen Schluß auf den Wert der Quecksilberbehandlung für die Entstehung der Tabes vermögen auch diese Fälle nicht zu geben. Unter 31 Fällen von Tabes, die ich in meiner Praxis seit dem Primäreffekt respektive den ersten Sekundärerscheinungen, beobachten und bis zur Tabes verfolgen konnte, waren 22 so gut wie unbehandelt und 9 gut behandelt. Es ergibt sich also ungefähr dasselbe Resultat auch bei meinen Fällen, was bereits Neißer[1]) zu der Aeußerung veranlaßte, daß die Quecksilberbehandlung allein nicht vor dem Auftreten der Tabes zu schützen vermag. Ich kann mich dieser Ansicht nur voll anschließen. Es sind eben andere Erscheinungen, die die Entstehung der Tabes begünstigen, und zwar familiäre Disposition, Alkoholismus, zusammen mit körperlichen Strapazen, neurasthenische Veranlagung, geistige Ueberreizung usw. So finden wir in dem zweiten Falle eine schwere neurasthenische Veranlagung, eine familiäre Disposition und ein Leben, welches an Exzessen jeder Art ziemlich reich war. Im vierten Fall sind vor allem die außerordentlichen Strapazen des Feldzuges und der Alkoholmißbrauch, der zu den Strapazen hinzukam, neben einer auch hier vorhandenen familiären Belastung als begünstigende Ursachen zu erwähnen. An eine besondere Bösartigkeit der Lues können wir nur im ersten Falle glauben, in den anderen Fällen ist die Lues verhältnismäßig gut aufgetreten. Ob es sich bei diesen Formen um ein besonderes Nervengift handelt, ob es sich in diesen Fällen um eine elektive Wirkung auf die Nerven, um eine gesteigerte Empfindlichkeit des Nervensystems gehandelt hat, bleibt dahingestellt.

1) Verhandlungen der Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg.

Aus der Klinik für Hautkranke des städtischen Krankenhauses zu Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Herxheimer).

Ueber die Behandlung des Milzbrandes

von

Dr. Otto Schwab,

Oberarzt beim Feldartillerie-Regiment Nr. 63.

Die Ansichten über die Behandlungsweise des Milzbrandes beim Menschen sind zur Zeit auf zwei große Lager verteilt. Während die einen für konservative Behandlung eintreten, wird auf der andern Seite der chirurgischen aktiven Behandlung der Vorzug gegeben. In neuester Zeit ist wieder Barlach für eine absolut chirurgische Behandlung, besonders bei schwereren Fällen, eingetreten. Er stellt um die Pustel durch Punktionen mit dem Thermokauter eine tiefe Rinne her, dann spaltet er die Pustel durch einen tiefen Querschnitt und entspannt größere Oedeme durch ausgiebige Inzisionen. Zum Schluß werden kreisförmig, in näherer oder fernerer Umgebung der Pustel Einspritzungen von Jodtinktur gemacht.

Kaposi hält die energische Kauterisation der Pustel mit Acid. nitr. fum. für wirkungsvoll, aber zugleich für schädlich, wenn sie unvollständig war, da sie den Bakterien günstige Bedingungen zur Verbreitung gibt. Die beste Behandlung, sagt er, ist die rein symptomatische mit heißen oder kalten Umschlägen, je nach der Entzündungserscheinung.

Nach Eulenburg[1]) ist beim Menschen möglichst frühzeitige Zerstörung des Karbunkels angezeigt durch starke Aetzmittel wie Glüheisen, Kal. caust; rauchende Salpetersäure, Acid. carb. liquef. usw. Ferner subkutane Injektionen von 2—5%iger Karbolsäurelösung in die Umgebung der Wunde.

Davaine[2]) empfiehlt subkutane Injektionen von Jodsolution neben innerlicher Darreichung.

Radcliffe-Crooker entscheidet sich für möglichst frühzeitige Exzision. Einspritzung von Jod oder Karbolsäure unter die Pustel sei zwar gut, aber zu unsicher.

Marcel Sée schreibt in der Pratique dermatologique: „Der Milzbrand bleibt lange lokal. Exzison ist gefährlich. Wegen Eröffnung der Gefäße kann leicht eine Allgemeininfektion herbeigeführt werden.“ Am günstigsten scheint ihm die Methode von Verneuil: Zerstörung des zentralen Schorfes mit Thermokauter und Messer, dann um die Indurationszone mit Glühnadel ziemlich tiefe Stiche und zuletzt in das Oedem interstitielle Injektion von Jodjodkalilösung (2/100).

Garrè (Handbuch der Ther. v. Pentzoldt und Stintzing) äußert sich wie folgt: Die Milzbrandbazillen verbreiten sich nur langsam in Haut- und Unterhautzellgewebe, sodaß es am 3. oder 4. Tag post infectionem noch möglich ist durch gründliche Exzision des Karbunkels die Krankheit zu coupieren. Darnach scheinen ihm parenchymatöse Injektionen mit antiseptischen Lösungen am ratsamsten zu sein.

Strubell[3]) widerspricht der noch später zu erwähnenden abwartenden Ansicht Müllers, indem er sehr für aktive Behandlung in Form von Karbolsäureinjektionen, und nebenbei Anwendung heißer (bis 63° C) Kataplasmen eintritt. Er sagt, es werden darüber große Erfolge berichtet, und noch nie sind Vergiftungserscheinungen beobachtet worden. Er stützt sich dabei auf die Mitteilungen Scharnowskys (Wratsch 1881, Referat: Zbl. f. Chir. 1882, Nr. 7), der bei Anwendung von Kataplasmen und Injektionen von 2%iger Karbolsäurelösung von 28 Patienten keinen verlor. In einer späteren Mitteilung berichtet Scharnowsky, daß im ganzen 72 Fälle von Milzbrand mit Karbolsäureinjektionen behandelt wurden, die sämtlich heilten. Strubell hat diese Methode auch in einem späteren Falle angewendet, worüber berichtet wird, daß im Laufe von 18 Tagen über 400 Pravazspritzen 3%iger Karbolsäurelösung gegeben wurden, ohne daß je Vergiftungserscheinungen aufgetreten sind. Er hält die Heilung des sehr schweren Falles für den Erfolg dieser energischen Therapie.

Graef[4]) tritt ebenfalls für eine aktive chirurgische Behandlung ein. Er schreibt: Die günstigen Erfolge der rein zuwartenden Therapie des äußeren Milzbrandes berechtigen uns nicht zum Verzicht auf die örtliche Behandlung der Infektionsstelle der Milzbrandpocke, da deren zeitige Zerstörung sehr wohl vermag, den Ausbruch der Allgemeinerkrankung zu verhüten. Die einfachste und zweckmäßigste örtliche Behandlung ist die Aetzung mit dem Kalistift. Das Ausschneiden des nekrotischen Kernes im Toten ist als Vorbereitung zur Aetzung zulässig und ungefährlich. Das Spalten und Ausschneiden der Milzbrandpocke im Lebenden ist zum mindesten überflüssig, ohne nachfolgende Aetzung geradezu gefahrbringend.

Federschmidt[5]) veröffentlicht 10 Fälle von Milzbrand. Drei davon wurden lokal mit Exzision behandelt, die andern sieben mehr oder weniger exspektativ. Von den sieben konservativ behandelten Fällen sind zwei gestorben. Er hält die Befürchtung Müllers, es

1) Eulenburg, Realenzyklopädie.
2) Davaine, Cpt. r. 1873.
3) Strubell, Kasuistischer Beitrag zur Pathologie und Therapie der Milzbrandes beim Menschen. (Separatabdruck aus der Münch. med. Wochsch. Nr. 48, 1898.
4) Graef, Münch. med. Wochschr. März 1903.
5) Federschmidt, Münch. med. Wochschr. 1903, Nr. 14.

möchten bei dem operativen Eingriff Milzbrandkeime in die Blutbahn gelangen, für unbegründet. Auf Grund seiner Erwägungen und Erfahrungen sei die sofortige Exzision der Pustel die beste Therapie.

Nach diesen Vertretern der aktiven Therapie führen wir in folgendem diejenigen an, die der abwartenden Behandlung den Vorzug geben.

Vor allen Müller (Deutsche med. Wochschr. 1894): Er spricht sich dahin aus, daß jeder chirurgische Eingriff beim Milzbrandkarbunkel nicht nur wertlos, sondern wegen Eröffnung der Blutbahn und Verschleppung der Milzbrandkeime in den Kreislauf direkt gefahrbringend und ein ärztlicher Kunstfehler sei.

Schultze (Münch. med. Wochschr. Okt. 1901) berichtet über einen Fall, der nach der Bramannschen Methode behandelt — Sublimatverbände und innerlich Chinin mit Naphthalin — in Heilung ausging.

Baracz (Münch. med. Wochsch. 1903, Nr. 27) führt drei schwere Milzbrandfälle an, die unter der Silberbehandlung nach Credé überraschend schnell und günstig heilten; er ist von der günstigen Wirkung des Kollargols überzeugt und empfiehlt die Injektionen namentlich auch beim inneren Milzbrand anzuwenden.

Lengfellner (Behandlung des Milzbrandes, Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 19) äußert sich: Ohne Zweifel ist die konservative Behandlung der chirurgischen vorzuziehen. Die Pustel soll man in Ruhe lassen, das infizierte Gewebe nicht im Kampfe gegen das Virus zerstören. Er bringt durch Veröffentlichungen von 15 Krankheitsfällen äußeren Milzbrandes aus der Bergmannschen Klinik, die konservativ behandelt wurden und heilten, den Beweis für seine Behauptung.

Auch Sobernheim (Milzbrand, Handbuch der pathogen. Mikroorganismen, II. Bd.) ist für Abstandnahme von operativer Entfernung des lokalen Hautaffektes. Statt dessen soll man exspektativ verfahren; feuchte Umschläge, warme Alkoholverbände, Kreolinsalbe usw.

Nachdem hier kurz die Ansichten der Hauptvertreter der entgegengesetzten Behandlungsweise des Milzbrandes angeführt sind, bleibt noch übrig, bevor wir unsere Fälle veröffentlichen, einer dritten Art der Behandlung das Wort zu geben, die in letzter Zeit mit großem Erfolge angewandt und als eine Hauptstütze in der Milzbrandbehandlung anzusehen ist. Wir meinen die Serumbehandlung, wozu auch wir einen charakteristischen Beitrag am Ende dieser Abhandlung bringen werden.

Von Sclavo und Mendez wurden fast zu gleicher Zeit mit der Serumbehandlung Versuche gemacht.

Aus der eingehenden Arbeit Sobernheims erwähne ich, daß Sclavo empfiehlt, 20—40 ccm Serum an 3—4 Stellen verteilt subkutan zu injizieren; nach 24 Stunden, wenn keine Besserung des lokalen Affektes oder der Allgemeinerscheinungen eingetreten ist, soll die Injektion mit 20—30 ccm in der gleichen Weise wiederholt werden. In schweren Fällen sollen intravenöse Injektionen von 10 ccm gemacht werden.

Von Mendez wird ein Serum hergestellt, das in Mengen von 3 ccm eingespritzt werden soll; bei schweren Fällen soll die Injektion innerhalb der ersten 24 Stunden wiederholt werden.

Infolge zahlreicher Versuche wird von Sclavo und Mendez die Serumtherapie als die vorzüglichste gerühmt.

Während aber Sclavo in einer Temperatursteigerung nach erfolgter Injektion ein prognostisch günstiges Zeichen sieht, hält Mendez den raschen Abfall bis zur Norm innerhalb der nächsten 24 Stunden für charakteristisch und entscheidend.

Sclavo hat eine Statistik über die Sterblichkeit aufgestellt:
Sterblichkeit der nicht injizierten Fälle . . 24,16 %
„ „ injizierten „ . . 6,09 „

Cicognani (Münch. med. Wochschr., Dezember 1901) berichtet über 14 Fälle von Milzbrand, die durch Sclavosches Milzbrandserum geheilt sind. Er betont die Notwendigkeit von vornherein, die Quantität des Serums nicht zu gering zu bemessen. Bei Erwachsenen sollen 40 ccm injiziert werden; in die Venen injiziert, wirke es schneller, sei aber nicht erforderlich.

Siro Ragni (Relacione clinica di un caso di Carbonchio curato con Injecione di Siero anticarbonchioso) teilt ebenfalls einen schweren Fall von Milzbrand mit, der durch Seruminjektionen zur Heilung gelangt ist. In der gleichen Arbeit erwähnt er 4 Fälle aus dem Jahre 1903, die alle ohne Serum geheilt sind. 1904 und 1905 hatte er ebenfalls 4 Fälle, die er mit Serum und antiseptischen Umschlägen behandelte: dabei sah er vom Serum keine Wirkung. Die Fälle heilten alle, ohne daß man vom Serum eine besondere Wirkung bemerkt hätte.

In diesem veröffentlichten Falle trat die Wirkung des Serums klar zutage. Er spritze innerhalb von 4 Tagen 95 ccm Serum intramuskulär und 28 ccm intravenös ein. Das Resultat faßt er wie folgt zusammen: Die Serumtherapie ist ein großer Erfolg auf dem therapeutischen Felde. Um diese Therapie anzuwenden, soll man nicht erst den Anfang des Fiebers oder anderer Komplikationen abwarten. Er zweifelt nicht daran, daß eine intramuskuläre Injektion von 20 ccm, die zu Beginn der Erkrankung gemacht wird, die Krankheit kupieren kann, bevor irgend ein Symptom aufgetreten ist.

Wilms (Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 23) schreibt: Bei der relativen Gutartigkeit des Milzbrandes beim Menschen ist ein Urteil über die Wirkung eines Serums schwieriger zu fällen. Er hat in einem Falle am 3. Tage 20 ccm Milzbrandserum intravenös eingespritzt. Darauf erfolgte Temperatursteigerung und Schweißausbruch. Im ganzen hat er 6 Injektionen gegeben. Er schildert das Resultat wie folgt:

1. Eine Schädigung bei intravenöser Injektion durch Serum ist nicht nachgewiesen.

2. Es erfolgte Heilung trotz des ernsten Charakters der Krankheit. Er schließt mit den Worten: Mir scheint die Schlußfolgerung berechtigt, daß bei schweren Fällen von Milzbrandkarbunkel und, wenn diagnostizierbar, beim intestinalen Milzbrand die Anwendung des Milzbrandserums die erfolgreichste Therapie ist, da wir sicher wirkende andere Mittel nicht haben.

In folgendem führen wir das uns zu Gebote stehende Material auf. Aus der Hautklinik des städtischen Krankenhauses stehen mir 5 Fälle zur Verfügung und durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Rehn 3 solche aus der chirurgischen Klinik. Alle unsere Fälle sind in Heilung ausgegangen und sollen zeigen, daß eine aktive chirurgische Behandlung durchaus nicht notwendig ist. Der letzte Fall ist von besonderem Interesse, da er mit Serum behandelt ist. Die 8 Fälle sind alle bakteriologisch zweifellos als Milzbrand festgestellt worden.

Aus der chirurgischen Klinik:

1. L. B., 27 Jahre, Tagelöhner in einem Fellgeschäft. Aufgenommen 20. Juni 1900. Erkrankte plötzlich mit Schüttelfrost und darauffolgendem hohen Fieber. Am nächsten Tage bekam er Schwindelanfälle, und es zeigte sich eine Anschwellung an der linken Halsseite. Wurde dem Krankenhause mit der Diagnose Parulis überwiesen. Bei der Aufnahme bestand stark ödematöse Schwellung der linken Halsseite bis hinter dem linken Ohr. In der Submaxillargegend eine etwa walnußgroße derbe Infiltration; über derselben war die Haut entzündlich gerötet. An der entsprechenden Stelle im Munde zeigte sich eine kariöse Zahnwurzel. Temperatur 39,0. Diagnose: Zahnabszeß (Verdacht auf Anthrax). Therapie: Sofortige Inzision. Es wurde kein Eiter gefunden. Jodoformgazeverband, dann Umschläge mit essigsaurer Tonerde. Am 3. Tage werden auf Agar typische Milzbrandkulturen erkannt. Weiter essigsaure Tonerdeumschläge. Starkes Erbrechen. Sublimatverbände. Das Oedem, das sich auch auf die Brust fortgesetzt hat, geht langsam zurück. Patient wurde am 21. Juli 1900 geheilt entlassen.

2. Ph H., 45 Jahre, Wasenmeister. Aufgenommen 6. Februar 1904. Infektion am 26. Januar 1904 beim Zerlegen einer an Milzbrand eingegangenen Kuh. Am 31. Januar bemerkte er zuerst ein Pustelchen am rechten Unterarm, das seit 3. Februar stetig schmerzhafter wurde. Wegen starker Schwellung des Oberarmes Krankenhausaufnahme. Aufnahmebefund: Schwellung des ganzen rechten Armes; Oedem des Handrückens. 5 cm unterhalb des Cond. ext. humeri fand sich eine Pustel, deren Umgebung schwarzblau verfärbt war. Die bakteriologische Untersuchung ergab Milzbrandbazillen. Heilung erfolgte auf Anwendung von Sublimatverbänden. Entlassen am 22. Februar 1904 als „sehr gebessert".

3. J. K., 38 Jahre, Arbeiter in einer Lederfabrik. Aufgenommen am 30. Mai 1904. Infektion in seinem Beruf. Am 26. Mai bemerkte er an der rechten Halsseite ein Knötchen, dem er weiter keine Bedeutung beilegte. Bald darauf starke Anschwellung der Halsseite und Schüttelfrost. Aufnahmebefund: Starke Schwellung der ganzen rechten Halsseite; Pustel von einem schwärzlichen Schorf bedeckt. Behandlung: Sublimatverbände. Heilung ohne Komplikation. Am 25. Juni geheilt entlassen.

Aus der Klinik für Hautkranke:

1. J. B., 21 Jahre, Schweizer. Aufgenommen 22. Mai 1903. Am 16. Mai Pustelchen in der linken Ellenbeuge. Schwellung des ganzen Armes und der Achseldrüsen. Geringe Temperatursteigerung. Behandlung: Umschläge mit essigsaurer Tonerde. Heilungsverlauf normal. Entlassen am 6. Juni 1903 „fast geheilt".

2. F. B, Tagelöhner im Pelzgeschäft, 34 Jahre. Aufgenommen 24. Januar 1905. Seit 22. Januar Pustel am Halse links. Leichte Temperatursteigerung. Erysipelatöse Schwellung und Rötung bis zur Schulter herab, später noch die ganze Brust einnehmend. Die Schwellung

nimmt in den ersten zwei Tagen zu, geht dann aber langsam zurück. Behandlung: Umschläge mit Liqu. al. acet. Sublimat; Verband mit Jodoformpulver, Schleichpulver, Schwarzsalbe. Entlassen am 26. April 1905 „fast geheilt" g. a. R.

3. H. M., 39 Jahre, Hornschneider. Aufgenommen 10. Februar 1905. Affektion in der Mitte der linken Wange. Zentrale Nekrose, ringsherum blasige Abhebung der Epidermis. Schwellung der linken Submaxillardrüsen; kein Fieber. Differentialdiagnose: Anthrax oder luetischer Primäraffekt. Entscheidend Kultur: Milzbrand nachgewiesen. Auf Umschläge mit Liqu. al. acet. Heilung. Am 4. März 1905 „geheilt" entlassen.

4. W. G., Arbeiter in Fellhandlung, 41 Jahre. Aufgenommen 11. Mai 1906. Seit 7. Mai bemerkte er auf der rechten Wange ein „Pickelchen", das dann unter Fieber und Schüttelfrost größer wurde. Effloreszenz auf der rechten Wange. Die Umgebung der Efflorenz ist erheblich geschwollen. Ausstrich des Serums der Bläschen ergibt typische Milzbrandbazillen in Kultur. Behandlung: Sublimatverbände, zuletzt schwarze Salbe. Am 12. Juni 1906 „geheilt" entlassen.

5. H. E., 30 Jahre, Kaufmann in einem Fellgeschäft. Aufgenommen 18. März 1907. Seit ungefähr 5 Tagen öfter Schüttelfrost. Temperatur bei der Aufnahme 40,2. An der rechten Halsseite in der Mitte eine zehnpfennigstückgroße Pustel mit dunkelrot gefärbtem Rande und einem derben Infiltrate, das zwei Handteller groß ist. Heftige Fieberdelirien. Durchfall. Mikroskopisch werden Bazillen nachgewiesen, die sich von Milzbrandbazillen nicht unterscheiden. Erhält am 2. Tage, nachdem die Temperatur schon heruntergegangen war, 30 ccm italienisches Milzbrandserum injiziert. Darauf erfolgte eine geringe Temperatursteigerung, dann langsamer Abfall bis zur Norm. Das Allgemeinbefinden bessert sich in demselben Maße. Vom 5. Tage an war Patient fieberfrei und blieb es. Am ersten Tage wurden Sublimatverbände gemacht, später bis zur Heilung Verbände mit essigsaurer Tonerdelösung. Entlassen am 17. April 1907 „fast geheilt".

Dieser Fall ist insofern interessant, als er die deutliche Reaktion und Wirkung des Serums zeigt. Er bestätigt auch die Sclavoschen Erfahrungen, daß in einer Temperatursteigerung nach erfolgter Injektion und darauffolgendem Abfall bis zur Norm ein prognostisch günstiges Zeichen zu erblicken ist. In unserem Falle ging die im Fallen begriffene Temperatur nach erfolgter Injektion noch einmal am nächsten Morgen hoch (40°), betrug zm Abend nur noch 38,4° und kehrte vom nächsten Tage an zur Norm zurück.

Wenn wir nochmals unser Material überblicken, bei dem sehr schwere Fälle vorhanden waren, so können wir in bezug auf die Behandlung nur der konservativen Therapie das Wort reden; und die Erfolge haben es zweifellos gezeigt, daß man sehr wohl mit einer konservativen Methode auskommen kann. Die Reihe der aktiv chirurgisch Behandelnden ist so groß, und deren Erfolge werden von so authentischer Seite gerühmt, daß an der Hand ihrer Fälle diese aktiv Behandelten mit einem gewissen Recht für ihre Behandlungsweise eintreten können. War aber diese energische Behandlung mit Thermokauter und Messer, oder mit Einspritzungen großer Quantitäten Karbolsäurelösung überhaupt nötig, und wären diese Fälle nicht auch ohne diese energischen Maßnahmen geheilt? Nach unserer Meinung kann die Verletzung des Körpers durch tiefe Inzisionen nur schaden, dadurch daß neue Wege zur Aufnahme von Bazillen geschaffen werden. Auch Kauterisation und Zerstörung des infizierten Gewebes um die Pustel kann keinen Erfolg versprechen, da die Pustel lokal, die Erkrankung aber allgemein ist. Es ist nachgewiesen, daß schon kurze Zeit nach der Infektion das Virus im Körper zu finden ist. Auch Karbolsäureinjektionen scheinen uns, wenn auch über eine große Zahl von Fällen berichtet wird, die trotzdem geheilt sind, ohne daß sie je Vergiftungserscheinungen gezeigt hätten, wegen der Gefahr von Vergiftung eine zu gewagte Behandlung.

In neuester Zeit ist uns aber auch durch die Serumtherapie ein Mittel in die Hand gegeben, das verdient, in jedem einzelnen Falle angewandt zu werden. Besonders ist es das italienische Milzbrandserum, dem die beste Wirkung nachgerühmt wird. Die Wirkung des Serums trat in unserem Falle, sowie in dem von Ragni erwähnten ebenso wie bei den Sclavoschen und Mendezschen Fällen deutlich hervor. Unangenehme Nebenwirkungen sind in keinem Falle beobachtet worden. Wenn bei der Serumbehandlung keine Erfolge erzielt wurden, so liegt nach unserer Meinung die Schuld an der Beschaffenheit des Serums. Ein einwandfreies modern hergestelltes Serum wird wohl nur in den seltensten Fällen versagen.

Pneumothorax und Heftpflasterverband

von

Stabsarzt Dr. O. Niedner, Berlin.

Die Erwägung, daß der in der Chirurgie bewährte Grundsatz, „das erkrankte Organ ruhig zu stellen", bei unsern therapeutischen Maßnahmen auf dem Gebiet der inneren Medizin mehr Beachtung verdiene, veranlaßte mich im Jahre 1901 (Deutsche med. Wschr. 1901, Nr. 23), die Anwendung eines fixierenden Heftpflasterverbands der erkrankten Seite für diejenigen Fälle von Hämoptoe zu empfehlen, in denen der Sitz der Blutung bekannt und eine Stillung derselben mit den geläufigen Mitteln nicht zu erreichen sei. Diese Behandlungsart hat sich mir inzwischen bei einer größeren Zahl von Lungenblutungen bewährt, und auch von anderer Seite ist mir zu meiner Freude mitgeteilt, daß sich diese Methode im Krankenhaus wie am Privatkrankenbett vielfach nützlich erwiesen hat.

Von vornherein lag der Gedanke nahe, den halbseitigen, fixierenden Heftpflasterverband auch in denjenigen Fällen von Pneumothorax anzuwenden, in denen bei offener Kommunikation zwischen Pleura und Bronchus (Ventilpneumothorax) jeder Atemzug neue Luft in der Pleurahöhle gelangen läßt und so der Resorption der Luft beziehungsweise der Heilung entgegenarbeitet.

Der erste Fall von Pneumothorax, bei welchem ich den Heftpflasterverband in Anwendung ziehen konnte, bot zwar wegen der schweren destruktiven Lungenveränderungen, in deren letztem Stadium der Pneumothorax eintrat, quoad restitutionem keine Aussichten, ermutigte aber doch angesichts der Dankbarkeit, mit welcher der Patient die Erleichterung anerkannte, welche ihm die Fixierung der erkrankten Seite offensichtlich brachte, zu weiteren Versuchen.

Es handelte sich um einen seit 1½ Jahren lungenkranken 34jährigen Mann, welcher vom 14. Februar bis 25. April bereits unter den Erscheinungen einer vorgeschrittenen tuberkulösen Erkrankung des rechten Oberlappens mit deutlich nachweisbarer Kavernenbildung in Anstaltsbehandlung gewesen und am 18. November mit starker Dyspnoe und ausgesprochenem rechtsseitigen Pneumotharax erneut aufgenommen wurde. Der tympanitische Schall überragte das Sternum um 1½ Querfinger nach links. Neben allen Symptomen des Ventilpneumothorax war das Phänomen der Succusio Hippocratis infolge eines beim Sitzen bis zum Angulus scapulae reichenden rechtsseitigen Exsudats besonders deutlich.

Die täglich zunehmende Dyspnoe, vor allem aber die leichte Beweglichkeit des bei der kleinsten Bewegung, ja nahezu bei jedem Atemzug vom Patienten „gefühlten" Exsudates machte dem Kranken seinen Zustand fast unerträglich, und er empfand die Fixierung der rechten Brustseite als große Wohltat, welche sein Befinden subjektiv und objektiv zeitweilig deutlich besserte, wenn auch der schließlich ungünstige Ausgang der progressen Phthise natürlich nicht abzuwenden war.

Der 2. Fall betraf einen 18jährigen Arbeiter, welcher angeblich ohne Vorkrankheiten plötzlich an heftiger Atemnot und starker Empfindlichkeit der rechten Brustseite unter hohem Fieber erkrankte.

Es bestehen 40 Respirationen in der Minute, die rechtsseitigen Interkostalräume sind verstrichen und bieten Luftkissengefühl; Schachtelton über der ganzen rechten Seite bei aufgehobenem Atmungsgeräusch; metallisches Klingen bei Hammer-Plessimeterperkussion. Am 2. Tage nach der Aufnahme ergab die Punktion und Aspiration der Pleuralluft das Vorhandensein eines offenen Pneumothorax. Patient erhält einen Heftpflasterverband, der ihm Erleichterung gewährt und am 7. und 15. Krankheitstag erneuert wird. Nach Anlegung des Verbandes fällt die Temperatur von 40,5° auf 37°, um am nächsten Tage noch einmal 39,4° zu erreichen und dann unter 38° verbleibend allmählich zur Norm abzufallen. Am 13. Krankheitstage beginnt der Druck im Pleuraraum ein negativer zu werden. Ein am 10. Krankheitstag bis zur Mitte der Skapula reichendes Exsudat bildet sich allmählich zurück. Nach etwa 6 Wochen kann Patient mit völlig normalem Lungenbefund entlassen werden.

Von besonderem Interesse ist der Fall eines jungen Russen.

Herr Geheimrat von Leyden und Herr Professor Michaelis hatten das Bestehen eines rechtsseitigen Pneumothorax festgestellt. Derselbe bestand mindestens 3 Wochen, als Herr Kollege Michaelis die Liebenswürdigkeit hatte, mir den Patienten behufs Anlegung eines Heftpflasterverbandes zuzuführen. Der Verband brachte dem Patienten so große Erleichterung, daß er die Reise nach Meran antreten konnte. Dort

lag der Verband 3 Wochen, wurde erneuert und blieb noch weitere 3 Wochen — im ganzen 6 Wochen — liegen. Nach diesen 6 Wochen konnte sich Patient angeblich ohne Beschwerden im Freien bewegen.

Nach $3^1/_2$ Monaten stellte Patient sich wieder vor.

Der vorher schwerkranke Patient hatte blühende Farben; Gewichtszunahme 8 Pfund. Die Untersuchung ergab:

Die rechte Brustseite bleibt in ihrem oberen Teil noch kaum merklich zurück. Es besteht überall voller, beiderseits gleicher Lungenschall, die Lungengrenzen sind allenthalben gut verschieblich, das Atmungsgeräusch ist durchgehends normal.

Die Tatsache, daß es sich hier um einen schon seit 3 Wochen bestehenden Pneumothorax handelt, welcher in verhältnismäßig kurzer Zeit restlos heilte, hebt diesen Fall doch aus der Zahl der üblichen heraus.

Im Anschluß hieran möchte ich noch einen Fall von Pneumothorax erwähnen, welcher weniger therapeutisch als ätiologisch von Interesse ist.

Der 23jährige M. stürzte am 29. September von einem durchgehenden Pferde nach links herab. Er empfand sofort heftige Schmerzen in der Brust, insbesondere beim Husten, welcher mehrmals blutig gefärbte Sputa entleert haben soll. Mit fliegender Atmung wurde Patient eingeliefert. Das Gesicht ist leicht zyanotisch, die linke Brustseite erscheint aufgetrieben, die untersten 4 Rippen links vorn sind druckempfindlich, zeigen aber nirgends scharf umschriebenen (Bruch-) Schmerz.

Die Herzgrenzen liegen: 2 Finger einwärts der linken Brustwarzenlinie, am unteren Rand der 4. Rippe und fingerbreit rechts vom Sternum. Spitzenstoß am deutlichsten fingerbreit links vom Brustbein. Systolische Geräusche über allen Klappen, Verstärkung der zweiten arteriellen Töne.

Zwischen linker Brustwarzenlinie und hinterer Achsillarlinie tympanitischer Lungenschall, über welchem Atmungsgeräusch und Stimmfrenitus stark abgeschwächt. Hammer-Plessimeterperkussion ergibt metallischen Klang. Keine Succussio Hippocratis, kein Ventilgeräusch. Die Zone des tympanitischen Schalls verkleinerte sich in den nächsten Tagen fortlaufend, doch war die Verlagerung des Herzens nach rechts noch am 5. Krankheitstage sehr deutlich auf dem Röntgenschirm zu sehen und erst am 20. Krankheitstag völlig ausgeglichen, obwohl sich bereits am 6. Krankheitstag kein Pneumothorax mehr nachweisen ließ. Nach Resorption des Pneumothorax trat eine trockene Pleuritis an derselben Stelle auf, welche von einer diffusen Bronchitis der ganzen linken Lunge gefolgt war, sodaß erst 52 Tage nach dem Sturze völlig normale Verhältnisse vorlagen.

Es handelte sich hier offenbar um einen traumatischen Pneumothorax (ohne Verletzung der Thoraxwand) lediglich infolge von Lungenriß durch Quetschung. Da die Lungenwunde offenbar schnell verklebte, ging die Resorption des Pneumothorax schnell vor sich.

Die günstigen Erfahrungen, welche ich mit dem fixierenden Heftpflasterverband bei Pneumothorax gemacht habe, ermutigen mich, diese Behandlungsweise für einschlägige Fälle zu empfehlen — um so mehr als der Nutzen eines solchen fixierenden Verbandes ja auch theoretisch einleuchtend ist. Denn wenn es gelingt, die Atmungsexkursionen der erkrankten Seite wesentlich herabzusetzen, sodaß die durch die Dyspnoe forcierten Pumpbewegungen der Brustwand nicht mehr imstande sind, den — bei Ueberdruck im Pleuraraum ohnehin zum Schluß neigenden — Klappenverschluß der Kommunikation zwischen Lunge und Pleura zu öffnen, so kann die Verklebung der Lungenfistel eintreten. Ist aber erst das Ventil verschlossen, so wird die Luft im Pleuraraum in kurzer Zeit resorbiert werden.

In letzter Zeit, namentlich in eiligen Fällen, wo es die Rücksicht auf den Patienten forderte, möglichst schnell den Verband anzulegen, habe ich wesentlich breitere Heftpflasterstreifen genommen, als ich dies seinerzeit beschrieben habe (4—6 cm breit). Der Verband läßt sich dann erheblich schneller anlegen und hat mir dasselbe geleistet.

Hütlin (Deutsche med. Wschr. 1903, Nr. 32) schlägt vor, meinen Heftpflasterverband durch einen verstellbaren Thoraxgürtel zu ersetzen. Auch ich habe seinerzeit erwogen, ob man den Verband nicht durch fertige Bandagen ersetzen sollte, konnte mich indessen für letztere nicht erwärmen. Wie soll solch ein fertiger Apparat einem korpulenten Mann und einem schwach entwickelten, phthisischen Kinde gleichzeitig passen? Wieviel solcher Apparate müßte der Arzt vorrätig haben, um schnell den rechten zur Stelle zu haben? Dazu kommen die erhöhten Kosten, und last not least, daß es sich hier doch vielfach um tuberkulöse Kranke handelt, denen man nicht gern einen Apparat gibt, welcher von Hand zu Hand geht, selbst wenn die Desinfektionsmöglichkeit gegeben ist. Aehnliche Erwägungen haben ja auch in der Chirurgie dazu geführt, die komplizierten Apparate (zum Beispiel die komplizierten Arm- und Beinschienen, Drahthosen usw.) mehr und mehr aufzugeben und jedem Kranken seinen eigenen und daher stets passenden Verband mit einfachen Mitteln neu herzustellen. Heftpflaster ist überall zu haben, leicht anzulegen und leicht zu entfernen. Und je einfacher etwas ist, desto angenehmer und verläßlicher ist es meist in der Praxis.

Die Heilung der Lepra

von

Dr. K. Sakurane, Osaka.

Die Zahl der bisher bei Leprösen versuchten Medikamente ist eine ziemlich große, und alle werden im allgemeinen als unwirksam bezeichnet. Um so mehr dürfte es von Interesse sein, wenn ich hier einen fast geheilten Fall der Erkrankung mitteile.

Mag die Therapie der Lepra ja im großen und ganzen als trostlos zu betrachten sein, so sind doch wenige fast geheilte respektive auffallend gebesserte Fälle der Erkrankung schon in der Literatur niedergelegt (Besnier, Thin, Smiriagin, Crocker, Raynaud und Andere). In der Tat können wir nicht selten auch durch eine Reihe der bisher versuchten Medikamente eine Besserung beziehungsweise vollständiges Verschwinden von Symptomen der Erkrankung erzielen, wie es auch Bergmann und Dohi betonten. Groß aber ist die Schwierigkeit dabei, zu beurteilen, ob es sich hier um eine relative oder um eine wirkliche Heilung handelt, weil ja die Lepra jahrelang ganz schleichend verlaufen kann. So hat Ashmead nicht mit Unrecht vorgeschlagen, auch die unerkrankten Personen aus Leprafamilien seien noch 7 Jahre nach der Isolierung der Kranken genau zu beobachten. Auf dem 3. Kongreß der japanischen dermato-urologischen Gesellschaft zu Tokio habe ich darauf hingewiesen, daß man, welche Methode der Behandlung man auch wähle, diese bei einer so hartnäckigen und langwierigen schweren Krankheit sehr lange, auf Jahre hinaus konsequent fortsetzen solle, ja sogar auch dann noch eine Zeitlang, wenn schon alle Symptome so gut wie verschwunden seien. Bei dem Falle, den ich mir erlaube hier mitzuteilen, war die Behandlung gerade in diesem Sinne ausgeführt worden.

Der Fall betraf einen 24jährigen, kräftig gebauten Mann in gutem Ernährungszustande, der aus einer gesunden Bauernfamilie in der Umgebung von Osaka stammte. In seinem 12. Lebensjahre begann die Krankheit in Form eines fingernagelbreiten Fleckes am linken Vorderarme, und erst im März seines 15. Lebensjahres kam er mit ausgeprägter Knotenlepra fast über den ganzen Körper in die Klinik, wo ihm von der Zeit an bis vor 4 Jahren — nämlich bis April seines 20. Lebensjahres — fast ununterbrochen tägliche Dosen von 1,5—8,0 Chaulmoograöl innerlich verabreicht wurden. Allmählich stellte sich eine Besserung ein, und nach zirka 2jähriger Behandlung (Anfang seines 17. Lebensjahres) war er schon ganz frei von Symptomen bis auf kleine, leicht eingezogene Narben der Gesichtshaut an den Stellen, wo sich früher größere Knoten befanden; auch eine nagelbreite Anästhesie an der äußeren Fläche des rechten Ellbogens und eine kaum wahrnehmbare Verdickung des rechten Nervus ulnaris waren zurückgeblieben. In diesem Zustande war der Patient, als ich vor 4 Jahren auf dem 3. Kongreß der japanischen dermato-urologischen Gesellschaft zu Tokio über ihn berichtete. Seitdem stellte er sich erst am 26. März d. J. wegen eines juckenden Exanthems am rechten Oberarme — Ekzema papulosquamosum, welches durch Applikation von Lassars Paste in kurzer Zeit heilte — wieder vor. Er sah diesmal viel kräftiger aus als früher und, wie die Angehörigen versicherten, sei bei ihm in den letzten 4 Jahren kein verdächtiges Zeichen aufgetreten. Die seinerzeit zurückgebliebene Anästhesie an der äußeren Fläche des rechten Ellbogens war jetzt ganz verschwunden; nur die leicht eingezogenen Narben in der Gesichtshaut und die kaum wahrnehmbare Verdickung des Nervus ulnaris dexter waren fast in demselben Zustande wie vor 4 Jahren geblieben.

Bei der ersten Biopsie vor 9 Jahren wurden typische Leprainfiltrationen nebst zahlreichen Leprabazillen konstatiert. Bei der

zweiten Untersuchung vor 4 Jahren zeigte sich eine auffallende Verminderung der leprösen Infiltration, bestehend hauptsächlich aus schaumartig vakuolisierten Zellen. Leprabazillen waren kaum noch wahrnehmbar, nur in degenerierter Form (Granulation). In den Präparaten, die neulich aus verschiedenen Stellen der Gesichtshaut, wo früher größere Lepraknoten vorhanden waren, hergestellt wurden, befanden sich noch in der Kutis und Subkutis herdweise, aber nicht scharf begrenzte, sehr geringfügige Zellenanhäufungen, welche hauptsächlich aus kleinen Schaumzellen bestanden. Trotz wiederholter Untersuchung einer Reihe von Präparaten waren keine Leprabazillen nachzuweisen.

Chaulmoograöl ist wohl eines der Mittel, denen eine mehr oder weniger günstige Wirkung gegen die Lepra zugeschrieben wird. Wie einmal Dohi betonte, haben wir sehr oft mit diesem Mittel besonders bei der Knotenlepra eine ziemlich auffallende Besserung der Erscheinungen, sogar ein bis zu einem gewissen Grade gänzliches Verschwinden derselben erzielen können; freilich wundert man sich manchmal nicht wenig über eine frappante Wirkung des Mittels. Leider stellten sich die Leprösen bei uns bis jetzt nur selten wieder vor, wenn sie einmal von Symptomen befreit sind, oder wanderten von einem Orte nach dem anderen weiter, sodaß die Beurteilung der Dauerwirkung des Mittels besonders schwierig wurde.

In dem obenerwähnten Falle aber stand der Patient während des ganzen Verlaufs von 9 Jahren unter meiner Beobachtung und war 7 Jahre lang fast frei von Symptomen. Deshalb scheint es mir gerechtfertigt zu sein, anzunehmen, daß er wohl geheilt ist. Allerdings bleibe ich noch davon weit entfernt, sowohl das angewandte Mittel, das Chaulmoograöl, als einzig spezifisch wirkend gegen die Lepra zu betrachten als auch die Lepra im allgemeinen als eine heilbare Erkrankung anzusehen.

Was die günstige Einwirkung des Chaulmoograöls bei dem genannten Falle betrifft, so dürfte dafür wohl in erster Linie die jahrelang fortgesetzte Anwendung des Medikamentes in Betracht kommen. Außerdem sei noch darauf hingewiesen, daß der Patient schon in jugendlichem Alter und in einem frühen Stadium der Erkrankung behandelt wurde. Ich möchte ferner hinzufügen, daß der Verlauf der Lepra überhaupt meiner bisherigen Erfahrung nach sehr oft durch Alkoholgenuß und nach dem Wochenbett sich auffallend verschlimmerte. Bei dem genannten Patienten wurde daher Weintrinken während der Behandlung streng verboten.

Literatur. Doli, Ueber die Lepra in Japan. (Jap. Ztschr. f. Derm. u. Urol. Bd. 1.) — Bergmann, Die Lepra 1897. — Sauton, La Leprose. 1901. — Bericht der internationalen wissensch. Leprakonferenz 1897. — Thin, Die Behandlung der Fälle von Nervenlepra. (Mon. f. prakt. Dermat. Bd. 34, Nr. 10. Ref.) — Ashmead, Unterdrückung und Verhütung der Lepra. (Mon. f. prakt. Derm. Bd. 31, Nr. 4. Ref.) — Raynaud, Natr. cacodyl. à traitement de lèpre. (J. de malad. cut. et syph. 1901, Nr. 12.) — Crocker, Eine Behandlung der Lepra. (Mon. f. prakt. Dermat. Bd. 25, Nr. 3. Ref.) — Smiriagin (Dermat. Zbl. Jg. 5, Nr. 7. Ref.) — Sakurane, Referat über die Therapie der Lepra. (Japan. Ztschr. f. Dermat. u. Urol. Bd. 3.)

Beitrag zur Abortivbehandlung der Blennorrhoea urethrae

von

Dr. Anton Regenspurger,

Spezialarzt für venerische Krankheiten, gewesener Assistent der Abteilung für Syphilis und Krankheiten der Harnorgane an der allgemeinen Poliklinik in Wien

Es ist merkwürdig, daß gerade auf dem Gebiete der Therapie der Blennorrhoea urethrae die Ansichten der Fachärzte stark divergieren. Die einen Autoren empfehlen die sofortige Einleitung der methodischen, antiseptischen Behandlung, andere warten zu, und von dritter Seite wird für das Abortivverfahren eine Lanze gebrochen. Einige treten für die rein lokale, manche nur für die interne, und die meisten für die Kombination beider Methoden ein.

Wenn wir aber die Gefährlichkeit der Krankheit, die Durchschnittsdauer von zirka 6 Wochen bei unkompliziertem Verlaufe, die Möglichkeit der verschiedenen Komplikationen, sowie die Gefahr einer Infektion des Gesamtorganismus durch Verschleppung des Virus, einer Endokarditis, Arthritis, Iritis usw. ins Auge fassen, so ist es einleuchtend, daß dasjenige Verfahren, welches den Prozeß am raschesten zu heilen imstande ist, allen anderen Methoden vorzuziehen ist, abgesehen von den persönlichen Vorteilen, die sich aus der Abkürzung der Krankheit für den Patienten ergeben.

Ein solches Verfahren ist die sogenannte Abortivkur. Dieselbe bezweckt eine Abkürzung, eine Coupierung des Krankheitsprozesses in möglichst rascher Frist. Obwohl Versuche, eine geeignete Abortivmethode anzugeben, schon im 18. Jahrhunderte auf empirischer Basis gemacht wurden, kam das Verfahren infolge der damals erzielten ungünstigen Resultate nicht zur Geltung. Das dazu fast ausschließlich verwendete Argentum nitricum erzeugte zu heftige Reaktionen, in deren Gefolge in mehr als 50% der Fälle Komplikationen auftraten.

Erst seit Herstellung der organischen Silberpräpate begann man wieder, sich auf Basis theoretischer und mikroskopischer Untersuchungen eingehender mit dem Abortivverfahren zu beschäftigen.

Die Erfolge, welche mit diesen Präparaten erzielt wurden, übertreffen bei weitem die seinerzeit von Ricord und Anderen erzielten Effekte mit Lösungen von salpetersaurem Silber oder die Resultate der Spülungen mit Kaliumpermanganat nach Janet und Valentine.

Dennoch ist auch heute die Mehrzahl der Autoren nicht für das Abortivverfahren eingenommen.

Der Grund hierfür liegt in den zahlreichen Mißerfolgen, die bei einer allgemeinen Anwendung der Abortivbehandlung naturgemäß auftreten müssen. Der Prozentsatz der innerhalb weniger Tage radikal Geheilten ist ein geringer. Die Schuld daran dürfte einerseits in der Wahl der Mittel, andererseits in der unrichtigen Auswahl der Fälle liegen. Bei keiner Behandlungsart muß so strenge individualisiert werden, wie beim Abortivverfahren der Blennorrhoea urethrae.

Ein taugliches organisches Silberpräparat für Abortivkuren muß folgende Eigenschaften haben:

1. Es muß bis zu einem gewissen Prozentsatz wasserlöslich sein; aus dieser Lösung darf das Silber weder durch Eiweiß noch durch Kochsalz (Harn) gefällt werden.
2. Diese Lösung darf sich bei 37—40° C nicht zersetzen.
3. Es muß eine starke bakterizide Kraft bei geringster Reizwirkung und eine möglichst große Tiefenwirkung haben.

Was die Auswahl des Falles betrifft, so bieten nur solche Aussicht auf Gelingen einer Abortivkur, welche folgende Bedingungen erfüllen:

1. Die Krankheitsdauer darf 8 Tage, vom Datum der Infektion an gerechnet, nicht überschreiten; je früher die Behandlung einsetzt, um so günstiger der Erfolg.
2. Es muß sich um eine reine Blennorrhoea acuta anterior ohne Komplikationen handeln, nicht um Kombinationen von chronischen und frisch akquirierten Erkrankungen.
3. Fälle mit heftigen Erscheinungen, Sphinkterreizung und dergleichen eignen sich nicht, desgleichen ist natürlich bei Auftreten von Komplikationen mit der Abortivbehandlung auszusetzen.
4. Von seiten des Patienten wird strikte Einhaltung der usuellen Verhaltungsmaßregeln vorausgesetzt.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, habe ich im Laufe der letzten Jahre 150 Fälle bei Männern behandelt, und es ist mir gelungen, davon 52% abortiv in einer Zeit von 8—20 Tagen einwandfrei auszuheilen.

Es ist mein Verfahren, streng genommen, keine Abortivkur im Sinne einer Coupierung, bedeutet aber immerhin eine Abkürzung des Krankheitsprozesses um fast ²/₃ der normalen Dauer, steht somit dem Abortivverfahren näher als der methodischen Behandlung. Daß nicht jeder der nach obigen Bedingungen ausgesuchten Fälle in dieser Zeit geheilt werden kann, liegt einerseits in dem differenten Bau der Urethralschleimhaut, namentlich, was Drüsenreichtum anbelangt, andererseits in einer individuellen Disposition für ein stärkeres Auftreten der Infektion oder in einer ebensolchen Indisposition gegen die angewendeten Mittel.

Unter den hochprozentigen organischen Silberverbindungen, die ich beim abgekürzten Verfahren vorwiegend in Betracht zog, nenne ich das Protargol, Largin, Albargin und das Novargan Heyden.

Das von Neißer im Jahre 1897 empfohlene Protargol ist eine Verbindung des Silbers mit einem Proteinstoffe und enthält 8,3% Silber, das in wässeriger Lösung weder durch Eiweiß, noch durch Chlornatrium gefällt wird; das Largin ist eine Silbereiweißverbindung mit 11,1% Silbergehalt; das Albargin ist ein Gelatosesilbernitrat mit 14% Silbergehalt; das Novargan Heyden, ein neueres Silberproteinat, hat einen Gehalt von 10% Silber in fester, organischer Bindung.

Von diesen vier Präparaten habe ich das Albargin und Largin als minder zweckmäßig zur Anwendung in starker Konzentration ausgeschieden, da wohl beide einen stärkeren Silber-

gehalt wie Protargol aufweisen, das Largin aber infolge seiner alkalischen Reaktion reizend auf die Schleimhaut wirkt, während das Albargin, abgesehen von der ziemlich intensiven Schleimhautreizung, keine hinreichende Tiefenwirkung entfaltet, da das Silber aus dessen Lösungen durch Kochsalz (Harn) usw. ausgefällt und somit bei der Behandlung ein Teil durch den an der Urethralwand haftenden Harn unwirksam gemacht wird.

Das bekannte Protargol wird sowohl in bezug auf Reizlosigkeit wie Tiefenwirkung vom Novargan Heyden bei größerem Silbergehalte des letzteren, also besserer antiseptischer Wirkung, übertroffen, sodaß ich sämtliche genannten 150 Fälle ausschließlich mit Novargan Heyden behandelte. Außerdem verordnete ich in allen Fällen 4 mal 15 bis 20 Tropfen Santalöl pro die (Olei Santoli 12,0, Olei Menth. pp. gtts. IV), oder 4—6 Gonosankapseln, und setzte die interne Medikation nur bei ausgesprochener Idiosynkrasie gegen Balsamika in drei Fällen aus. Bei zunehmender Besserung reduzierte ich die Dosis und setzte damit erst bei vollkommen klarem Harne und Mangel aller Krankheitserscheinungen gleichzeitig mit der lokalen Behandlung aus.

Sämtliche Fälle entsprachen den oben aufgestellten Bedingungen, und es wurde das Sekret jedes einzelnen nach Gram differential gefärbt und Gonokokken einwandfrei nachgewiesen. Die Behandlung begann am ersten bis längstens fünften Tage nach Auftreten der Sekretion, nie später als acht Tage post coitum.

Zur Verwendung gelangten drei Lösungen:

1. Novargani Heyden 5,0 : 90,0, Glycerini 10,0,
2. Novargani Heyden 10,0 : 90,0, Glycerini 10,0,
3. Novargani Heyden 15,0 : 90,0, Glycerini 10,0.

Bei sehr empfindlichen Patienten setzte ich einer Lösung von 100 g 5 g Antipyrin zu.

Die vordere Harnröhre wurde nach dem Urinieren mittels Tripperspritze mit destilliertem Wasser ausgespritzt, hierauf 8—12 cm^3 der 5%igen Novarganlösung injiziert und mittels Klemme 5—15 Minuten in der Urethra belassen. (Das Einführen eines Guyons nach Lucke [Magdeburg] halte ich im akuten Stadium nicht für angezeigt.)

Die Dauer der Einwirkung war variabel, je nach der Empfindlichkeit des Patienten und der Intensität des Prozesses.

Hierauf wurde Patient angewiesen, während der nächsten zwei Stunden nicht zu urinieren. Nach 24 Stunden erfolgte unter denselben Modalitäten eine zweite Injektion, bei Reizlosigkeit oder gut abgeklungener Reaktion mit 10%igem Novargan bis zu 15 Minuten Dauer, sonst die gleiche wie am Vortage.

In dieser Weise machte ich täglich mit einer der drei Lösungen, streng individualisierend und je nach dem objektiven Befunde auf- oder absteigend und die Einwirkungsdauer bemessend, bis zum völligen Schwinden aller Symptome eine Injektion. Nur bei stärkeren katarrhalischen Erscheinungen gab ich alternierend ein Adstringens oder eine 0,2%ige Lapisinjektion.

Bei 8—20tägiger, systematisch durchgeführter, kombinierter Behandlung nach vorstehenden Angaben habe ich von 150 Fällen 78 einwandfrei geheilt und nur 13 Komplikationen erlebt, die vorwiegend die dorsalen Lymphwege betrafen, ein Resultat, welches ich, abgesehen von der sorgfältigen Auswahl der Fälle und der individualisierenden Behandlung in erster Linie der ausgezeichneten Wirkung des Novargans zuschreibe, das trotz seines höheren Silbergehaltes dem Protargol an Reizwirkung bedeutend nachsteht, an antiseptischer Kraft aber demselben überlegen scheint. Daher eignet sich das Novargan Heyden nicht nur für Abortivkuren, sondern auch für die methodische Behandlung der Blennorrhoea urethrae mit schwächeren, 2—3%igen Lösungen, und ist derzeit das beste mir bekannte Mittel zur Behandlung der akuten vorderen Blennorrhoea urethrae, da es nicht nur infolge seiner Reizlosigkeit Komplikationen eher verhütet, sondern auch den Verlauf des Leidens in jedem Falle erheblich abkürzt und die Anwendung dieses Präparates auch subjektiv von den Patienten weniger unangenehm empfunden wird, als die Wirkung der anderen im Gebrauche befindlichen organischen Silberpräparate. Im Anhange möchte ich noch bemerken, daß die Novarganlösungen in frischem Zustande bedeutend intensiver wirken und vor Licht zu schützen sind, um einer Zersetzung vorzubeugen, was durch Aufbewahrung in dunklem Glas erreicht wird.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der dermatologischen Universitätsklinik zu Bonn (Dir. Geheimrat Prof. Dr. Doutrelepont.)

Ueber bemerkenswerte Resultate der Syphilisimpfung beim Kaninchen

von

Prof. Dr. C. Grouven, I. Assistent der Klinik.

In Nr. 26 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift habe ich über positive Syphilisimpfung am Kaninchenauge berichtet, die in einem Falle von exorbitant hochgradigen lokalen Veränderungen innerhalb einer Beobachtungszeit von fünf Monaten gefolgt war. Die am 1. Dezember 1906 vorgenommene intraokulare Impfung hatte in dieser Zeit unter anderem zur allmählichen Entwicklung eines epibulbären Tumors von Haselnußgröße (cf. Abbildung l. c.) geführt, aus dessen nichtulzerierten Randpartien Spirochaetae pallidae in großer Zahl im Ausstrichpräparat bei Giemsafärbung nachgewiesen werden konnten.

Nachdem in der Folgezeit der Tumor, abgesehen von mäßiger weiterer Volumszunahme, keine wesentlichen Veränderungen durchgemacht hatte, wurde am 7. Juli 1907 die Enukleation des Bulbus vorgenommen.

Die eine Hälfte des Tumors wurde nach der Levaditischen Pyridinsilbermethode imprägniert.

In der Julisitzung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn (cf. Deutsche med. Wsch. 21. November 1907, V. B.) demonstrierte ich einen von diesem Präparat gewonnenen Schnitt. Derselbe wies eine ganz ungeheure Menge typischer Spirochaetae pallidae auf, welche in ziemlich gleichmäßiger, überraschender Dichtigkeit den ganzen Gewebsschnitt durchsetzten und schon bei schwacher Vergrößerung als dichtes Netzwerk erschienen, das sich bei Immersion als zusammengesetzt aus Myriaden von Spirochäten erwies. Die exquisit typische Form der Spirochäten schloß jede Verwechslung mit andersartigen Gebilden, ganz abgesehen von der in dieser Hinsicht sehr wichtigen Uebereinstimmung mit dem Giemsa-Ausstrichpräparat, aus.

Die beigefügte Abbildung möge den außerordentlich hochgradigen Spirochätengehalt des Tumors illustrieren, der an keiner Stelle aller untersuchten Präparate wesentlich hinter dem der abgebildeten Stelle zurückbleibt und den letzteren vielfach noch übertrifft.

Abb. 1. Kaninchen-Kornea nach intraokularer Syphilisimpfung, 8 Monate p. Inf. Levaditi-Färbung II. Zeiss Okular 3, Oel-Immers.

Die andere Tumorhälfte wurde nach vorheriger Formalinfixierung einschließlich des zugehörigen Bulbusteils in Zelloidin eingebettet zwecks histologischer Untersuchung. Die letztere lieferte von vornherein schon insofern ein überraschendes Resultat, als sich entgegen der früher auf Grund klinischer Symptome gemachten Annahme, daß die Iris den Ausgangspunkt der Geschwulst gebildet habe, die

vordere Augenkammer als völlig erhalten erwies. Corpus ciliare und Iris zeigen zwar auch eine Zellinfiltration mäßigen Grades, die aber in keinem Verhältnis steht zu den hochgradigen Veränderungen der Kornea, die bei völlig intakter Descemetscher Membran augenscheinlich vom Korneagewebe selbst ihren Ausgang nehmen.

Die Kornea zeigt allenthalben ziemlich hochgradige Zellinfiltration, welche auch, abgesehen von der Region des Tumors, die ganze Dicke der Hornhaut ziemlich gleichmäßig durchsetzt und sich vorzugsweise reihenförmig zwischen den Hornhautlamellen vorschiebt.

Beim Uebergang in den eigentlichen Tumorbereich gewahrt man eine rasch zunehmende Dichte der Zellinfiltration, die in der Polymorphie ihrer Zellformen und ihrem Gefäßreichtum den unzweifelhaften Charakter des Granulationsgewebes annimmt. Innerhalb desselben sind nur stellenweise noch geringe Reste erhaltenen Korneal-gewebes erkennbar. Die beigefügte Abbildung illustriert die histologischen Verhältnisse an der Grenze zwischen Kornea- und Tumorgewebe. Unter den Infiltratzellen überwiegen bei weitem die sogenannten Plasmazellen, die bei Pappenheimscher Pyroninmethylgrünfärbung das Gesamtbild beherrschen und in den tieferen und Randpartien (ebenso in der Uvea und Iris) faßt die einzige Zellform darstellen.

Abb. 2. Kaninchen-Kornea, 8 Monate nach intraokularer Syphilisimpfung. Färbung nach Pappenheim. Leitz Okular I. Obj. 7.

Das Tumorgewebe enthält daneben in wechselnder Zahl mononukleäre Lymphozyten und polynukleäre Leukozyten, die besonders nach der zum Teil epithelentblößten Tumoroberfläche hin reichlicher werden, aber auch inmitten des Tumors zahlreiche herdförmige Ansammlungen bilden. Nicht so spärliche kleinere und größere Partien ausgesprochener Nekrose, die sich bis in die untersten Partien des Tumors erstrecken, vervollständigen das interessante histologische Bild, welches vollständig den Veränderungen entspricht, wie sie kürzlich von Reis (Graefes A. Bd. 66, Heft 2) bei kongenitaler parenchymatöser Erkrankung der menschlichen Kornea auf luetischer Basis beschrieben worden sind. Die Epithelbedeckung der Kornea ist, abgesehen von den zentralen Partien der Tumoroberfläche, erhalten, jedoch durchgehends abgeplattet und stellenweise bis auf wenige Epithellagen verdünnt, die hier und da von spärlichen Leukozyten durchsetzt sind.

Die Gefäße zeigen höchstens an einigen Stellen eine leichte Vermehrung der Intimakerne und perivaskuläre stärkere Zellanhäufungen, jedoch keine hochgradigeren Veränderungen.

Der pathologische Vorgang dokumentiert sich somit als Bildung eines Granulationsgewebes, das offensichtlich von der Impfstelle (Gegend des Tumors) seinen Ausgang nimmt und unter Proliferation und partieller Nekrose zur fortschreitenden Zerstörung des Grundgewebes führt.

Derselbe ist also sehr wohl in Einklang zu bringen mit den Veränderungen, wie sie luetischen Affektionen besonders der Spätperiode beim Menschen eigentümlich sind.

Kann es somit auf Grund des Spirochätengehaltes und der histologischen Struktur kaum einem Zweifel unterliegen, daß die lokalen Gewebsveränderungen an der Kaninchenkornea im vorliegenden Falle syphilitischer Natur waren, so mußte mit Rücksicht auf den langen Bestand und den progredienten Charakter der Augenerkrankung die Frage erhöhtes Interresse gewinnen, ob die Erkrankung des Tieres wirklich nur eine lokale geblieben war, oder zu einer Allgemeinerkrankung geführt hatte oder noch führen würde.

Bis zum Juli 1907 waren bei dem Tier keinerlei äußerlich wahrnehmbare Zeichen einer konstitutionellen Erkrankung aufgetreten. Dasselbe hatte, abgesehen von den der Enukleation folgenden Tagen, in denen das Allgemeinbefinden in geringem Grade alteriert war, keinerlei Abnormität gezeigt. Unter diesen Umständen konnte ich mich nicht entschließen, das Tier zu töten, da ich mir auch von der makroskopischen und histologischen Untersuchung der inneren Organe kein greifbares Resultat versprach.

Allerdings hätte ja der Weg offengestanden, durch Blut- und Organimpfung auf Affen deren Kontagiosität festzustellen.

Das Fehlen klinisch nachweisbarer Allgemeinsymptome stand einem positiven Ausfall dieses Versuchs nicht entgegen, seitdem wir aus den Neißerschen Experimenten wissen, daß wir auch bei den niederen Affen trotz fehlender klinischer Anzeichen mit einer nachweisbaren Generalisierung des Virus zu rechnen haben.

Einmal konnte Neißer sogar bei einem Affen, der mit der Niere eines subkutan mit Syphilismaterial behandelten Kaninchens geimpft worden war, eine umschriebene Induration erzeugen, die klinisch durchaus einem syphylitischen Primäraffekt ähnelte.

Für mich war dieser Weg nicht gangbar, da mir damals noch keine Affen zu Versuchszwecken zur Verfügung standen.

Die weitere Beobachtung des lebenden Tieres lieferte aber auch in dieser Richtung Resultate, welche die Annahme einer Verallgemeinerung der inokulierten Augensyphilis beim Kaninchen in hohem Grade wahrscheinlich machen.

Als ich das Tier am 22. Juli 1907 in der Niederrheinischen Gesellschaft demonstrierte, konnte ich bereits auf derartige Symptome aufmerksam machen.

„Nachdem seit Anfang dieses Monats ein auffallender, gleichmäßiger Haarausfall, der bis heute anhält, sich bemerkbar gemacht hatte, der mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Allgemein- und Ernährungszustandes einherging, ist nunmehr am linken Nasenflügel eine borkenbedeckte Rhagade zu konstatieren, die von einem deutlichen, scharf abgesetzten, gelblichen, oberflächlich schuppenden Infiltrat umgeben ist, Erscheinungen, die beim Menschen zur Diagnose eines papulösen Syphilids als Zeichen konstitutioneller Erkrankung berechtigen würden. (cf. Abbildung.) Außerdem zeigen sich seit einigen Tagen erhebliche dyspnoische Erscheinungen, die auf eine Erkrankung der Lungen, möglicherweise spezifischen Charakters hinweisen."

Abb. 3. Kaninchen, 8 Monate nach intraokularer Syphilisimpfung. Rhagaden- und Infiltratbildung am Nasenflügel.

Wenn auch der Versuch, in Ausstrichpräparaten, die vom Grunde der Rhagade entnommen waren, Spirochäten nachzuweisen, zunächst nicht gelang, so wurden doch am 26. Juli 1907 in Ausstrichpräparaten aus einer inzwischen aufgetretenen ähnlichen Infiltration am rechten Nasenflügel spärliche, einwandfreie Spirochäten sowohl von mir als von Herrn Geheimrat Doutrelepont gefunden.

Mußten wir uns vorderhand selbst den Einwand machen, daß diese Spirochäten möglicherweise äußerlich vom Bulbus

her verschleppt sein könnten, so wurde diese Annahme sehr unwahrscheinlich, als es mir gelang (15. August 1907) auch in einem exzidierten, nicht ulzerierten Infiltratstückchen nach Levaditi gefärbte Spirochäten in einzelnen Exemplaren nachzuweisen.

Infiltrat- und Rhagadenbildung an beiden Nasenflügeln blieb in wechselnder Intensität und unter wiederholten Rezidiven bis Ende September 1907 bestehen, um dann allmählich spurlos zu verschwinden. Gleichzeitig besserte sich der bis dahin bestehende Haarausfall, das Tier wurde wieder munterer und nahm an Gewicht zu.

Ende Oktober machte sich dann bei dem Tier jedoch eine weitere auffallende Erscheinung bemerkbar.

Das rechte Auge des Tieres war gleichzeitig mit dem linken, dessen hochgradige Veränderung oben beschrieben wurde, am 1. Dezember 1906 in gleicher Weise und mit dem gleichen Ausgangsmaterial intraokular geimpft worden, hatte aber, von geringen Reizzuständen in den ersten Tagen abgesehen, bis dahin keine deutliche Veränderung aufgewiesen.

Jetzt aber — das heißt 11 Monate nach der bis dahin erfolglosen Impfung — zeigten sich auch hier exquisite, von der Inzisionsstelle ausgehende keratitische Erscheinungen, die in einer schnell vordringenden scharfrandigen Trübung und intensiver Vaskularisation sich äußerten.

Am 15. November hatte die Trübung bereits die ganze obere Hälfte der Kornea okkupiert und zeigte genau die Charaktere, unter denen auch die Erkrankung des linken Auges begonnen hatte.

Von da ab erfolgte dann jedoch eine auffallend schnelle Resorption des Infiltrats, die bis Mitte Dezember eine fast vollständige war. Die anfangs noch reichliche Gefäßbildung ging alsdann ebenfalls zurück und bildet jetzt (Ende Januar 1908) in ihren geringen Resten die einzige noch sichtbare Korneaveränderung.

Allgemein- und Ernährungszustand, sowie die Behaarung des Tieres ließen während der Zeit der Erkrankung des rechten Auges keinerlei Abnormität erkennen.

Es müßte gezwungen erscheinen, wollte man diese, einer luetischen Impfkeratitis des Kaninchens völlig analoge Erkrankung des rechten Auges auf die vor 11 Monaten erfolgte Impfung zurückführen und annehmen, daß das damals eingebrachte Infektionsmaterial so lange Zeit geschlummert hätte, ohne irgend welche Krankheitssymptome zu produzieren.

Plausibler scheint mir jedenfalls die Erklärung, daß bei einem konstitutionell erkrankten Tier das auf dem Blutwege an die Impfstelle gelangte Virus hier an dem Locus minoris resistentiae wiederum spezifische Veränderungen erzeugte.

Daß diese Veränderungen hier einen in Bezug auf Intensität und Dauer der Erscheinungen milderen Charakter zeigen als auf dem linken Auge, würde in Analogie mit dem in der Regel auch beim Menschen eintretenden allmählichen Milderwerden der späteren Syphiliseruptionen gebracht werden können.

Einen stringenten Beweis für die syphilitische Natur der rechtsseitigen Keratitis kann ich allerdings nicht erbringen. Meine Annahme, daß sie syphilitisch war, gründet sich lediglich auf das Fehlen einer nachweisbaren anderweitigen Entstehungsursache und auf die Kongruenz der klinischen Erscheinungen mit denen der experimentellen Impfsyphilis der Kaninchenkornea; wahrscheinlicher wird diese Annahme sodann durch die oben erwähnten anderweitigen Krankheitsymptome, die jedenfalls schwer anders als durch eine konstitutionell-syphilitische Erkrankung des Tieres erklärbar sind.

Sicherere Anhaltspunkte werden die nunmehr vorzunehmende Obduktion und weitere mikroskopische und experimentelle Organuntersuchung des Tieres allerdings noch liefern müssen. Ich habe jedoch geglaubt, diese jedenfalls interessanten Beobachtungen bereits jetzt mit der erforderlichen Reserve mitteilen zu sollen.

Anschließend möchte ich sodann noch ein weiteres Impfresultat erwähnen, welches ich nach kutaner Impfung beim Kaninchen erzielte.

Als Ausgangsmaterial diente der oben beschriebene, stark spirochätenhaltige epibulbäre Tumor der Kaninchenkornea. Am 29. Mai 1907 wurde eine skarifizierte Hautstelle am oberen Augenlid eines andern Kaninchens mit Gewebssaft, der diesem Tumor entstammte, eingerieben. Am 15. Juni fand sich an der Impfstelle eine glatte, glänzende, oberflächliche Narbe, die sich bis zum 30. Juni in ein leicht eleviertes, gelbrotes, etwas schuppendes, scharf abgesetztes Infiltrat umwandelte.

Daraus entwickelte sich dann im Laufe des nächsten Monats eine derbe, stark prominente, nicht ulzerierte Papel von exquisitem Sklerosencharakter.

Am 12. August wurde die Hälfte derselben exzidiert und nach der Levaditischen Pyridinmethode imprägniert.

Vorher schon wiederholt vorgenommene Ausstrichuntersuchungen hatten bei Giemsafärbung stets negatives Resultat geliefert. In den Gewebsschnitten dagegen gelang der Nachweis einzelner typischer Spirochaetae pallidae.

Die Exzisionswunde heilte in etwa 2 Wochen mit glatter, weicher Narbe. Der Infiltratrest hat bis heute seine Beschaffenheit kaum geändert. Drüsenschwellungen oder sonstige auf Syphilis zu beziehende Symptome sind bei dem Tier nicht aufgetreten.

Daß beim Kaninchen nach kutaner Syphilisimpfung sich ein lokales Infiltrat von Sklerosencharakter entwickelt, würde nun nicht weiter wundernehmen können. Aehnliche Veränderungen wurden von Herrn Geheimrat Doutrelepont und mir beispielsweise auch an der geimpften Bauchhaut vom Schwein beobachtet, die sich zudem auch in ihrem histologischen Aufbau völlig dem des Primäraffekts analog erwiesen, jedoch das Vorhandensein wohlerhaltener, sicherer Spirochäten vermissen ließen. Wohl fanden sich auch hier körnige Gebilde, deren Deutung als zerfallene Spirochäten nahe lag.

Demgegenüber erscheint mir der Nachweis, wenn auch spärlicher Spirochäten in einer derartigen Impfpapel beim Kaninchen bemerkenswert und vielleicht dadurch erklärbar, daß Passagematerial vom Auge derselben Tierspezies zur Impfung benutzt wurde.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Baldrianpräparate.

Die Valeriana officinalis enthält einerseits Borneol, das mit Kampfer verwandt ist, andererseits Isovaleriansäure beziehungsweise deren Ester.

1. Bornyval. Isovaleriansäureester des Borneols. In Wasser fast unlöslich. Löslich in Alkohol und Aether. Indikation: Neurose, Neuralgie, Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie; ferner Analeptikum: Herzbeschwerden, seien sie nervöser, seien sie organischer Natur, nervöse Dyspepsie, sexuelle Neurasthenie. Kommt in Originalschachteln von 25 Gelatinepillen zu je 0,25 in den Handel. (I. D. Riedel, Berlin.) Eine Schachtel zu 25 Stück 1,80 Mk. 1—2 Stück 2—3 mal täglich.

2. Radix valerianae. Als Infus. 1—2 Teelöffel (10—30 g) auf eine Tasse (200 g) siedendes Wasser. Innerlich 0,5—4,0 pro dosi mehrmals täglich; 10 g 10 Pfennig; 100 g 55 Pfennig.

3. Tinctura valerianae. 20—60 Tropfen; 100 g 1,00 Mk.

4. Tinctura valerianae aetherea. ebenso; 10 g 10 Pfennig.

5. Valyl. Valeriansäure-Diäthylamid (Höchster Farbwerke). Pfefferartig riechende, wasserhelle, neutrale Flüssigkeit. Löslich

bis 4 % in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether. Starke Einwirkung auf die Psyche und auf die vasomotorischen Nerven. Das Herz bleibt bei mittleren und kleinen Dosen, die für die Nervenwirkung ausreichend sind, intakt; auch das Blut- und Zellprotoplasma wird nicht beeinflußt. Indikation: Hysterie, auch Hysteria virilis, Neurasthenie, Hypochondrie, traumatische Neurose und nervöse Herzbeschwerden, Hemikranie und Neuralgie, Störungen während der Menstruation, Beschwerden im Klimakterium und der Gravidität; Schlaflosigkeit infolge Nervosität. Kommt in Flacons zu 25 und 50 Stück (Gelatinekapseln) in den Handel. Jede Valylkapsel enthält 0,125 g Valyl; die Durchschnittsdosis beträgt 2–3 Valylkapseln dreimal täglich. Preis 25 Kapseln 1,25 Mk. Um Aufstoßen zu vermeiden, soll Valyl nicht bei leerem Magen, am besten mit etwas Milch genommen werden oder vorher etwas Natrium bicarbonicum.

6. Validol. Valeriansäurementhylester mit 30 % Mentholzusatz. (Zimmer & Co., Frankfurt a. M.) Klare, dickliche Flüssigkeit von angenehmem Geruch, erfrischendem Geschmack. In Wasser unlöslich, löslich in Alkohol. Analeptikum, Stomachikum, Antihysterikum, Seekrankheit, 10—15 Tropfen mehrmals täglich in Wein oder auf Zucker. Kommt auch als Validolkognak und Validollikör in den Handel, auch als Pralinés und in Tabletten; jede Tablette enthält 5 Tropfen Validol. 1 g 25 Pfennig, 10 g 2,00 Mk.

7. Validolum camphoratum. 10 %ige Lösung von Camphora trita in Validol. Exzitans; 10 Tropfen auf Zucker in den hohlen Zahn gegen Zahnschmerz.

8. Valofin. Aus Radix valerianae und Pfefferminzblättern bestehend, wohlschmeckend, Wirkung wie Baldrian und Mentholester zusammen. Dosis 10—25 Tropfen in heißem Zuckerwasser. (Chemische Fabrik Helfenberg, Helfenberg in Sachsen.) Preis 10 g 30 Pfennig. Originalflasche 1 Mk. Indikation: Migräne, Hysterie, Herzklopfen usw.

9. Rad. Valerianae Dialysat. Golaz. (Lä Zyma, Aigle, Schweiz.) In Originalflaçons zu 50 und 15 g. Dosis 15—40 Tropfen 3 mal täglich in 1/4 Glas Wasser. Zeichnet sich durch großen Gehalt von an Mangansalze gebundenem Baldrian Aldehyd aus.

10. Valifluid. (Extract. valerian. fluid. frig. parat.) Preis Originalflasche 1 Mk. und 2 Mk. (Laboratorium für med. pharm. Präparate, Dresden.) Unterscheidet sich vom Inf valerian. dadurch, daß es auch die leichtest flüchtigen Bestandteile unverändert enthält, ist alkoholärmer als Tinktur. 1 Teelöffel Fluid entspricht etwa 10 Teelöffel Tinktur. Prof. F. Blumenthal (Berlin).

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Der gegenwärtige Stand der Spinalanalgesie.

Uebersichtsreferat von Dr. M. Strauß, Nürnberg.

(Schluß aus Nr. 7.)

Während der Anästhesie treten nun eine Reihe von „Nebenerscheinungen" ein, die mehr minder unangenehm sind. Es ist zu betonen, daß diese unerwünschten Zustände durchaus nicht die Gesetzmäßigkeit zeigen, mit der sie in den ersten Zeiten der Spinalanalgesie auftraten, daß vielmehr sehr viele Autoren [Bier[38], Schwarz[41], Neugebauer[67], Krönig-Gauß[27])] über ganze Reihen von Lumbalanalgesien ohne alle Nebenerscheinungen berichten.

Uebelkeit mit Herzbeklemmungen, allgemeiner Unruhe, Angstgefühlen dürfte wohl durch Reizung der Zentren der Medulla oblongata bedingt sein. Meist geht dieses Unwohlsein rasch vorüber. Es wird bei der Tropakokainverwendung sehr selten beobachtet.

Noch störender für Operateur und Patienten ist der Brechreiz, der sich nur schwer unterdrücken läßt, bis er nach wenigen Minuten von selbst verschwindet. Das Erbrechen tritt heute wie der Brechreiz nur noch selten ein, während es früher fast regelmäßig beobachtet wurde.

Von größerer Bedeutung sind die ebenfalls nur noch ausnahmsweise auftretenden Kollapserscheinungen, die jedoch fast alle Autoren hin und wieder sahen [Freund[8]), Bosse[71]), Kurzwelly[2]), Hermes[25]), Strauß[7])]. Die Patienten werden blaß, von kaltem Schweiß bedeckt, der Puls wird klein, unfühlbar, es kommt zur schweren Ohnmacht, die Analeptika nötig macht. Himmelheber[17]) beobachtete bei Stovainverwendung Pulsverlangsamung infolge Vagusreizung. Die übrigen Erscheinungen dürften jedoch weniger auf die Lumbalanalgesie als solche, als auf die Lumbalpunktion zurückzuführen sein; da wir wissen, daß auch hierbei der Blutdruck zu fallen pflegt. Ich möchte hier auch betonen, daß sicherlich ein sehr großer Teil der Neben- und Folgeerscheinungen auf die Lumbalpunktion als solche zurückzuführen ist, die nach den Berichten der letzten Jahre [Ossipow[86])] durchaus nicht der harmlose, probatorischer Eingriff ist, wie dies zuerst nach Quinckes[58]) Erfahrungen angenommen werden durfte.

Neben den Erscheinungen von seiten des Herzens und der Gefäße finden sich auch Störungen der Respiration, vor allem Erschwerung der Atmung, die rasch und oberflächlich wird, was sich sogar bis zur Atemlähmung steigern kann [Greifenhagen[14]), Sandberg[15]), Bosse[71]), Himmelheber[17]), Strauß[7]) Milko[85]), Goldschwend[87])]. Es kann wohl als sicher betrachtet werden, daß hier die Einwirkung des Anästhetikums, besonders des Stovains, sehr wohl in Frage kommt. In den meisten Fällen gelang es durch künstliche Atmung, die lange fortgesetzt wurde, die Respiration wieder herzustellen.

Von geringerer Bedeutung ist das zuweilen als Begleiterscheinung beobachtete Zittern [Kümmell[88]), Stumme[89])] und die vor allem bei Stovain hin und wieder eintretende Incontinentia alvi et urinae [Patterson[4]), Strauß[7])]. Hermes[85]) sah eine vorübergehende doppelseitige Amaurose.

Hier muß auch erwähnt werden, daß eine Reihe von Todesfällen, die während der Operation unter Lumbalanästhesie eintraten, auf diese ohne weiteres von einzelnen Autoren zurückgeführt werden [Bosse[71]), Patterson[4])]. Es muß jedoch wohl beachtet werden, daß ein Teil dieser Todesfälle nur mit recht geringer Wahrscheinlichkeit auf die Analgesie zurückzuführen ist; denn die meisten der erwähnten Fälle, die einigermaßen genau beschrieben sind, können ebensogut durch die Operation oder durch die vorhandenen Erkrankungen an sich bedingt sein [Strauß[7])]. Wir möchten im Gegensatz zu den anderen Autoren hier nur jene Todesfälle einrechnen, die direkt unter Vergiftungserscheinungen oder an den Folgen der Punktion zu Grunde gingen. [Henneberg[90]), Bosse[71]), Veit[80]), Krönig[69]) Braun[2]), Sonnenburg[85])].

Ein weiterer Nachteil der Methode sind die Nachwirkungen, die freilich heute infolge der besseren Technik viel geringer an Zahl und Intensität sind, obwohl auch sie sich trotz weitgehender Verbesserung der Technik nicht ganz ausschalten lassen. Das Tropakokain dürfte zurzeit die geringsten Nacherscheinungen bewirken. Kroner[91]) führt diese auf überschüssiges und daher reizendes Anästhetikum zurück und schlägt daher vor, dieses nach eingetretener Anästhesie wieder abzulassen, indem man durch die liegengebliebene Punktionsnadel etwas Liquor entferne. Als häufigste Nacherscheinung werden Kopfschmerzen angegeben [Strauß[7])], die gewöhnlich erst am Tage der Anästhesie auftreten und eine ziemlich lange Dauer haben, sodaß sie sich bis zum 3., ja bis zum 5. und 7. Tage erstrecken. Meist handelt es sich um dumpfe, nicht genauer lokalisierte Beschwerden. Antipyretika sind fast wirkungslos, Ableitung auf den Darm [Bier[78])] bleibt ebenfalls oft ohne Erfolg, ebenso die von französischen Autoren und Offergeld[75]) empfohlene druckentlastende Lumbalpunktion.

Nackensteifigkeit, Kreuzschmerzen und Spinalneuralgien [Becker[92]) Saxtorph[93])] werden seltener beobachtet, ebenso Er-

85) Hermes, Weitere Erfahrungen über Rückenmarksanästhesie mit Stovain und Cocain. (Med. Klinik 1906. Nr. 13.) — 86) Ossipow, Ueber die pathologischen Veränderungen durch die Lumbalpunktion. (Ztschr. f. Nervenhlkde. 1901. Bd. 19.) — 87) Goldschwend, Ueber 1000 Lumbalanästhesien mit Tropakokain. (Wien. klin. Woch. 1907, Nr. 37.)

88) Kümmell, Stovainlumbalanästhesie. (Aerztl. Verein in Hamburg 14. November 1905.) — 89) Stumme, Unsere Erfahrungen über die Kokainisation des Rückenmarks nach Bier. (Beitr. z. Chir. 1902, Nr. 35.) — 90) Henneberg, Zufälle bei der Lumbalpunktion. (Gesellschaft f. Neurol. u. Psych. in Berlin. 11. Dezember 1899.) — 91) Kroner, Zur Vermeidung schädlicher Nachwirkungen bei der Rückenmarksanästhesie. (Ther. d. Gegenwart 1906. Nr. 7.) — 92) Becker, 280 Operationen mit Rückenmarksanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 14.) — 93) Saxtorph, Lumbalanästhesien mit Stovain. (Ref. Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 7.)

brechen, das zuweilen trotz vollkommener Abstinenz von Speise und Trank anhält. Es erscheint uns wahrscheinlich, daß weniger eine Idiosynkrasie als eine Aenderung der Druckverhältnisse des Liquors in Frage kommt. Vielleicht handelt es sich auch um die Erscheinungen einer Meningitis non infectiosa [Chaput[74]]. Sicherlich sind auch rein individuelle Bedingungen zu berücksichtigen, da sich die genannten Erscheinungen vorzugsweise bei neurasthenischen, hysterischen, erregten und leicht erregbaren Patienten finden [Strauß[7]]. Das gleiche gilt von der jetzt selten beobachteten Harnverhaltung nach der Lumbalanästhesie [Stumme[89]), Becker[92])] und den langdauernden Erektionen [Urbans[39])]. Dagegen dürften die hin und wieder, besonders bei Tropakokain beobachteten Temperatursteigerungen nach den Versuchen Mossos[49]) auf die direkte Wirkung der Anästhetika auf das Wärmezentrum zurückgeführt werden, sofern nicht die Temperatursteigerung mit den Wundverhältnissen zusammenhängt [Strauß[7])].

Endlich sind noch die Spätfolgen der Lumbalanalgesie zu erwähnen, die meist mit ziemlicher Bestimmtheit auf technische Fehler zurückzuführen sind [Strauß[7])]. Hierher gehören die Paraplegien und Paresen [Dandois[7]), Bainbridge[7]), Füster[72]), Walther[7]), König[23]), Bosse[71]), Henking[46]), Trautenroth[19])], von denen ein großer Teil wieder heilte, ferner ebenfalls vorübergehende Blasen- und Mastdarmlähmungen [Henking[46]), Strauß[7]), Wiener[30])]. Die Ursache der in fast 40 Fällen beobachteten Abduzenslähmung ist noch nicht sicher aufgeklärt [Strauß[7])]. Nach der neusten Mitteilung von Wolff[95]) scheint die von Adam[96]) zuerst gemachte Annahme recht plausibel, daß hierbei weniger die Giftwirkung des Anästhetikums als die Druckschwankungen infolge der Lumbalpunktion in Frage kommen.

Die von Kocher[7]) angegebene Verzögerung der Wundheilung wurde nur von Cushing[7]) bestätigt; Löffler[7]) und Slajmer[44]) sahen epileptische Krämpfe, die jedoch ebenso wie die von Zahradnicky[7]) und Dandois[7]) beobachtete Psychose auf die Anästhesie als solche zurückgeführt werden kann. In der gleichen Weise dürften die Nachblutungen Kopfsteins[23]) und Hohmeiers[24]) nicht auf die Anästhesie zurückgeführt werden, wie wir bereits oben anführten. Schwarz[97]) will in zahlreichen Fällen nach Stovainanästhesien schwere mehr minder lang dauernde Nephritiden gesehen haben (in 78,33 % aller Fälle). Dagegen sah Hosemann[98]) lediglich 2 Zylindrurien in 2 von 60 Fällen, sodaß er selbst in einer schwereren Nephritis keine Kontraindikation für die Lumbalanästhesie sieht.

Als Spätfolgen der Lumbalanästhesie kommen nun auch Todesfälle in Betracht, die entweder auf Paraplegien [König[23]), Bosse[71])] oder auf Meningitis purulenta [Sonnenburg[21]), Milko[35])] oder Meningitis tuberculosa [Kocher[7])] sich zurückführen lassen müssen, wenn sie mit der Methode in Beziehung gebracht werden sollen [Strauß[7])].

Die genannten Neben- und Nacherscheinungen sind nun allseitig als Nachteile der Methode anerkannt, wenn es auch noch nicht feststeht, inwieweit die einzelnen Momente auf die Methode als solche zurückgeführt werden müssen [Braun[83]), Bosse[71]), Freund[80]), Strauß[7])]. Ein weiterer allseitig anerkannter Nachteil ist der Uebelstand, daß wir zuweilen die Spinalanalgesie mehr minder völlig versagen sehen. Zum Teil mag hier mangelhafte Technik [Neugebauer[76]), Dönitz[38]), Preindlsberger[99])] in Frage stehen, zum Teil muß eine fehlerhafte Auswahl der Fälle angeschuldigt werden. Es ist klar, daß man keine brauchbare Analgesie erhält, wenn ein hysterisches oder neurasthenisches Individium schon vor der Anästhesierung und ebenso nachher bestimmt behauptet, daß es sicher alles fühle. Oft läßt es sich hierbei noch für den Umstehenden zeigen, daß es sich um rein psychische Schmerzempfindung handle [Strauß[7])]. Es ist auch auffallend, daß man nach mehr minder unzureichenden Anästhesien sehr wenig Narkotikum braucht, um eine Narkose zu erhalten, was mit der Abstumpfung der Sensibilität zusammenhängen mag [Strauß[7])]. Eine weitere Reihe von Mißerfolgen, für die man früher keine Erklärung fand, beruhten auf irrigen technischen Voraussetzungen [Krönig-Gauß[27])], indem man vor allem zu hohe und ausgedehnte Anästhesierungen verlangte. Andere Nachteile der Methode sind noch nicht allseitig anerkannt. Hierher gehört die Erhaltung des Bewußtseins, die von Krönig[27]) wohl mit Unrecht ohne weiteres als schwerer Uebelstand bezeichnet wird, während Strauß[7]) hier individualisieren will. Es gibt Kranke, denen die vollkommene Bewußtlosigkeit das Schrecklichste an dem ganzen operativen Eingriff ist, andere sind bereit, ihren Körper willenlos in fremde Hand zu geben, wenn sie nur den ganzen Eingriff nicht mit erleben müssen. Für diese sensitiveren, meist weiblichen Patienten kommt eine Ausschaltung des Bewußtseins in Frage, die durch kleinste Dosen von Morphium-Skopolamin [Krönig-Gauß[27]), Henking[46]), Baisch[16]), Klein[100])] oder durch Morphium und gleichzeitige Darreichung von wenigen Tropfen Aethers mittels einer Julliardschen Maske leicht zu erreichen ist, wenn unnötiger Lärm bei den Vorbereitungen und bei der Operation vermieden wird. Viele Kranke schlafen auch ohne weiteres ein, sogar Kinder [Preleitner[101])], da neben der Anästhesie auch totale Hypalgesie eintritt und so weniger Erscheinungen der Außenwelt perzipiert werden.

Den erwähnten Nachteilen stehen nun auch recht viele Vorteile gegenüber. Es fehlen die schweren Störungen des Allgemeinbefindens, die sonst bei länger dauernden und eingreifenden Operationen eintreten [Bier[9])]. Ebenso wird der Chok ausgeschaltet [Chaput[74]), Schiefferdecker[82])], während anderseits die Möglichkeit besteht, im Chok Operationen vornehmen zu können, was für die Kriegschirurgie von Belang ist [Bier[82])], wo die Lumbalanästhesie außerdem durch den einfachen Apparat und die Ersparung einer geübten Assistenz bei der Asepsis der heutigen Feldlazarette von großem Werte sein dürfte [Koder[102]), Sonnenburg[21])].

Einen sicheren Vorteil bietet die Methode durch die Vermeidung der Schädlichkeiten der Inhalationsnarkose für Lunge und Herz, besonders dann, wenn diese Organe bereits geschädigt sind. Darin sind alle Autoren einig. Bei starker Arteriosklerose muß die Möglichkeit eines apoplektischen Insultes beziehungsweise einer stärkeren Blutung in den Duralsack erwogen werden [Strauß[7])]. Braun[83]) und Hermes[85]) heben die Neigung der Arteriosklerotiker zu schweren Kollapsen hervor.

Auch für Diabetiker bedeutet die Spinalanalgesie einen großen Gewinn [Braun[83]), Schwarz[41]), Adler[103])], wenn auch Hohmeier[23]) und Becker[92]) dies verneinen [Strauß[7])]. Ebenso dürften Nierenkranke die Lumbalanästhesie besser vertragen als die Narkose mit Aether und Chloroform [Hosemann[98])].

Von allen Berichterstattern wird der Vorteil der Methode für alte, dekrepide, kachektische Kranke hervorgehoben. Penkert[104]), Henking[46]), Krönig[27]), Baisch[52]), Strauß[7]) geben entgegen der Meinung Brenners an, daß Bronchitis und Pneumonie nach Lumbalanästhesie seltener seien als nach Allgemeinnarkosen. Bei Brucheinklemmungen und Ileus betont Sonnenburg[21]) die Vermeidung von Schluckpneumonien durch Aspiration. Auch die Erschlaffung des Sphincter ani bedeutet einen Vorteil, da sie bei der Reposition der Eingeweide die Darmgase leicht entleeren läßt und so die Reposition erleichtert [Strauß[7])]. Potatoren ertrugen die Spinalanalgesie sehr gut, selbst wenn sich bereits die ersten Anzeichen des Deliriums finden. Besondere Vorteile bietet die Methode bei Potatoren, wenn schwer reponible Frakturen oder Luxationen vorliegen, die tiefe Chloroformnarkose verlangen würden, bei der gerade die häufigsten Todesfälle vorkommen. Für die Erhaltung der Reposition ist es von Vorteil, daß die Exzitation beim Erwachen aus der Narkose fortfällt [Friedrich[7])].

Für die Zystoskopie und Rektoskopie ist die Erschlaffung der Spinkteren wertvoll [Braun[83]), Siegel[7])].

Strauß[7]) beobachtete bei einem Tetanuskranken, dem beide Füße abgesetzt werden mußten, Besserung des Trismus und schließliche Genesung.

Aus den erwähnten Vor- und Nachteilen der Spinalanalgesie ergeben sich nun bestimmte Indikationen und Kontraindikationen für die Verwendung der Methode, die nach Bier[8]) nicht die Nar-

---

[94]) Mosso, Einfluß des Nervensystems auf die tierische Temperatur. (Virchows A. 1896, Bd. 105.) — [95]) Wolff, Zur Frage der Abduzenslähmung nach Lumbalanästhesie. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 41.) — [96]) Adam, Ein Fall von Abduzenslähmung nach Lumbalanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 8.) — [97]) Schwarz, Ueber Urinbefund bei Lumbalanästhesie. (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 13 und 23.) — [98]) Hosemann, Ueber Urinbefunde nach Lumbalanästhesie mit Stovain. (Ibidem 1908, Nr. 3.) — [99]) Preindlsberger, Bemerkungen zur Rückenmarksanästhesie. (Wien. med. Wochschr. 1906, Nr. 2.)

[100]) Klein, Skopolamindämmerschlaf und Spinalanalgesie bei gynäkologischen Operationen. (Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1907, Bd. 27) — [101]) Preleitner, Ueber Spinalanalgesie im Kindesalter. (Wien. klin. Wochschr. 1905, Nr. 26.) — [102]) Koder, Ueber Lumbalanästhesie. (Wien. med. Wochschr. 1905, Nr. 37.) — [103]) Adler, Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Rückenmarksanästhesie. (Neurol. Zbl. 1906, Nr. 19.) — [104]) Penkert, Lumbalanästhesie im Morphium-Scopolamin-Dämmerschlaf. — [105]) Brenner, Diskussion über Lumbalanästhesie auf der 76. Versammlung deutscher Naturforscher. Stuttgart 1906.

kose verdrängen, sondern nur in jenen Fällen ersetzen sollte, in denen die Allgemeinnarkose aus bestimmten Gründen schädlich wirken würde. Dieser Standpunkt wird heute fast durchwegs anerkannt [Krönig-Gauß[27]), Gerstenberg-Hein[57]), Goldschwend[87]), Hesse[42])], wenn auch einzelne Autoren [Kendirdy[34]), Schwarz[41])] die Lumbalanästhesie noch als die Methode der Wahl verwenden. Indiziert ist die Lumbalanästhesie heute bei alten, dekrepiden Patienten, bei Individuen mit Herz- und Lungenerkrankungen, bei Diabetikern und Potatoren, wenn es sich um Operationen an den unteren Extremitäten und den Bauchorganen handelt, die nicht unter Lokalanästhesie ausgeführt werden können. Besonders vorteilhaft ist die Methode für Operationen am Urogenitalapparat. Bei geburtshilflichen Operationen kommt die Spinalanalgesie wenig in Frage, da gerade kreißende Frauen die Chloroformnarkose gut ertragen [Freund[80])]. Die Verwendung der Methode als therapeutisches Agens bei nervösen Erkrankungen ist noch nicht allseitig anerkannt. Wilms[106]) und Löhrer[107]) verwendeten sie bei hysterischen Kontrakturen, Lazarus[68]), Sicard[7]), Lindenstein[108]) bei Ischias, tabischen Krisen, Kompressionsmyelitis.

Als strikte Kontraindikation gilt heute jugendliches Alter unter 15 Jahren, da der kindliche Organismus auf alle bisher gebrauchten Anästhetika recht stark reagiert und die Allgemeinnarkose gut verträgt. Preleitner[101]) sah trotzdem in 43 Eukainanästhesien bei Kindern bis zu 2 Jahren keinen bedrohlichen Zwischenfall. Eine weitere Gegenanzeige bilden nach den Erfahrungen Sonnenburgs[21]) septische Prozesse wegen der Gefahren einer Meningitis septica und Rückenmarks- und Gehirnerkrankungen [König[23]), Henneberg[9])], Ebenso sind Geisteskrankheiten [Müller[7])] und schwere Aufregungszustände nervöser Individuen als Kontraindikation zu betrachten, da diese Umstände sehr oft zu Versagern führen.

Eine gewisse Vorsicht erscheint bei frischer Lues und bei Tuberkulose nötig zu sein, da die Lumbalanästhesie einen locus minoris resistentiae schaffen kann, der zu luetischen oder tuberkulösen Erkrankungen des Rückenmarkes führen kann [Kocher[7]), Strauß[7])].

Die Bedenken von Schwarz[41]), Bosse[71]) wegen der Stovainisierung Nierenkranker sind durch Hosemann[98]) zum großen Teil zerstreut; inwieweit die von Israel[71]) beobachtete Anurie nach Lumbalanästhesie wegen Nierenoperationen auf die Methode zu beziehen ist, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden.

Die Versuche, mit Hilfe der Statistik zu einem abgeschlossenen Urteil über Wert und Unwert der Methode zu kommen, müssen bis heute als gescheitert betrachtet werden. Bei der Verschiedenheit und dem raschen Fortschritt der Technik [Krönig-Gauß[27])], bei der Vielgestaltigkeit der Erscheinungen und der Verwendung [Strauß[7])] fehlen alle bestimmten Angaben, die sich statistisch verwerten lassen. Insbesondere wird die Fragestellung, welche Anästhesierungsmethode weniger Gefahren mit sich bringt, ob Spinalanalgesie oder Allgemeinnarkose [Bosse[71]), Kendirdy[34])], als irrig zurückgewiesen, da beide Methoden sich nicht ausschließen, sondern ergänzen sollen [Krönig-Gauß[27]), Hesse[42])]. Strauß[7]) stellte aus der Gesamtliteratur bis April 1907 insgesamt 22 717 Lumbalanästhesien zusammen, die bei Berücksichtigung der unvermeidlichen und durch Fehler bedingten Todesfälle eine Mortalität von 1 : 2524 ergaben. Es ist selbstverständlich, daß sich wesentlich andere Zahlen ergeben, wenn lediglich die Anästhesien der letzten 2 Jahre berücksichtigt würden, was vielleicht durch die Veröffentlichung eines Materials ermöglicht wird, das auf statistische Bedingungen Rücksicht nimmt. Mit Sicherheit ist wohl anzunehmen, daß die Neben- und Nacherscheinungen an Qualität und Quantität mit der Verbesserung der Technik und Beachtung der strikten Indikationen abnehmen werden, wenn auch die Methode niemals das Ideal Keens[109]) erreichen wird: Abolish pain by the abolishment of conscious, but without danger to life.

---

[106]) Wilms, Heilung hysterischer Kontrakturen durch Lumballähmung. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 24.) — [107]) Lohrer, Zur Behandlung hysterischer Kontracturen der unteren Extremitäten durch Lumbalanästhesie. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 32.) — [108]) Lindenstein, Erfahrungen mit der Lumbalanästhesie. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 45.) — [109]) Keen, J. of Americ. med. assoc., 12. Juni 1907. — [110]) Venus, Lumbalanästhesie. (Sammelreferat in Zbl. f. d. Grenzgebiete 1907, Nr. 8—10.)

Sammelreferate.

Neuere Urologie (Nierenkrankheiten).

Sammelreferat von Dr. med. **Otto Mankiewicz**, Berlin.

In einer eingehenden, mit zahlreichen Experimenten und mit erschöpfender Literaturkenntnis begründeten Studie prüft Bolognesi (1) das für die Naht der Niere geeignetste Material, geeignet in der Hinsicht, daß es möglichst geringe Schädigung des Parenchyms, möglichst geringe Rundzelleninfiltration und Oedem und möglichst kleine oder gar keine Kalkimprägnation des Gewebes mache. Er kommt zu dem Resultat, daß Katgut, Seide und Fil de Florence (chinesischer Faden Silkworm) gleich geeignet seien, wenn sie ohne jegliche chemische Mittel (Alkohol, Jod, Quecksilber usw.) also durch Dampf oder Kochen aseptisch gemacht worden waren; daß dieselben aber bei durch chemische Mittel erzielter Asepsis denselben schlechten Einfluß wie Metallfäden (Silber, Kupfer usw.), ausübten, das heißt vermehrte Rundzelleninfiltration, Oedem und erhebliche Kalkinfiltration veranlaßten. Die dankenswerte Arbeit wird die Chirurgie künftig veranlassen, nur durch Hitze steril gemachtes Nahtmaterial bei den Nieren und allen parenchymatösen Organen zu benutzen und gibt wohl auch einen deutlichen Hinweis auf den schädlichen Einfluß chemischer Desinfektion überhaupt.

Den Schnitt bei der Nephtrolithotomie will Marwedel (2) modifizieren. Tuffier hatte auf Grund seiner Untersuchungen den Längsschnitt am hinteren Nierenrande empfohlen. Zondek (3) verlegt denselben zur größeren Schonung der Gefäße etwas nach der dorsalen Seite der Nieren. Zwei Verletzungen größerer Nierenreste bei diesem Schnitt durch Braun und Sprengel, wie auch eine schwere Blutung bei einem eigenen Fall ließen Marwedel auf die Versuche Hermanns (D. Ztschr. f. Chir. 1904, Bd. 73) rekurrieren, der bei Hunden fand, daß die Blutung aus der Niere bei querer Durchschneidung nicht bedeutender wie beim Längsschnitt ist und daß der Schwund des Nierengewebes hierbei geringer ist als beim üblichen Längsschnitt. Marwedel hat deshalb den queren Nierenschnitt in 5 Fällen mit Erfolg angewandt, er konnte immer den Stein leicht und ohne erhebliche Blutung entwickeln; er glaubt sogar bei diesem Verfahren die Wunde weniger zu zerren und zu dehnen und ein etwa verletztes Gefäß leichter ligieren zu können.

Zondek (3) ist mit dieser Anschauung nicht einverstanden. Er meint, daß man bei genauer Berücksichtigung der arteriellen Gefäßverhältnisse und der Topographie in der Niere mittels der Längsinzision zum mindesten keine größere Infarktbildung herbeiführen werde als mittels der Querinzision, die eventuell in der Mehrzahl ausgeführt werden müßte. Auch wird man bei der Längsinzision stets den Vorzug der besseren Freilegung des Beckens und der Kelche haben.

Den von den meisten deutschen Chirurgen eingenommenen Standpunkt hinsichtlich der Indikationsstellung für die Operation der Nierensteine präzisiert Perthes (4) in seinem in der Leipziger medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage. Die Operation ist indiziert bei Anurie durch Nierensteineinklemmung im Ureter nach Ablauf von höchstens 48 Stunden; bei eitriger Infektion des Nierenbeckens, akuter und chronischer Pyelitis und Pyelonephritis; bei Retentionszuständen durch Nieren- und Uretersteine (Hydro und Pyonephrosen), bei starken Blutungen. Meist ist die Nephrolithotomie, seltener die Pyelolithotomie angezeigt. Bei schwerer Pyelonephritis und Nierensäcken mit dünnen Wandungen ist bei Suffizienz der anderen Niere die ganze Niere zu entfernen. Bei aseptischen Fällen kann das Röntgenbild die Entscheidung über die Vornahme der Operation geben. Steine von Erbsengröße und noch größere Konkremente können den Ureter nicht ohne Gefahr passieren und lassen spätere Komplikationen befürchten; deshalb sollen sie möglichst bald im aseptischen Stadium entfernt werden. Operationen in infizierten Nieren geben eine größere Mortalität (fast die doppelte als bei aseptischen Operationen) und brauchen zur Heilung der notwendig anzulegenden Fistel viele Monate im Gegensatz zu der nur 2—3 Wochen betragenden Heilungsdauer bei aseptischer Nephrolithotomie. Curschmann rät zur frühzeitigen Operation, aber nur bei sicherer Diagnose; differentialdiagnostisch kommen Pleuritis, Gallensteine, multiple Nierenembolie und chronische schwielige Parenephritis in Betracht. Perthes bemerkt noch, daß die Möglichkeit eines Rezidives keine Kontraindikation gegen die Operation sei. Auch bei Schatten im Röntgenbilde, die durch viele kleine Steine bedingt seien, will Perthes operieren, um den Patienten von den Leiden zu befreien. Die neuere Röntgen-

technik könne Bilder aller Steinarten bis zu den kleinsten Körnern (Oxalate 2—3 mm, Urate und Phosphate 6—7 mm) darstellen.

Gestützt auf drei neue Fälle von Hydronephrosenbildung infolge der Kreuzung zwischen Ureter und Nierengefäßen aus der Abteilung Israels am Jüdischen Krankenhause zu Berlin kommt Max Cohnreich (5) nach eingehender Würdigung aller bekannten Fälle zu folgenden Thesen: „Bis jetzt herrscht keine einheitliche Auffassung über den Anteil, den ein den Ureter kreuzendes Gefäß an der Entstehung der Hydronephrose hat. Bei normalem Gefäßverlauf kann es zu keiner Kreuzung, also auch zu keiner Kompression des Harnleiters kommen. Anomalien der Nierengefäße können in vier Gruppen eingeteilt werden: a) Anomalien der Zahl, b) Anomalien des Ursprungs, c) Anomalien der Teilung, d) Anomalien der Lagebeziehungen. Alle diese Anomalien können zu einer Kreuzung der Gefäße mit dem Ureter und unter Umständen zu einer Kompression desselben führen. Nur bei engem Kontakt zwischen Gefäßen und Ureter kann die Kreuzung zum Abflußhindernis werden. Kompression des Ureters wird meistens nicht eintreten, wenn das Gefäß den Ureter auf derselben Seite kreuzt, auf der er in die Niere einmündet, also wenn ein vor dem Ureter verlaufendes Gefäß an der vorderen Nierenhälfte, oder ein hinter dem Ureter verlaufendes an der hinteren Nierenhälfte eintritt. Dagegen kann eine Kompression des Harnleiters leicht eintreten, wenn das Gefäß den Harnleiter auf der ventralen Seite kreuzt und die dorsale Nierenfläche einmündet oder den Harnleiter dorsalwärts kreuzt und sich in die ventrale Nierenfläche einsenkt. Die pathogenetische Bedeutung der Kreuzung zwischen Gefäß und Ureter für die Entstehung einer Hydronephrose läßt sich nur an nicht weit vorgeschrittenen Fällen beurteilen; bei älteren Hydronephrosen pflegen sich verschiedenartige sekundäre Abflußhindernisse einzustellen, die es unmöglich machen, mit absoluter Bestimmtheit die primäre Ursache der Harnretention festzustellen. Die Kreuzung zwischen Gefäß und Ureter darf als primäre Ursache der Harnretention respektive der Entwicklung einer Hydronephrose betrachtet werden: a) wenn keine andere Ursache für die Entstehung einer Hydronephrose gefunden wird, b) wenn der Ureter durch das kreuzende Gefäß ventralwärts oder dorsalwärts eingebogen ist, c) wenn der Ureter zwischen Niere und Kreuzungsstelle erweitert ist, d) wenn allein die Durchschneidung des Gefäßes oder die operative Verlagerung des Ureters aus dem Bereich des komprimierenden Gefäßes zur Heilung führt. Dagegen kann die Kreuzung nicht sicher als primäre Ursache der Hydronephrose gelten: a) wenn noch eine andere Ursache für eine Abflußstörung gefunden wird, b) wenn die Biegung des Ureters an der Kreuzungsstelle mit ihrer Konvexität nach aufwärts sieht, c) wenn die Erweiterung des Ureters nicht von seinem Ursprunge bis zur Kreuzungsstelle reicht. Die operative Verlagerung des Ureters aus den Bereich des kreuzenden Gefäßes (nach Israel) ist in manchen Fällen der Durchschneidung der Gefäße vorzuziehen, weil mit dieser die Gefahr der Ernährungsstörung in dem betreffenden Abschnitt der Niere verbunden ist.

Henry Juy (6), ein Schüler Bazys in Paris, stellt die Anschauungen seines Lehrers über die Behandlung infektiöser Pyelonephritiden dar. Einleitend legt er Gewicht auf die Konstatierung der Tatsache, daß der Ureter viel häufiger bei Zystitis, Harnröhrenverengerung und Vorsteherdrüsenvergrößerung beim Manne und bei Blasenentzündung, Uterus- und Adnexenerkrankung bei der Frau erkrankt sei, als man gemeinhin annehme. Die einfache Pyelitis und Pyelonephritis beginnt oft mit Fieber, Frost, Bauchschmerzen, hoher Temperatur und beschleunigtem Pulse; ist der Schmerz rechts, so kann leicht Perityphlitis diagnostiziert werden; leicht aber beginnt die Erkrankung subakut bei chronischer infektiöser Erkrankung des unteren Harntrakts, z. B. Prostatahypertrophie, Urethralstriktur, inkompletter Harnretention, Adnexerkrankungen der Frauen usw. usw. Die Hauptklage ist das vermehrte Miktionsbedürfnis, besonders nachts; natürlich muß man die nächtliche Pollakiurie von der bei interstitieller Nephritis, Postatahypertrophie und chronischer Zystitis mit Residualharn unterscheiden. Dazu kommt als Hauptsymptom die Pyurie, der Grad der Eiterbeimischung kann schwanken von den geringsten bis zu den höchsten Graden. Zu diesen subjektiven Zeichen muß die sorgsame Absuchung des Harnleiters vom Nierenbecken bis zur Harnblase die objektiven Symptome fügen. Der durch Druck mit der Fingerpulpa im Verlauf des Ureters erzeugte Schmerz ist pathognomonisch, besonders in der paraumbilikalen Gegend, auf einer Horizontallinie durch den Nabel zirka 3 cm von der Mittellinie. Schmerzen unter dem Rippenbogen sind weniger konstant und entsprechen dem oberen Ende des Ureters und der juxtarenalen Partie; drittens kann die Palpation der Niere selbst Schmerz auslösen; der Druck auf diese drei Punkte löst neben Schmerzen oft das Miktionsbedürfnis aus, ein von Bazy als pyelovesikaler Reflex bezeichneter und für die Diagnose hochbewerteter Vorgang. Bei Frauen ist der Beckenteil des Ureters manchmal normalerweise von der Vagina aus zu fühlen; ist er entzündet, so imponiert er meist als harter und schmerzempfindlicher Strang, ein Beweis für die vorhandene Periureteritis; doch müssen zu dem Behufe die seitlich gelegenen Partien des Scheidengewölbes neben der Zervix systematisch abgetastet werden, und zwar links mit dem linken, rechts mit dem rechten Zeigefinger. Beim Manne ist die Palpation vom Darm aus nicht immer möglich. Bei vielen Leuten, insbesondere Frauen, wandelt sich die akute Form des Leidens in die chronische um, wenn nicht zweckmäßig behandelt wird; dann kommt es gelegentlich, bei Erkältungen, Schwangerschaft usw., zu akuten Nachschüben mit Fieber und schließlich zu einem eitrigen Prozeß in der Niere, der chirurgisches Eingreifen erfordert. Die Behandlung der einfachen Fälle beruht im wesentlichen auf Diät und Hygiene. Vorerst Bettruhe, zum mindesten drei Wochen, dieselbe stillt die Schmerzen, vermindert die Häufigkeit des Harndranges, läßt die Pyurie abklingen; Hautreize (nicht Kälte) und Einreibungen befördern dies. Die Nahrung soll möglicht aus Milch bestehen, häufig in kleinen Mengen: und im Notfall schwache Tees, Suppen und Zerealien, bis der Harn klar wird. Folia uvae ursi- und Pichi Pichi-, Folia Buccae- usw. Tees begünstigen diese Besserung. Infektiöse Krankheiten der unteren Harnorgane (Gonorrhoe, Zystitis) müssen natürlich sachgemäß behandelt und für Entleerung der Blase (z. B. bei Prostatahypertrophie) muß gesorgt werden; ebenso müssen die Leukorrhoe, Uteruskatarrh, Adnexerkrankungen nach Möglichkeit behoben werden, kurz die Infektion soll vermindert, die Retention beseitigt, die Verengerungen erweitert und die Drainage vollkommen werden. Benzoesäure und benzoesaures Natron (1—4 g pro die), Benzin, Terpentin, Tolubalsam, Kopaiva, eventuell Salol, Urotropin und seine Derivate können gute Dienste leisten. Stark alkalische Tafelwasser sind zu verwerfen, besonders bei kalkulöser Pyelitis. Sowie aber im Nierenbecken und in der Niere Dehnung mit Retention des Eiters statthat, sowie der Ureter seine Funktion als Abflußrohr nicht mehr erfüllen kann, ist chirurgische Hilfe für die Niere erforderlich. Wenn irgend möglich, soll man den Patienten einige Tage beobachten und Temperatur, Puls, Allgemeinbefinden, Darmfunktion in Erwägung ziehen, bevor man eingreift. Doch gibt es Fälle, wo man einerseits mit der Operation zögern wird, z. B. bei einem Patienten Terriers, der sch · zweimal nephrotomiert worden war und von einer neuen Nierenretention ergriffen wurde, andererseits wo man schleunigst eingreifen wird, wie bei Intestinalparese mit hohem Fieber, frequentem Puls. Die Funktion beider Nieren wie jeder einzelnen Niere soll mit Sorgfalt durch Analyse drs Harnes in chemischer und zellulärer Hinsicht durch Methylenblauprobe, Phloridzininjektion, Gefrierpunktsbestimmung des Harns und des Blutes usw. usw. bestimmt werden, wenn auch die natürlich nur vorzunehmende Nephrotomie ein relativ kleiner Eingriff ist, den Eiter entleert, das Fieber fallen läßt, die Magendarmfunktion durch Entleerung des toxischen Eiterdepots in Ordnung bringt; kann doch eine solche Analyse die Insuffizienz der anderen Nieren (z. B. bei polyzystischer Degeneration) zur Kenntnis bringen und zu um so größerer Vorsicht mahnen respektive den Eingriff untersagen. Trotzdem bei der Oeffnung der Niere alle Scheidewände getrennt, alle Abszesse geöffnet, alle Eiterdepots entleert worden nach Möglichkeit, bleiben infolge der Sklerose und der mangelnden Vitalität der perinephritischen Gewebe und infolge der vielfachen Divertikel in zirka 56 % der Fälle Fisteln zurück. Zudem kommen infolge der veränderten mechanischen Verhältnisse Veränderungen der Lage des Ureterabganges zustande, z. B. nicht an der tiefsten Stelle des Nierenbeckens, Verwachsungen des Harnleiters mit dem umgebenden Gewebe besonders mit dem Nierenbecken, die den Abfluß des Nierensekretes mehr oder weniger hemmen. Diesen Dingen ist auch kaum vorzubeugen durch einen bei der Operation eingelegten Dauerureterkatheter, der schon bis drei Monate gelegen hat und von der Blase aus mit dem Lithotripter entfernt wurde. Wenn Ausschabungen, Höllenstein, Zinkchloridätzungen nicht zum Schluß der Fistel führen, kann man durch eine neue Operation die Niere und den Ureter (sehr große Schnitte!) freilegen und durch Beseitigung von Narbengewebe, durch Ureterplastiken, durch Anastomosen-Pflanzungen des durchtrennten Ureters in den tiefsten Punkt des Nierenbeckens, durch Durchtrennung den Abfluß hemmender Sporne im Ureter und Nierenbecken, durch Pyeloplikatio den Abfluß her-

zustellen versuchen; man muß dann Dauerdrainage von der Lende durch den Ureter, die Blase bis zum Meatus externus urethrae für längere Zeit herstellen. Sind diese Eingriffe nicht möglich oder erfolglos (z. B. bei obliteriertem Ureter), so muß man zur Nephrektomie schreiten, wenn die andere Niere genügend funktionsfähig ist (der Autor schreibt, integer ist; dies wird kaum je der Fall sein).

Die Pyelonephritiden während der Schwangerschaft, meist durch den Kolibazillus bedingt, durch die Ueberarbeit der Niere während der Gravidität und durch die mechanischen Momente der Aufwärtsschiebung der Blase und der Dehnung, Krümmung und des Seitwärtsdrängens der Ureteren durch den Uterus im fünften Monat bei seinem Emportreten in große Becken begünstigt, geben meist eine gute Prognose. Nur bei sehr schlechtem Allgemeinzustand mit hohem Fieber soll man den Abort oder die Frühgeburt einleiten. Chirurgische Intervention soll erst nach dem Wochenbett, wenn die medikamentöse Therapie versagt, in Erwägung gezogen werden.

Auf Grund sorgsamer, unter allen Kautelen vorgenommener Untersuchungen (Ureterenkatheterismus erst nach Expression der Prostata und nach sorgsamer Spülung der Blase und Urethra, chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des so gewonnenen Nierensekretes) kommen Sellei und Unterberg (7) (Budapest) zu der Auffassung, daß die gonorrhoische Pyelitis das Resultat eines aszendierenden Prozesses ist, daß der Gonokokkus allein auch Pyelitis hervorzurufen imstande ist, ob zwar in der Mehrzahl der Fälle Mischinfektion vorliegt. Da eventuelles Fieber, Polyurie und Pyurie Einseitigkeit der Erkrankung bei allen Pyelitiden vorkommt, können nur die ätiologischen Momente und der positive bakteriologische Befund den Nachweis der gonorrhoischen Pyelitis führen.

Unter „Apoplexie des Nierenlagers" beschreibt Doll (8) (Karlsruhe) ein eigenartiges — übrigens schon Wunderlich bekanntes — Krankheitsbild, die in Schüben erfolgende Entwickelung einer Blutfettgeschwulst, die er zweimal auf der linken Seite in der Nierenfettkapsel zu beobachten Gelegenheit gehabt hat. Gefäßschädigende und blutdrucksteigernde Affektionen, wie Arteriosklerose, chronische Nephritis, Lues und Alkoholismus kommen als ätiologische Grundlagen in Frage. Die kolikartigen Schmerzen treten in einzelnen Anfällen in kurzen Intervallen auf. Die Schmerzen sitzen in der Nierengegend, sie werden als unerträglich heftig und dumpf bohrend bezeichnet. Sie strahlen nach hinten aus nach der Lumbalgegend, nach unten nach dem Darmbeinkamm zu, nicht in das Skrotum oder den Penis. Die Gegend des Schmerzes wird bald empfindlich für Druck und für Lageveränderungen. In der Nierengegend, hinter dem Kolon gelegen, wird mit zunehmender Deutlichkeit für Perkussion und Palpation ein sehr druckempfindlicher, prall elastischer, mit der Atmung nicht verschiebbarer, länglicher Tumor mit verwaschener Abgrenzung gegenüber der Umgebung erkennbar. Während des Verlaufes mäßiges remittierendes Fieber, gegen das Ende hohe Temperaturen. In den Intervallen der Anfälle manchmal bei Kollapsen tiefer Temperaturabfall. Mäßige Anämie gesellt sich zu raschem Kräfteverfall mit Pulsverschlechterung. Das Zwerchfell wird hochgedrängt, schließlich entstehen Verdichtungen in den unteren Lungenlappen und Exsudatbildung in den Pleurahöhlen. Der zunehmende Meteorismus läßt die Geschwulst undeutlicher werden. Die Haut schwillt in der Lende teigig an, dort und im Skrotum kommt es zu blauschwarzer Suffusion. Ob bei rechtzeitiger Diagnose chirurgische Hilfe die Blutung an ihrem Ursprung finden und stillen könnte, muß weiteren Erfahrungen überlassen bleiben.

Einen nicht gewöhnlichen Fall von Nierenbeckenlipom bringt Croisier-Blois (9) zur Kenntnis. Eine infolge wochenlanger Hämaturien sehr anämische Frau wies im Harn neben Blut viel Staphylokokken auf. Die rechte, große und herabgesunkene Niere war schmerzhaft. Die sofort erforderliche Operation ergab ein Lipom an der vorderen Wand des Nierenbeckens, das quer durch das Nierenbecken durchging, die hintere Wand tunnelartig durchbrochen hatte und aus ihr hervorstand. Der Tumor wurde entfernt, die Implantationsstelle kauterisiert, der Defekt in der Niere durch Nähte gedeckt. Die Patientin heilte. Isolierte Lipome in sonst gesunden Nieren kommen selten vor.

Die Nierentuberkulose nimmt immer noch das Interesse erheblich in Anspruch; fast in jedem Heft der einschlägigen Zeitschriften und Archive findet man Berichte und Arbeiten über dieselbe. Wir geben nur einige bemerkenswerte Notizen hiervon wieder.

Die eigenartige Erscheinung, daß manchmal bei beginnender Nierentuberkulose eine außerordentlich reichliche Ausscheidung von Tuberkelbazillen erfolgt, konnte Ekehorn (10) durch die Beobachtung erläutern, daß sich bei der käsigen Tuberkulose an den Papillenspitzen im Nierenbecken massenhafte Wucherung eigenartig angeordneter Tuberkelbazillen in Reinkultur vorfindet, eine übrigens schon von anderen Autoren berichtete Tatsache.

Auf Grund eines durch systematische Behandlung mit Alttuberkulin zweifelsohne erheblich gebesserten Falles von Nierentuberkulose empfiehlt Pielicke (11) einen Versuch mit dieser Therapie und faßt seine Ausführungen folgendermassen zusammen: „Die Behandlung der isolierten Nierentuberkulose mit Tuberkulin führt anscheinend zuweilen zur Heilung. Bei doppelseitiger Nierentuberkulose und Komplikation mit Lungentuberkulose ist die Tuberkulinbehandlung indiziert. Es wird von Fall zu Fall entschieden werden müssen, ob man die Extirpation einer Niere oder die Tuberkulinbehandlung wählen soll. Bei weit vorgeschrittener Nierentuberkulose der einen Seite wird die Exstirpation sicher die beste Methode bleiben. Stellt sich nach einer Nephrektomie heraus, daß auch die zweite Niere tuberkulös ist, so empfehle ich die Behandlung mit Tuberkulin. Bei Blasentuberkulose scheint das Tuberkulin besonders günstige Resultate zu zeitigen." Er fand für seine Ausführungen in der Berliner medizinischen Gesellschaft allerdings nur geringe Zustimmung. Israel und Caro, Caspers Assistent, widersprachen und forderten auf Grund ihrer reichlichen Erfahrungen die primäre Exstirpation der tuberkulösen Niere.

Bazy macht auf die Bedeutung der nächtlichen Incontinentia urinae als frühes Zeichen der Nierentuberkulose aufmerksam. Jedesmal, wenn dieselbe bei Personen im Jünglingsalter auftritt, soll sie die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit der Nierentuberkulose lenken, die sich noch durch keine anderen Symptome bemerkbar zu machen braucht.

Unter 62 Nephrketomien wegen Nierentuberkulose hatte Wildbolz (12) (Bern) 4,8% Mortalität. Nach seiner Meinung ist ein Blutgefrierpunkt unter — 0,6 noch keine Kontraindikation zur Nephrektomie, er mahnt nur zu besonderer Vorsicht. Die Chromozystoskopie hält er für ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zur raschen Orientierung über die Lokalisation der Tuberkuloseherde in den Harnorganen; genaue Aufschlüsse über die funktionelle Leistung der Nieren und über die Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses in ihnen gibt sie nicht. Die Kryoskopie der getrennt aufgefangenen Nierenurine läßt unter gleichzeitiger Berücksichtigung deren Mengen die Ausdehnung der tuberkulösen Nierenerkrankung, mit einer den praktischen Bedürfnissen genügenden Zuverlässigkeit erkennen. Durch die Urinseparation wird oft der Albumengehalt des Urins vorübergehend gesteigert. Die Nierentuberkulose kommt häufiger doppelseitig vor, als früher angenommen wurde. Die Tuberkelbazillen sind bei Nierentuberkulose fast immer ohne allzu große Schwierigkeit im gefärbten Präparat des Urinsedimentes nachzuweisen. Es gibt eine reine Nierenbeckentuberkulose ohne jede tuberkulöse Erkrankung des Nierenparenchyms. Eine aszendierende Uretertuberkulose scheint selten zu sein; ihr Vorkommen ist aber nicht zu leugnen. Bei geringgradiger, auch einseitiger Nierentuberkulose ist eine konservative Therapie erlaubt. Bei der konservativen Behandlung der Nierentuberkulose ist die Tuberkulinkur des Versuches wert. Die Prognose der sekundären tuberkulösen Zystitis ist nach der Nephrektomie relativ günstig.

Literatur: 1. Bolognesi, Giuseppe, **Le matériel de suture et sa stérilisation étudiés dans la réparation du rein.** (Ann. d. org. gén.-urin. 1907, Bd. 2, H. 23, S. 1761.) — 2. G. Marwedel, **Querer Nierenschnitt.** (Zbl. f. Chir. 1907, H. 30.) — 3. M. Zondek, **Die Nephrotomie mittels des Querschnittes.** (Zbl. f. Chir. 1907, H. 47.) — 4. Perthes, **Die chirurgische Bedeutung der Nephrolithiasis mit besonderer Rücksicht auf die Indikationsstellung.** (Med. Gesellsch. zu Leipzig 1907, Bd. 9, H. 7; Deutsche med. Wschr. Vereinsber. S. 2070.) — 5. Max Cohnreich, **Kreuzung zwischen Ureter und Nierengefäßen als Ursache von Hydronephrosen. Heilung durch ein neues Operationsverfahren „Die Verlagerung des Harnleiters.** (Fol. urol. Dezember 1907, Nr. 5.) — 6. Henri Juy, **The treatment of infectious pyelonephritides.** (The Am. J. of Urol. 1907, Bd. 6, S. 227.) — 7. Josef Sellei und Hugo Unterberg, **Beiträge zur Pathologie und Therapie der gonorrhoischen Pyelitis.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 35, S. 1118.) — 8. Dr. Doll, **Die Apoplexie des Nierenlagers.** (Münch. med. Wochschr. 3. Dezember 1907, S. 2417.) — 9. Croisier-Blois, **Lipome du bassinet du rein droit.** (Congrès francais de chirurgie 1907, Revue de chir. 1907, H. 11, S. 609.) — 10. G. Ekehorn, **Beiträge zur Kenntnis der Wachstumstopographie der Tuberkelbakterien in der Niere bei tuberkulöser Nephritis.** (A. f. kl. Chir. 1907, H. 84, S. 4.) — 11. Pielicke, **Tuberkulin gegen Nierentuberkulose.** (Berl. klin. Woch. 1908, H. 3, S. 109.) — 12. Hans Wildbolz, **Ueber Nierentuberkulose.** (Fol. urol. 1907, H. 4, S. 406.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Experimentelle Untersuchungen über die **Wirkung des Kollargol** veröffentlicht Proschauski. Kleine Dosen des Mittels, wie sie klinisch bisher in Betracht kommen, haben auf die Tätigkeit des Herzens fast gar keinen Einfluß. Dagegen regen größere (0,03 pro Kilo des Körpergewichts) die Herztätigkeit an und erhöhen gleichzeitig den Blutdruck beträchtlich. Auf die Kranzarterien des Herzens wirkt das Kollargol gefäßverengernd. Da bei den Versuchstieren keine pathologisch-anatomische Veränderungen festgestellt werden konnten, empfiehlt Verfasser auch für die klinische Verwendung des Mittels große Gaben. (Russki Wratsch 1907, Bd. 6, Nr. 30, S. 1025.) V. Salle.

M. Weinberg (Wien), empfiehlt in einem Beitrag zur Gonorrhoebehandlung mit **Arrhovin** dessen vorzügliche Wirkung. Sofortige Linderung der Schmerzen und Klärung des Harns sind die ersten Symptome der Heilung. Selbst in chronischen Fällen war der Erfolg bei vollständigem Fehlen von Nebenwirkungen gut. (Wien. med. Presse. 1907, Nr. 44, S. 1604–1608.) Zuelzer.

Helbich sah bei 12 Fällen von Phthisis pulmonum, wo er **Guajakolsomatose** verordnete, daß die Expektoration reichlicher und leichter wurde, daß etwa vorhandene Schmerzen beim Husten verschwanden. Die Nachtschweiße wurden von dem Medikamente in keiner Weise beeinflußt. Die Somatosekomponente wirkte günstig auf den Appetit und veranlaßte Gewichtszunahmen.

Zwei Drittel der Kranken vertrugen das Mittel ohne Beschwerden, bei den übrigen trat Erbrechen auf, aber nur, wenn es morgens nüchtern genommen wurde. Sonstige unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Guajakolsomatose ist deshalb besonders zu empfehlen, weil mit einem und demselben Mittel sowohl die Tuberkulose als auch der Ernährungszustand günstig beeinflußt werden. (Allg. Wiener med. Ztg. 26. November 1907, Nr. 48.) Max Reber.

Ein zuverlässiges Mittel gegen Scharlach nennt Dr. med. Langfeldt in einer Broschüre mit obigem Titel Einreibungen oder Begießungen des Körpers mit einer Mischung von Phenol. paraminochlorat. 4,0, Spiritus 250,0 und Aether. sulf. ad 300,0. Seine kasuistischen Mitteilungen, die sich auf 6 Fälle beziehen, sind allerdings derart, daß zur Weiterprüfung dieses therapeutischen Vorschlages nur aufgemuntert werden kann. Das Schriftchen ist auch sonst lesenswert, wenn auch in der Deutung der Wirksamkeit das angegebenen Mittels nicht einwandfrei. Zu beziehen beim Verlag der „Aerztlichen Rundschau", (Otto Gmelin), München. Gisler.

In einem Aufsatz über die **Therapie der Rhachitis** weist Hougardy die Ansicht zurück, daß Rhachitis die Folge einer Syphilis der Eltern sei, wie Parrot annimmt. Eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Rhachitis spiele die Ernährung. Die Erfahrung lehrt, daß Rhachitis nur bei Kindern auftritt, die mit großen Mengen sterilisierter Milch ernährt werden. Die Ueberernährung muß vor allem bekämpft werden. Das Kind soll nach Heubner 100 Kalorien pro Kilo Körpergewicht pro Tag erhalten. Ein einfaches Mittel, die Menge der Nahrung zu bestimmen, ist, die zwei ersten Zahlen des Körpergewichtes mit 2 zu multiplizieren, wobei man die Menge der Einzelmahlzeit erhält. Z. B.: Ein Kind wiegt 5000 g; $50 \times 2 = 100$ = Menge der Einzelmahlzeit.

Besonders günstig soll die Rachitis durch die Meerluft beeinflußt werden. Von inneren Mitteln sah Stölzer mit Nebennierenextrakt, Heubner mit Schilddrüsenextrakt gute Resultate. Keiner dieser Therapien, auch die Phosphortherapie nicht, kann als eine spezifische betrachtet werden. Für die rhachitischen Kinder mit trophischen Störungen der Haut, welche fette Medikamente, Phosphoremulsionen, Lebertran, nicht ertragen, sind Jodpräparate indiziert. Für Rhachitiker, die viel an Lungenaffektionen leiden, ist Lungengymnastik von gutem Einfluß. Für schwerere Fälle kommen noch Massage, Luft- und Sonnenbäder in Betracht. Wenn irgend möglich, sollen Rhachitiker nicht in Spitälern verpflegt werden, weil sie mit ihrer verminderten Widerstandskraft allen möglichen Spitalinfektionen ausgesetzt sind. (Ann. de la soc. med.-chir. de Liège, August-September 1907.) M. Reber.

Charles Mercier (London) gibt folgende praktische Methode zur **Bestimmung des Zeitpunktes der Blutgerinnung** an. Das Blut wird mit einer Kapillarröhre aufgezogen, dann auf ein Deckglas geblasen. Dann wird das Ende des Röhrchens zugesiegelt mit Siegellack oder Paraffin, dieses nun als Stäbchen benutzt, um von Zeit zu Zeit in den Blutstropfen zu tippen. Das geschieht so lange, bis sich ein Fibrinfaden vom Tropfen zum Glasstäbchen zieht. Dieser Moment ist ausschlaggebend für die Gerinnungszeit des Blutes. Auf diese Weise kann bis auf eine Sekunde genau der Augenblick der Gerinnung bestimmt werden. Die Oberfläche des Deckglases muß ganz rein und die Temperatur bei Vergleichungen immer dieselbe sein. (Brit. med. J. 21. Dezember 1907. S. 1774.) Gisler.

Radmann glaubt, daß man bei der **epidemischen Genickstarre** nicht zu große Hoffnungen auf chirurgische Eingriffe, wie Lumbalpunktion mit nachfolgender Kanülendrainage, Durchtrennung des Ligam. atlantooccip. oder Hirnventrikelpunktionen, setzen dürfe. Die Meningitis entsteht sekundär und ist nur Teilerscheinung einer Erkrankung des gesamten Organismus. Der Meningokokkus erregt beim Menschen keine rein lokalen Einzelherde ohne Allgemeininfektion, er verursacht nie Abszesse. Die Infiltrate der Pia des Rückenmarkes Lumbalpunktierter und Nichtoperierter zeigen bei der Obduktion keine Unterschiede. In diagnostischer Hinsicht ist die Lumbalpunktion von Wert. Dagegen sah Radmann bei 114 Lumbalpunktionen (102 mal Abfluß von Liquor cerebrospinalis) nur 9 mal im Anschluß an den Eingriff eine Beruhigung vorher aufgeregter Kranker, die immer nur von kurzer Dauer war. Die Zahl der Kokken in der Punktionsflüssigkeit ist gering, die entfernte Toxinmenge unerheblich, weil es sich um eine Allgemeininfektion handelt. Eine eventuell nach der Punktion auftretende Hyperämie der Meningen ist von kurzer Dauer. Die durch die Punktion erzielte Verminderung des Hirndrucks soll ohne Belang sein, weil das initiale Erbrechen, die Dyspnoe, die Zyanose und der Kopfschmerz nicht dadurch beeinflußt werden. Auch das Sensorium Benommener wird durch eine Punktion nicht sofort frei. Die eben erwähnten Symptome sind wahrscheinlich eine Wirkung der Toxine. Daß andererseits Punktionen einen Kollaps hervorrufen können, ist bekannt. Auch ist möglich, daß die Entfernung von Liquor das Zustandekommen von günstigen Reaktionen gegen den Kokkus verhindert.

Während Radmann im Frühstadium der Zerebrospinalmeningitis sich gegen jeglichen chirurgischen Eingriff ausspricht, ist er für das Spätstadium anderer Ansicht. Hier muß die rein mechanische Einwirkung einer zu großen Flüssigkeitsansammlung auf das Großhirn als die Hauptursache der schweren Symptome verantwortlich gemacht werden. Hier kann eine Ventrikelpunktion von gewissem Nutzen sein, den Tod wenigstens hinausschieben. Der Eingriff wird am besten in der mittleren Schläfengrube entsprechend dem Winkel zwischen Hinterhorn und Unterhorn ausgeführt. Zu schnelles Abfließen der Flüssigkeit kann stürmische Erscheinungen hervorrufen. Zur Drainage bediente sich Radmann in diesem Falle, wo die Ventrikelpunktion vorübergehend sehr günstig wirkte, eines mit Fäden umwickelten Silberdrahtgestelles (Abbildung in der Originalarbeit), dessen Fäden sukzessive entfernt wurden. Die Gefahren einer Ventrikeltamponade liegen in der Möglichkeit einer Sekundärinfektion, die im oben erwähnten Falle vermieden wurde.

Die Indikationen einer chirurgischen Therapie bei der epidemischen Genickstarre sind sehr beschränkt, glänzende Resultate sind überhaupt nicht zu erwarten. (Mitt. a. d. Gr. Bd. 18, H. 3.) Max Reber.

Connor Maguire, Claremorris, teilt folgenden Fall von **Belladonnavergiftung** mit: Eine 60jährige Frau, die an chronischen Rheumatismen litt, schickte ihre Tochter zu einem Apotheker, der ihr eine Mixtur und ein Liniment zum Einreiben gab. Die Tochter, die nicht lesen konnte, gab der Mutter einen Teelöffel des Linimentes zum Verschlucken; das war etwa um 8 Uhr. Kurz nachher wurde die Mutter ohnmächtig und mußte ins Bett gebracht werden. Der Arzt traf sie drei Stunden später ganz bewußtlos und fast moribund, der Puls war intermittierend und kaum fühlbar, der Unterkiefer starr, die Pupillen weit dilatiert, die Atmung sehr schwach und röchelnd. Bei der Nachforschung nach der Ursache stellte es sich heraus, daß die Tochter Belladonnaliniment verabreicht hatte. Es wurde eine Strychnininjektion gemacht ($^{1}/_{30}$ Gran von Strychninum sulfuricum). In 20 Minuten wurde eine deutliche Besserung wahrnehmbar; nach $^{1}/_{2}$ Stunde wurde die Injektion wiederholt. Durch Kitzel des Halses mit einer Feder konnte nun Brechen erregt und dann Tee eingeflößt werden. Die Besserung schritt rasch vorwärts, nach 4 Stunden konnte die Patientin sich im Bett wieder bewegen, nach sechsstündiger Arbeit, die hauptsächlich in Eingießen von starkem Tee und nachherigem Auslösen des Brechaktes und hier und da in Verabreichung von etwas Whisky bestand, konnte die Patientin wieder verlassen werden, da sie nun außer Gefahr war. Die prompte Wirkung des Strychnins auf Respiration und Zirkulation war ganz auffällig. (Brit. med. J. 23. November S. 1515.) Gisler.

Blanchard beobachtete einen Fall von **Melanhydrosis**. Die Mutter des Patienten gibt an, daß sie beobachtete, daß ihr Knabe im Anschluß an eine Augenentzündung links im Alter von 11 Jahren an den Augenlidern, Wimpern und am Nasenflügel schwarz wurde. Nach 8 Tagen verschwand das Phänomen, um später von Zeit zu Zeit wiederzukehren. Die schwarze Verfärbung trat hauptsächlich in der kalten Jahreszeit auf. Die Haare der Lider und Brauen fielen teilweise aus.

Trotz Verschwindens der Augenentzündung blieb die schwarze Verfärbung der Haut bestehen. Dieselbe konnte abgewaschen werden, kam aber in kurzer Zeit wieder zum Vorschein. Zuerst war die Affektion nur am linken Auge, später symmetrisch auch am rechten. Die Behandlung durch verschiedene Aerzte, die zum Teil glaubten, der Knabe bemale sich mit Farbe, blieb ohne Erfolg. Auch die Zunge soll von Zeit zu Zeit schwarz geworden sein, selbst der Speichel, welcher die Zähne dunkel färbte.

Blanchard sah den Knaben zum ersten Male im Dezember 1906 und konstatierte, daß eine unter beiden Augen bestehende schwarze Verfärbung auf der Haut, nachdem sie mit Seifenwasser vollständig entfernt worden war, in kaum einer halben Stunde wiederkehrte. Das Schwarze bestand aus einem feinen Staub. Unter dem Mikroskope, mit einem Tropfen physiologischer Kochsalzlösung vermischt, war der Staub aus feinen, intensiv schwarz gefärbten, amorphen Partikeln zusammengesetzt, die mitunter Molekularbewegung zeigten. Kristalle, anatomische Elemente, Mikroorganismen wurden darin keine entdeckt. Eine genaue Beobachtung der affizierten Hautpartie mit einer Lupe zeigte, daß der aus den Schweißporen austretende Schweiß ungefärbt war, sehr rasch verdunstete und eine schwarze Farbe auf der Haut zurückließ. Der Schweiß enthielt also eine chromogene Substanz in Lösung, die sich unter dem Einfluß der Luft, vielleicht des Sauerstoffs, als unlösliches Pulver ausschied. Der Chemiker Maillard, der den schwarzen Stoff (es kamen leider nur kleine Mengen in Betracht) untersuchte, fand eine große Aehnlichkeit mit dem Pigment der Chorioidea, besonders in bezug auf das chemische Verhalten.

Die Melanhydrosis (Zyanhydrosis genannt, wenn blauer Farbstoff ausgeschieden wird) kommt nie angeboren vor. Sie entwickelt sich gewöhnlich im Jugendalter, kann 20 Jahre bestehen. Billard sah Heilung infolge einer Behandlung mit Natrium bicarb., Bousquet mit Senffußbädern. Blanchard konnte bei seinem Falle mit keiner Behandlung etwas erreichen. Wird eine Kollodiumschicht auf die betroffene Hautpartie gebracht, so wirkt das Kollodium wie eine osmotische Membran, an deren Außenseite sich der Farbstoff abscheidet.

Blanchard glaubt, die Chromhydrosis wie das Asthma und die Vitiligo als eine „exokinetische Neurose" auffassen zu müssen, die durch meteorologische oder physiko-chemische Ursachen ausgelöst wird. Eine genaue Untersuchung des Blutes gab keine Anhaltspunkte für die Bildung des Farbstoffs. — Weitere Einzelheiten dieses interessanten, seltenen Falles sind im Originale nachzulesen. (Bull. de l'acad. de méd. Nr. 43, 17. Dezember 1907.) Max Reber.

Noguchi bespricht im Journal of experimentelle Medicin, Mai 1907 H. 25, **den Einfluß photodynamischer Anilinverbindungen** auf das Wachstum von Tetanuskulturen, so des Eosins. So hat er gefunden, daß 0,2 % Eosin auf Glukosebouillon die Keimung von Tetanussporen verhindert. Sinkt der Gehalt an Eosin auf 0,01 %, so ist die Sporenbildung nicht mehr verhindert, das Wachstum aber vollzieht sich in verzögerter und erschwerter Entwicklung. Bei 0,001 % ist das Wachstum und die Vermehrung der Bazillen eine lebhaftere, neue Sporen werden aber nicht gebildet, auch nicht nach langer Zeit. Auf Glukoseagar braucht es nicht eines Gehaltes an Eosin von 0,05 % bis die Sporenbildung wieder erscheint. Die Sporen, die sich bei 0,01 % entwickelt haben, liegen oft im Zentrum und nicht an einem der beiden Pole des Bazillus. Ein Gehalt an Eosin von 2 % zerstört das Wachstum der Bazillen in 15 Minuten, und 0,1 % vernichtet sie in 24 Stunden. Die bakterizide Wirkung wird sehr verstärkt und beschleunigt, wenn die Kultur dem Sonnenlicht ausgesetzt wird. Die Tetanussporen dagegen werden auch bei starker Konzentration des Eosins und 30 stündiger Sonnenbeleuchtung nicht getötet. Die Toxinproduktion von Tetanusbazillen, die in mit Eosin beschickten Kulturen gewachsen sind, vermindert sich je nach Gehalt an Eosin. Dieser Effekt wird zum Teil hervorgebracht durch die der Ausbreitung ungünstige Wirkung der Färbung, zum Teil durch direkte entgiftende Einwirkung auf das Toxin. Aber die toxinbildende Kraft und die Virulenz der Tetanusbazillen kann nicht auf die Dauer durch den Kontakt mit Eosin, während längerer Zeit, oder durch allmähliche Kultivierung in eosinierten Nährböden umgeändert werden. Eosin vermag das Wachstum von Tetanussporen im tierischen Körper einzuschränken. Wenn Fäden, mit Tetanussporen imprägniert unter die Haut von Ratten gebracht und mit Eosinlösung umgeben, werden, so wird das Wachstum sehr eingeschränkt, werden die Eosininjektionen wiederholt, so hört das Wachstum bald auf und die aufgegangenen Bazillen entarten und verschwinden. Die Sporen aber, die nicht gekeimt haben, bleiben in einem latenten Zustand unbestimmt lang in der geheilten Wunde unter der Haut. Sie verlieren die Fähigkeit zu wachsen weder außerhalb des Körpers noch im Körper bei günstigen Verhältnissen, auch nicht die Fähigkeit, die charakteristisch wirkenden Toxine zu bilden. (Brit. med. J. 30. November 1907. S. 1596 D.) Gisler.

August Scherer kommt auf Grund seiner ausgedehnten Statistik über die **Gefährdung eines gesunden Ehegatten** durch einen tuberkulösen zu dem Schluß, daß tuberkulöse Frauen, auch solche mit latenter Tuberkulose, weit mehr gefährdet sind, als tuberkulöse Männer. Die Gefahr der Infektion eines Gesunden in der Ehe mit einem Tuberkulösen ist außerordentlich groß, wozu noch der Stand des Leidens und die wirtschaftliche Lage der Eheschließenden kommen. Ein kranker Mann gefährdet gesunde Frauen mehr als umgekehrt. Scherer folgert daraus, daß tuberkulöse Frauen keinesfalls heiraten sollten und tuberkulöse Männer nur, wenn sich die Tuberkulose nicht mehr als „aktiv" erweist. Im Falle einer tuberkulösen Erkrankung in einer Familie ist auf peinlichste Sauberkeit, unschädliche Beseitigung des Auswurfs und eventuelle Isolierung bedacht zu sein, um eine Infektion der Gesunden zu verhüten. Zuletzt plädiert Scherer für ein Gesetz, welches Personen mit aktiver Tuberkulose die Eheschließung verbietet und gegebenenfalls bestraft. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 38, S. 1395—1400.) Zuelzer.

Harras beobachtete einen tödlich verlaufenden Fall von **Tetanus mit ausgesprochenen Schling- und Atembeschwerden.** Auffallend war, daß in dem betreffenden Falle keine Reflexübererregbarkeit vorhanden war. Zu heftigen, allgemeinen Konvulsionen kam es nicht, sodaß die Abwesenheit von Schmerzen einigermaßen erklärlich ist. Es wurde im Gegenteil eine bemerkenswerte Hypalgesie konstatiert. Während der asphyktischen Anfälle war ein absoluter Thoraxstillstand zu beobachten, was auf eine Lähmung oder wahrscheinlich einen Spasmus der eigentlichen Respirationsmuskeln schließen läßt. Stridor war nie zu hören. Nicht erklärt damit ist der Umstand, daß nach ausgeführter Tracheotomie die Erstickungsanfälle 20 Stunden ausblieben, während sie vorher gehäuft auftraten.

Patientin konnte nicht schlucken; erst nachdem in Narkose eine Schlundsonde eingeführt worden war, die 1/2 Stunde liegen blieb, verschwanden die Schluckbeschwerden. Diese Behandlung der Schluckbeschwerden erwies sich auch in einem anderen Falle von Tetanus aphagicus als wirksam.

Als Eingangspforte des Tetanusgiftes wurde der Uterus angenommen, wo ein Plazentarpolyp (10 Tage alt) gefunden wurde. Impfversuche auf Mäuse blieben allerdings negativ. Der Tod erfolgte wahrscheinlich durch Herzparalyse. Die Obduktion ergab leider für Tetanus keine positiven Anhaltspunkte, während klinisch die Diagnose auf Tetanus gestellt werden mußte. Eine Zeitlang wurde allerdings die Diagnose Hysterie ernstlich erwogen. (Mitt. a. d. Gr. Bd. 18, H. 3.) Max Reber.

Die Frage, ob unter dem Einflusse eines **Traumas eine Hernie** entstehen könne, ist nach Adolf Brentano fast stets zu verneinen. Wohl aber können sich gelegentlich eines Unfalls Eingeweide in schon vorhandene Bruchsäcke senken, und es kann so der Bruch zum ersten Male nachweisbar werden. Auch kann es dabei sofort zu einer Einklemmung kommen. Für die richtige Beurteilung der Unfallsfolgen ist diese Feststellung von praktischer Bedeutung. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 45, S. 1849.) F. Bruck.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Bett-Tisch nach Wagenmann.
Musterschutznummer: D.R.G.M.

Kurze Beschreibung: Einfach, leicht, handlich, dauerhaft! Gründlicher Desinfektion zugängig!

Die Hauptbestandteile dieses Betttisches sind leichte, aber widerstandsfähige Metallrohre, welche in geeigneter Weise mit einander verschraubt sind, nur die Tischplatte ist von Holz.

In den als Bügel ausgebildeten Fußteil ist die Standsäule eingeschraubt und in dieser gleitet ein Rohr mit wagerechtem Arm, woran sich die Tischplatte befindet. Die letztere kann sowohl in der Höhe (von 80 bis 135 cm), als auch seitlich mehr oder weniger schräg verstellt, und in jeder Lage mit einem einfachen Handgriff fixiert werden: die Höhenstellung durch die Schraube seitlich an der Standsäule, die Stellung der Tischplatte durch die unter der letzteren angebrachte Schraube.

1/18

Anwendungsweise: Der Bett-Tisch bietet: 1. bei wagrecht gestellter Tischplatte als Hand-, Eß- oder Frühstückstisch, 2. mit schräg gestellter Tischplatte als Lesetisch und dergleichen viele Annehmlichkeiten für Gesunde und Kranke; der Fußteil läßt sich leicht unter das Bett schieben, sodaß die Tischfläche über das Bett reicht.

Zum Aufbewahren bei längerer Außerdienststellung, sowie zum Versand läßt sich der Tisch schnell und leicht auseinandernehmen und zu einem flachen Paket zusammenlegen.

Firma: Aktiengesellschaft für Feinmechanik vormals Jetter & Scherer in Tuttlingen.

Bücherbesprechungen.

R. v. Krafft-Ebing, Psychopathia sexualis, mit besonderer Berücksichtigung der konträren Sexualempfindung. 13. Auflage, herausgegeben von A. Fuchs, Stuttgart 1907, Enke, 452 S. Mk. 11,—.

Inmitten der Hochflut sexualwissenschaftlicher Werke, die uns die jüngste Zeit beschert hat, hält, auch nach dem Hinscheiden des Meisters, Krafft-Ebings berühmtes Buch seine hervorragende Stellung inne. Mag auch in den theoretischen Erörterungen, ja sogar schon in den Begriffsbestimmungen und nosologischen Einteilungen mancher Punkt nach dem heutigen Stande unserer Anschauungen nicht mehr ganz zutreffend erscheinen — nach wie vor bleibt Krafft-Ebings „Psychopathia sexualis" ein Meisterwerk klinischer Beobachtung, eine Fundgrube unschätzbar wertvollen Materials, und dabei (heute rara avis in terris!) ebenso frei von tendenziöser Voreingenommenheit als von Konnivenz gegen die ungesunde Neugier der Laien.

Krafft-Ebings Schüler, Alfred Fuchs, hat sich darauf beschränkt, die neue Auflage durch 10 Krankengeschichten, die sein Lehrer durch handschriftliche Notizen für eine solche bestimmt hatte, zu vermehren. Rob. Bing (Basel).

Diagnostisch-Therapeutisches Lexikon für praktische Aerzte. I. und II. Band. A—M. Berlin und Wien. Urban & Schwarzenberg.

Das „Diagnostisch-Therapeutische Lexikon" von Bruns, Busch, Gottschalk, Kausch, E. Klemperer und Straßer hält, was es versprochen hat. Es ist ein Nachschlagewerk für den praktischen Arzt. Eine ausführliche, kurzgefaßte Symptomatologie und Therapie bildet den Hauptteil der jeweiligen Abhandlung; immer sind aber auch kurze Bemerkungen, über Aetiologie, Vorkommen und Verlauf beigegeben, soweit sie Krankheitsbilder betreffen. Wo es sich um technische Maßnahmen handelt, sind häufig gute Abbildungen, praktisch gehaltene Beschreibungen verwendet worden, so z. B., um nur eine Stichprobe anzuführen, Seite 957—963 (im neuesten Band 9. Abteilung) Immobilisierende Verbände von Adler. Das ganze Werk erscheint in zirka 60 Lieferungen in 3 Bänden, bis jetzt sind 48 Lieferungen erschienen, die Lieferung à Mk. 1,20 Gisler.

J. Veit, Handbuch der Gynäkologie. — III. Band, 1. Hälfte. — Bergmann. 1908, II. Aufl. — Die soeben erschienene 1. Hälfte des III. Bandes enthält: R. Schaeffer, Die Menstruation. — J. Veit, Erkrankungen der Vagina. — F. Fromme, Die Hämatozele. — R. Meyer und J. Veit, Das Sarkoma uteri.

Bereits bei Besprechung des I. Bandes mußte es als ein störendes Moment bezeichnet werden, daß die Zusammenstellung des Stoffes zur II. Auflage dieses großen renommierten Werkes eine etwas allzu willkürliche sei. Wir bedauern, diesen den Gebrauch des Handbuches zweifellos erschwerenden Umstand sich durch das ganze Werk durchflechten zu sehen. Der vorliegende Band, welcher, abgesehen von „der Menstruation", nur andere Kapitel enthält als der gleichnamige Band der I. Auflage, ist ein beredter Beweis unserer Behauptung. Es ist die Pflicht einer aufrichtigen Kritik, auf solche — allerdings äußerliche — Mängel unseres ersten und einzigen deutschen Handbuches für Gynäkologie hinzuweisen.

R. Schaeffer (Berlin) hat den (in der I. Auflage von Gebhard bearbeiteten) Abschnitt über die Menstruation übernommen. Die reichhaltige Literatur der letzten Jahre ist eingehend berücksichtigt und kritikvoll verwertet; mit Ausnahme einiger kurzer Abschnitte liegt gegenüber der I. Auflage eine völlig neue Arbeit vor.

Das Kapitel über Erkrankungen der Vagina ist wieder durch J. Veit bearbeitet, aber teilweise wesentlich umgestaltet worden. Interessant und bezeichnend für die Wandlungen unserer Ansichten ist es, daß die ausführliche Besprechung des Keimgehalts der Vagina in der I. Auflage hier fast völlig gestrichen ist. Veits Ansicht, daß die vordem fast als bewiesen geltende keimtötende, sowie virulenzabschwächende Kraft des Vaginalsekrets nicht existiert, sondern lediglich eine Folge mangelnder Wachstumsbedingungen ist, wird heute wohl viele Anhänger haben.

Fromme hat das Kapitel der Hämatozele (I. Auflage: Winternitz) übernommen. Die Bearbeitung ist mit einigen schönen Abbildungen ausgestattet. Es wird die bedeutende Rolle, welche die Extrauteringravidität in der Aetiologie der Hämatozele spielt, voll und ganz gewürdigt. Ebenso werden die Erfolge rein exspektativer Behandlung in das gebührende Licht gesetzt. Vor der Ausräumung der Blutkoagula bei der Inzision der Hämatozele von der Scheide aus sollte allerdings gewarnt werden. Wiewohl die Entfernung dieser Massen sehr wünschenswert ist, sind gerade durch diesen Akt schon öfters tödlich endende Perforationen des Hämatozelensackes verursacht worden.

In die Abhandlung der Uterussarkome haben sich Veit und R. Meyer diesmal geteilt (I. Auflage: Geßner). Letzterer hat den anatomischen Teil in mustergültiger Weise bearbeitet, ausgestattet mit zahlreichen mikroskopischen Abbildungen, die in der I. Auflage gänzlich fehlten; vom gleichen Autor stammt auch der Abschnitt über die Anatomie und Histogenese der Mischgeschwülste des Uterus.

Veit hat die Prognose der Sarkome wesentlich eingehender berücksichtigt, als es in der I. Auflage der Fall war: entsprechend unseren Erfahrungen über die operative Karzinombehandlung wird auch für das Sarkom die abdominelle Operation in den Vordergrund gestellt.

Zangemeister (Königsberg).

Erich Hoffmann, Atlas der ätiologischen und experimentellen Syphilisforschung. Mit Unterstützung der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft herausgegeben. Berlin 1898, Verlag von Julius Springer.

Deutschem Genie, verkörpert in der Gestalt des im Beginn seiner Ruhmesbahn dem Tode verfallenen Fritz Schaudinn, und internationalem Fleiß hat in diesem Atlas Schaudinns Arbeitsgefährte Hoffmann das schönste und bleibendste Denkmal errichtet. Schaudinns und Hoffmanns Entdeckung des Syphiliserregers, welche von der gesamten medizinischen Welt als die Erlösung aus unheimlichem Dunkel empfunden wurde, wird uns hier in ausgesucht schönen Präparaten und mit größter Sorgfalt durchgearbeiteten Abbildungen vor Augen geführt. In der kurzen, die erst wenig Jahre, aber um so größere Taten umfassende Geschichte der Syphilisätiologie darstellenden Einleitung gedenkt Hoffmann seines großen Mitarbeiters, mit dessen Bildnis der Atlas geschmückt ist, und dessen Geist er am ersten Jahrestage seines Todes, dem 22. Juni 1906 dieses Werk darbringt. Die Anordnung des Stoffes ist mustergiltig Tafel 2—7 stellen die Impfeffekte auf höhere nud niedere Affen, Kaninchen, Schaf dar, von M. Landsberg nach der Natur gemalt, Tafel 1 gibt einen der Schimpansen Metschnikoff nud Roux's (Paris), auf Tafel 8 sehen wir die Histologie des Primäraffekts von Affen (Präparat von Finger und Landsteiner [Wien]), die infizierte Kornea eines Kaninchens (Präparat von Scherber und v. Benedek [Wien]). Tafel 9—14 geben Zeichnungen in Farben von Spirochaete pallida und den übrigen in Betracht kommenden Spirochäten (Mund-, Balanitis-, Frambösie-, Gangrän-, Rekurrens-, Hühnerspirochäten und Pferdetrypanosomen, deren Präparate zum großen Teil von Hoffmann und Schaudinn, zum Teil von anderen in- und ausländischen Forschern stammen, von denen Wolters, Fülleborn und Meyer, Schmorl, v. Prowazek, Mühlens, Róna, Uhlenhuth, Hartmann genannt seien. Tafel 15 bis 30 gibt Schnittpräparate nach Levaditi- und Bertarelli-Volpino-Färbungen, zum Teil nach Originalpräparaten dieser Autoren; Tafel 31—34 aber bietet uns das Wichtigste, nämlich vorzügliche Photogramme, zum großen Teil noch von Schaudinn selbst gefertigt, welche alle Charakteristika der Pallida und vieler anderer Spirochätenarten in der objektiven Weise, wie es nur die Photographie vermag, dem eigenen Urteil des Beschauers unterbreiten. Zu diesen Tafeln gibt Hoffmann 56 Seiten kurz beschreibenden Textes, während er wegen der Einzelheiten und der Literatur auf Neißers und seinen eigenen Vortrag auf dem Berner Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 1906 hinverweist.

Durch den Beschluß, diesen Atlas herauszugeben, hat diese Gesellschaft sich selbst am allermeisten geehrt, denn er wird eine dauernde Grundlage der Morphologie des Syphiliserregers darstellen. Pinkus.

von Friedländer, Chirurgische Diagnostik. 16. Band der medizinischen Handbibliothek, herausgegeben von Friedrich Luithlen. Wien und Leipzig 1907, Alfred Hölder. 440 S. Preis Mk, 6,—.

Das kleine Buch will dem nicht speziell chirurgisch geschulten Praktiker bei der Diagnosenstellung in zweifelhaften Fällen auf die Spur helfen. Demgemäß ist es nach rein praktischen Gesichtspunkten abgefaßt und bringt keine lückenlose Darstellung der Symptomatik. Die Grenzgebiete sind weniger eingehend behandelt. Bei alledem enthält das Buch eine Fülle wichtiger Tatsachen, sodaß es bei der kompendiösen Form und der trotzdem angenehmen Art der Darstellung sicher seinen Zweck nicht verfehlen wird. Achilles Müller.

Ludwig Bruns, Die Geschwülste des Nervensystems. Hirngeschwülste. — Rückenmarks- und Wirbelgeschwülste. — Geschwülste der peripheren Nerven. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 64 Abbildungen im Text. Berlin 1908, S. Karger. — 480 Seiten.

Als die vom Verfasser selbst bescheidenerweise als „klinische Studie“ bezeichnete Monographie der Geschwülste des Nervensystems zum ersten Male erschien, mußte sie durch die seltene Vereinigung geduldigsten literarischen Sammlerfleißes mit reicher eigener Beobachtung auf diesem bisher im Zusammenhange wenig bearbeiteten Gebiete ungewöhnliches Interesse erregen und dem Neurologen, dem sie unendliche Einzelmühe ersparte, als ein unentbehrliches Vergleichungs- und Orientierungswerk imponieren. Nun ist in der gerade um ein Dezennium später erscheinenden zweiten Auflage ein so gut wie neues Buch daraus geworden, von nahezu verdoppeltem Umfange, mehr als verdoppelter Zahl der Textillustrationen, und von Grund aus umgestalteter, besonders aber in den praktisch so überaus wichtigen diagnostischen und therapeutischen Abschnitten ein völlig verändertes Gepräge tragender Einzeldarstellung. Es bedarf, um den ganzen Umfang und die Tragweite der hier geleisteten Umarbeitung oder vielmehr Neubearbeitung zu ermessen, nur des Hinweises darauf, daß sich gerade in diesem letzten Dezennium die staunenswerte Entwickelung der operativen Nervenchirurgie unter unseren Augen vollzogen hat, daß insbesondere die chirurgische Behandlung der Gehirngeschwülste bei fortschreitender Sicherung der Diagnose erst zu ihrer jetzigen Höhe erhoben und die chirurgische Behandlung der Rückenmarkstumoren im Grunde erst geschaffen wurde. Denn wenn auch der denkwürdige von Horsley operierte Gowerssche Fall schon aus dem Jahre 1887 stammt, so belief sich doch noch 10 Jahre später die Zahl bekannt gewordener Fälle erst auf 20 (mit einem Prozentsatz von 30% Heilung oder weitgehender Besserung); gegenwärtig ist die Zahl der publizierten Operationsfälle bereits so unabsehbar, daß ihre Aufführung im einzelnen dem Verfasser nicht angängig, aber auch unnötig erscheint, und der Heilerfolg kann unter Zugrundelegung der Einzelerfahrungen hervorragender deutscher Neurologen auf mindestens 50% berechnet werden! Erheblich weniger günstigen Gesamterfolgen stehen wir bei der Chirurgie der Hirngeschwülste gegenüber; Allen Starr berechnet hier allerdings auch einen Prozentsatz der Heilerfolge von 46%, doch weist Bruns mit Recht auf die in dieser und ähnlichen Statistiken enthaltenen schweren Fehlerquellen hin und macht auf die Notwendigkeit aufmerksam, die in der Literatur mitgeteilten Operationsfälle mit Auswahl und Kritik zu verwerten und sich, soweit möglich, an die eigenen-, untereinander gleichwertigeren Erfahrungen zu halten. Alles in allem kann man sagen, daß ungefähr 53% der Hirntumorfälle mit sicherer Lokaldiagnose für die chirurgische Behandlung als inoperabel fortfallen; da nun von der Gesamtheit der Fälle höchstens 75% überhaupt eine Lokaldiagnose gestatten, so bleiben von 100 Tumoren nur etwa 35 übrig, bei denen eine sichere Allgemein- und Lokaldiagnose möglich ist und nach der letzteren der Tumor an chirurgisch angreifbarer Stelle sitzt. Bruns selbst hat bisher 13 Fälle von Hirntumor auf Grund sicher gestellter Diagnose zur Operation kommen lassen, eine Heilung freilich in keinem Falle erreicht. Die Mißerfolge lagen 5mal in den Umständen des Tumors, seiner Art und seines Sitzes begründet, 8mal waren sie chirurgischer Natur. Trotzdem wird man aber, wie Bruns weiter mit Recht ausführt, die Frage, ob sich die Chirurgie der Hirntumoren vom wissenschaftlichen Standpunkte überhaupt verteidigen und halten lasse, mit einem entschiedenen „ja“ beantworten müssen; selbst wo es sich nur um Palliativerfolge handeln kann, wird man unter Umständen (z. B. den qualvollen Kopfschmerzen, drohender Erblindung bei Stauungspapille gegenüber) zu einem operativen Eingreifen nicht nur die Berechtigung, sondern geradezu die Pflicht haben. A. Eulenburg (Berlin).

Aerztliche Tagesfragen.

Aus dem Naturheillager und der Antikurpfuschereibewegung.

Das drohende Gesetz gegen den „Heilschwindel“ auf allen seinen Gebieten ist den Kurpfuschern und Naturheilern sehr unbequem. Die deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Kurpfuscherei sammelt Material[1]). Notwendig ist es, daß jeder Arzt Material herbeiträgt. Wenn es auch zu keinem Kurpfuschereiverbot kommen wird, wenn auch das Verbot des Annoncierens in Tageszeitungen nicht Gesetz werden wird, so muß notwendig der § 35 der Gewerbeordnung eine Erweiterung durch Einschluß der gewerbsmäßigen Kurpfuscher und Krankenheiler erfahren. Daß zu diesen Krankenheilern auch die Naturheiler, Laienpraktiker, Lehrer der Naturheilkunde, und wie sie sich sonst nennen, gehören, steht außer Frage. Im Naturheillager herrscht keine Einigkeit, denn die Reformblätter, Verlag in Hannover-Wülfel, kämpfen gegen Gerling und Genossen. Die Reformblätter, die auf dem Boden der sogenannten Naturheilkunde stehen und gegen die Schulmedizin wüten, wenn auch nicht so kraß wie der „Naturarzt“, berichten, daß in Rom ein internationaler Kongreß für „Naturheilkunde“ stattfindet!! Gemeint ist der Kongreß für physikalisch-diätetische Behandlung, der auf dem Boden der Schulmedizin steht! Der Impfgegner, ein in Dresden erscheinendes Blatt, herausgegeben vom „Impfzwanggegnerverein“ bringt entstellt eine Notiz über Geheimrat Briegers Vortrag in Dresden. Der unbefangene Leser würde Herrn Geheimrat Brieger für einen „Naturarzt“ halten.

Was ich früher schon betont habe, ist eingetroffen, jedes ärztliche Diktum wird aus dem Zusammenhang gerissen und somit entstellt wiedergegeben. Diesem Schicksal verfallen auch Bücher von Aerzten, die, auf dem Standpunkt der Schulmedizin stehend, Konzessionen machen oder unter der Flagge der „neuen Heilmethode“ usw. die Grenzen zwischen der sogenannten Naturheilmethode und der Schulmedizin verwischen. Mag der sich bis zum wütenden Haß auf seiten der Naturheiler gesteigerte Gegensatz zu beklagen sein — er ist vorhanden! Durch die Worte „physikalisch-diätetische Therapie“ als Zusatz wird er verwischt. Die Vereinigung physikalisch-diätetischer Aerzte — Vorsitz Schweninger — deren Wesen ich seiner Zeit schilderte, hat in Klammern den Zusatz (Naturheilmethode). bei Platens neuer Heilmethode ist das umgekehrt. Diese neue Heilmethode ist — einzig und allein die Naturheilmethode! In Klammern steht auf dem Prospekt (physikalisch-diätetische Behandlung). Die Reformblätter sagen in Nr. 9 S. 242, daß sich die „Naturärzte“, gemeint sind die sich der sogenannten Naturheilkunde verschrieben habenden approbierten Aerzte, deren Verzeichnis das Gerling-Köhlersche Handbuch der Naturheilkunde bringt, gegen die Gesetze, welche die Kurierfreiheit einengen, wenden sollten. „Ist erst einmal“, so heißt es wörtlich, „der Laienpraktiker nicht mehr, so wird sich der ganze Haß der Ultramediziner, die ja das Zepter führen, gegen die physikalisch-diätetischen Aerzte wenden“. Die Reformblätter beklagen, daß der Deutsche Bund der Naturheilvereine nicht genug „Proteststurm“ erhebe, er stehe still beiseite, weil „einige approbierte Aerzte ihm die Freundschaft kündigen könnten“. Gemeint sind die „Naturärzte“, die ich seinerzeit als Dissenters und Außenseiter bezeichnet hatte. In der Nr. 11 der Reformblätter tritt der Riß im Naturheillager noch deutlicher zutage. Der Hauptpunkt der Tagung des Deutschen Vereins der Naturheilkundigen bildete der Reichsgesetzentwurf, die Beschränkung der Kurierfreiheit betreffend. Herr Scholta, eine Säule der Naturheilkunde, sagt, daß „nur ganz nackter Brotneid“ der Aerzte die treibende Kraft sei für den Gesetzentwurf betreffend die Einschränkung der Kurierfreiheit, „die Volksinteressen sind vorgeschobene Motive“. Herr Scholta übt selbst Naturheilpraxis aus, er lebt davon! „Die Aerztevereine schwimmen im Standesdünkel und sind von so kurzsichtigem Zunftgeist beseelt, daß sie den modernen Geist des Fortschritts nicht erfaßten“. Die Versammlung scheint nach dem Referat in den Reformblättern sehr stürmisch verlaufen zu sein, das Ansehen, sagen die Reformblätter, sei nicht gehoben worden. Die Reformblätter behaupten, der Verein der Naturheilkundigen habe seine Rolle ausgespielt. Die Reformblätter raten, daß die Vereine gemeinsam vorgehen für Aufrechterhaltung der Kurierfreiheit.

Die Verquickung von Religion und Naturheilkunde ist das Spezialgebiet von Herrn Just in Jungborn, die er im „Echo von Jungborn“ predigt. Ihm zur Seite kämpft ein Dr. Winsch — die Reformblätter nennen ihn einen der tüchtigsten Naturärzte. Winsch weist nach, daß Christus Abstinent, Naturheiler usw. war.

An Reklamen aus dem Naturheillager und der Kurpfuscherei fehlt es nicht. Für 1 Mark erhält man einen Buch von Reinhold Gerling: 100 naturgemäße Hausmittel; 7000 Beweise für die Wirkung des „Johannistees“ sind gratis zu haben, die Heilung des Lungenleidens durch „Tao“ von Dr. Lipmann und Dr. Kühner kosten nur 1 Mark, Oxien, welches „die Herzklappen reinigt“, kostet 25 Mark und Rheuma-Tabakolin gegen Arthritis kostet 5 Mark! Wenn das nicht hilft, so hilft sicher Gloria Tonic, „die

[1]) Sie bittet solches an Dr. Siefart, Charlottenburg, Hardenbergstraße zu senden.

neue“ Entdeckung! Der Posener „Lehrerzeitung“ lag ein Prospekt des Vereins für Pflanzenheilkunde bei (Kahnt und Glünicke). Die deutsche Zentralstelle zur Förderung der Volks- und Jugendlektüre hat erklärt, daß sie Bücher, die für eine besondere, nicht anerkannte Heilmethode offene oder versteckte Reklame machen, von der Empfehlung für Lehrerkreise grundsätzlich ausschließt.

In den Naturheilversammlungen ist ein großer Teil Lehrer.[1]) Ein östliches Provinzialschulkollegium hat den von einem Arzt beabsichtigten Unterricht über Gesundheitspflege an einem Lehrerseminar abgelehnt, da durch den Lehrplan des Seminars genügend für Gesundheitslehre gesorgt sei. (?) Bemerkt sei hierzu, daß der Arzt den Unterricht im Auftrage des Deutschen Vereins für Volkshygiene erteilen wollte, daß Kosten der Schulverwaltung nicht entstehen, daß der Seminarleiter sich der Sache wohlwollend erzeigte und daß der sogenannte Gesundheitsunterricht durch Seminarlehrer erteilt wurde. Die begründete Bitte soll später wiederholt werden, die Einführung systematischer Kurse gerade in Lehrerseminaren ist notwendig. Lehrer sind meist die Vorsitzenden und Führer von Naturheilvereinen. Die Schädigung der Volksgesundheit durch die Kurpfuscherei hat der kampfesmutige Herausgeber der österreichischen Gesundheitsblätter Primärarzt Dr. Kantor in der „Monatsschrift für Gesundheitspflege“ zusammengefaßt. Er weist nach, daß die Kurpfuscher und Naturheiler den Maßnahmen der Sanitätsbehörden entgegenarbeiten. Beweise finden sich in den Schriften derselben. Kantor hat recht, wenn er sagt, daß den wahrhaft immensen Schäden, welche die Gesundheit, Wohlfahrt und Gesittung des Volkes durch die Kurpfuscherei erleiden, viel zu wenig begegnet wird. Ungeheuer ist der Vertrieb auf dem Gebiete der Sexualliteratur. Gerling tritt in der Broschüre „Das dritte Geschlecht — die Enterbten des Liebesglückes“ — für die Homosexualität ein. „Die Kämpfer für die Rechte der Enterbten des Liebesglückes sind im Siegen“, so verkündet Gerling! Eine Anweisung, der Kurpfuscherei und der mit dieser zum Teil identischen sogenannten Naturheilkunde zu begegnen, hat der verdienstvolle Kollege Dr. Reißig in Hamburg 5 im Auftrage der Kommission des Deutschen Aerztevereinsbundes zur Bekämpfung der Kurpfuscherei gegeben. Sie ist als Manuskript gedruckt. Ich kann deshalb hier nicht auf sie eingehen, empfehle sie aber auf das dringendste denjenigen Kollegen, die mit mir der Ansicht sind, daß der Kampf gegen die Kurpfuscherei und gegen die ihr nahezu gleichstehende sogenannte Naturheilmethode nicht ruhen darf, ein Kampf im Interesse der Volksgesundheit, zu deren Hütern wir Aerzte berufen sind.

Oberstabsarzt Dr. Neumann (Bromberg).

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Pariser Bericht.

Das Institut Pasteur in Lille und Prof. Calmettes Arbeiten über Tuberkulose.

Der Zufall brachte mich nach Lille. Ich benutzte die Gelegenheit um dem dortigen Institut Pasteur — von dem in Verbindung mit dem Namen seines Direktors und Gründers, Prof. A. Calmette, gegenwärtig so viel gesprochen wird — einen Besuch abzustatten.

Lille, seiner Bevölkerung nach die fünfte Stadt Frankreichs, fühlt sich gepreßt durch den sie umschließenden Befestigungsgürtel, welchen sie überall überragt. Das Institut Pasteur befindet sich am Rande der inneren Stadt, dicht am Festungswall. Lange fuhr ich per elektrischer Bahn durch breite an Brüssel erinnernde Straßen. Die großartigen Häuser sind meistens finsterer Farbe, aber hinter ihren Mauern findet man, wie ich Gelegenheit hatte, mich davon zu überzeugen, jenen Komfort, der auch in diesem französischen Norden gleichsam als Ersatz für das anmutige Straßenleben unter dem ewig blauen Himmel des Südens dient.

Das palastartige, aber keineswegs immense Hauptgebäude des Institut Pasteur gibt von der wirklichen Ausdehnung der Anstalt keinen Begriff. Man muß hineintreten, um den weiten, durch unzählige Bauten besetzten Hof zur Einsicht zu bekommen. Hier findet man Stallungen für Pferde, Kühe und kleinere Tiere, Sektionssäle, Magazine, Kühlungsräume, wo serumtherapeutische Präparate und dergleichen unbestimmt lange Zeit in vollkommen trockener Atmosphäre aufbewahrt werden usw.

Im Hauptgebäude sind die verschiedenen Laboratorien: für Physiologie, physiologische Chemie, Serumtherapie und Vakzinen, medizinische Analysen, praktische Arbeiten der Studenten, landwirtschaftliche Bakteriologie und für das Studium der Gärungsvorgänge. In finsteren Kammern, welche aber nach Bedarf elektrisch erleuchten, wachsen bei hoher Temperatur in Schränken aufgestellte Kulturen. Automatisch verreiben sich Mengen vakzinaler Pulpa. Ampullen füllen sich momentan mit dreifach sterilisierter, wasserklarer, zur Probe der Ophthalmoreaktion bestimmter Tuberkulinlösung (Tuberculin-Test).

Durch hohe Fenster strömt Licht. Ueberall herrscht eine musterhafte Ordnung und zugleich eine rege Tätigkeit. Liebenswürdig und einfach in seinem Benehmen, ist Prof. Calmette immer zum Rate bereit. und man vermißt bei ihm die von manchen Zelebritäten so beliebte olympische Hoheit.

In solchen Verhältnissen kann man wirklich gut und angenehm arbeiten. Dazu ist auch das Leben in Lille ein stilles und wenig kostspieliges.

Als Bakteriologe ist Prof. Calmette schon längst bekannt. Von seinen früheren Arbeiten wollen wir die Forschungen über das Schlangengift erwähnen, welche ihn zur Entdeckung eines antitoxischen Serums gegen den Biß dieser Reptilien brachten. Aber in den letzten Jahren wandte sich Prof. Calmette mit Vorliebe dem Studium der Tuberkulose zu. Im gebührt das Verdienst, den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin rasch erkannt und eine ebenso bequeme wie unschädliche Methode ihrer klinischen Anwendung gefunden zu haben. Davon ist schon in der medizinischen Presse aller Länder genügend berichtet worden, sodaß ich es nicht brauche, auf dieses Thema hier weiter einzugehen. Bemerken will ich nur, daß soeben eine, unter Leitung Prof. Calmettes, von L. Petit verfaßte Inauguraldissertation erschienen ist (Le diagnostic de la tuberculose par l'ophthalmo-réaction; étude clinique et expérimentale. Paris 1907 bei Masson & Cie.), welche die gegenwärtige Lage der betreffenden Frage erschöpfend behandelt und auch die Darstellung des Tuberculin-Test (glyzerinfreie wässerige Lösung des durch Alkohol gefällten Tuberkulins) genau beschreibt.

Die Ophthalmoreaktion ist aber nur eine Episode in Calmettes Arbeiten über Tuberkulose, welche hauptsächlich das Studium der Eingangspforten dieser Krankheit in den Organismus und das Auffinden eines wirksamen Verfahrens antituberkulöser Vakzination bezwecken.

Es liegt mir daran, gerade von diesen vielversprechenden und für die Behandlung Tuberkulöser schon jetzt weittragenden Forschungen, welche auf mich einen tiefen Eindruck machten, eine Idee zu geben.

Wie bekannt, hat man von der alten Meinung, daß man sich mit Tuberkulose gewöhnlich durch Einatmen von Tuberkelbazillen infiziert, in der letzten Zeit Abstand genommen. Versuche zeigten eben, daß es nur schwierig gelingt, Tiere auf diesem Wege zu infizieren, daß aber im Gegenteil nichts leichter ist als ein Tier durch den Verdauungskanal respektive durch Fütterung mit virulenten Tuberkelbazillen anzustecken. Seinerseits konnte Calmette die leichte Durchgängigkeit der Darmmukosa für Tuberkelbazillen ebenfalls konstatieren. Bei Kälbern oder Kühen, welchen man per Sonde oder mit der Nahrung vermischt virulente Tuberkelbazillen einverleibt, dringen letztere rasch in die Mesenterialdrüsen ein, die dann anschwellen; darauf erscheinen diese Bazillen unter dem viszeralen Pleurablatte und endlich in dem perialveolarem Gewebe, wobei sich Tuberkeln im Lumen der Kapillargefäße bilden. Man findet nie primäre Tuberkel in den Lungenalveolen. Intraalveolare und intrabronchiale Tuberkeln bilden sich nur sekundär nach Eröffnung käsig entarteter und erweichter Herde.

Diese Ergebnisse im Anschluß an die bekannte Tatsache, daß Rinder, insbesondere junge Tiere, sich äußerst leicht durch den Darmkanal mit Tuberkulose infizieren, erlauben den Schluß, daß bei der natürlichen nicht experimentellen Infektion der Verdauungskanal die Haupteingangspforte für Tuberkulose bildet.

Danach erscheint es aber gerade erstaunlich, daß an Tuberkulose, gegen welche in den Bauernhöfen nichts vorgenommen wird, nicht viel mehr Rinder zugrunde gehen.

Tierärzte und Züchter wissen es aber gut, daß viele Kühe und Kälber von der Tuberkulose vorschont bleiben, trotzdem sie jahrelang mit tuberkulösen Tieren in Kontakt gewesen. Noch öfter sieht man, daß Kühe, welche bei der ersten Untersuchung auf Tuberkulin reagierten. bald nachher keine Reaktion mehr aufweisen.

Calmette hat nun für diesen anscheinend paradoxen Umstand eine Erklärung gefunden. Er stellte fest, daß nach einmaliger Einführung in den Magen, mit der Nahrung vermengt, einer kleinen Gabe Rindertuberkelbazillen, alle Versuchstiere nach 4 Wochen auf Tuberkulin reagieren. Wenn man sie aber nachträglich jeden Monat auf Tuberkulin prüft, so hören einige von ihnen auf, nach Verfluß von 3 bis 5 Monaten darauf zu reagieren. Bei denen von diesen letzteren, die man tötet, um sie der Sektion zu unterwerfen, findet man keine Andeutung von tuberkulösen Läsionen, und die am Leben gelassenen erkranken nicht mehr nach Einführung in ihrem Magen virulenter Tuberkelbazillen in Dosen,

---

[1]) In Weißenfels 1906 war die Hälfte der Delegierten Lehrer.

welche sicherlich imstande sind, bei anderen Tieren eine Tuberkulose hervorzurufen. Folglich sind sie von der ersten Infektion geheilt und dabei noch gegen die Tuberkulose vakziniert.

Gänzlich anders ist aber das Resultat nach öfters wiederholten Einführungen in den Magen kleiner Dosen virulenter Tuberkelbazillen. Die so behandelten Tiere hören niemals auf dem Tuberkulin gegenüber zu reagieren, und die Tuberkulose nimmt bei ihnen einen letalen Verlauf. Nach mehrmaligen Infektionen, welche so rasch aufeinander folgen, daß keine Genesung, keine Immunisierung stattfinden kann, werden die Tiere unvermeidlich und definitiv tuberkulös.

Rinder, wie überhaupt alle Säugetiere und auch der Mensch, besitzen eine gewisse Widerständigkeit gegen Tuberkulose, aber nie eine völlige Immunität. Die Gelegenheit für eine tuberkulöse Infektion ist für sie so frequent, daß nur wenige der Gefahr entgehen können. Diejenigen von ihnen, welche in einem besonders stark infiziertem Medium leben, schlucken oft Tuberkelbazillen und werden mehr oder weniger früh tuberkulös. Jede neue Infektion steigert ihre Empfänglichkeit für Tuberkulose und ihre Entkräftung. Andere, die gewiß eine kleine Minorität bilden, haben das Glück jede Infektion zu meiden. Noch andere, und es ist wahrscheinlich die Mehrzahl, machten einmal in ihrer Jugend oder später eine gutartige Mesenterialdrüsentuberkulose durch: sie sind durchseucht, vakziniert gegen Tuberkulose und bleiben gesund inmitten kranker Tiere.

Dies sind die Erfahrungstatsachen und die Betrachtungen von denen ausgehend Calmette zu seinem Immunisierungsverfahren gegen Tuberkulose gelangt ist. Selbiges besteht in folgendem. Dem Tiere wird per Schlundsonde (oder einfach mit der Nahrung) 0,10 Rindentuberkulosebazillen — deren Virulenz durch Erwärmen auf 70° C etwas abgeschwächt worden ist — in feiner Emulsion eingeführt und diese Einverleibung nochmals nach 6 Wochen wiederholt. Ein so behandeltes Tier hört bald dem Tuberkulin gegenüber zu reagieren auf, und bleibt alsdann immun gegen eine neue Einverleibung durch den Magen von Tuberkelbazillen selbst in kollossalen Dosen (z. B. 1,80 in Verlauf von 8 Monaten gegeben). Wie lange dauert diese Immunität? Darüber kann sich Calmette noch nicht bestimmt aussprechen, da seine diesbezüdlichen Versuche, die, wie leicht einzusehen, geraume Zeit erheischen, noch fortgesetzt werden. Jedenfalls ist sie keineswegs eine ephemäre, denn man hat ihren Bestand schon für ein ganzes Jahr verfolgen können.

Diese Forschungen Calmettes werfen ein Licht auf die Pathologie der Tuberkulose nicht nur bei Tieren, sondern auch beim Menschen. Sie erklären erstens, warum die „geschlossenen" Tuberkulosen spontan abheilen können und eine Immunität gegen neue Infektionen verleihen. Sie belehren uns auch über den entgegengesetzten Vorgang bei „offenen" Tuberkulosen, insbesondere der Lungen, wo die Kranken mit ihrem Sputum unzählige Bazillen auswerfen. Einige von diesen haften im Rachen und in der Mundhöhle, werden dann mit der Nahrung oder mit dem Speichel geschluckt, verursachen öftere Reinfektionen durch den Verdauungskanal und somit neue Tuberkelbildungen, die man in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung bei Sektionen phthisischer Leichen findet. Je öfter solche Reinfektionen, einen desto mehr raschen und schweren Verlauf nimmt die Tuberkulose. Umgekehrt sieht man bei zufällig infizierten Patienten, bei welchen tuberkulöse Läsionen rein lokal, wenig ausgedehnt oder „geschlossen" bleiben (Skrofulose, Lupus, Pleuritis, manchmal sogar Lungenkranke) oft eine, wenn auch langsame Genesung eintreten. Solche bleiben gesund, selbst wenn sie sich neuen Infektionen aussetzten.

Im allgemeinen scheint aus den Versuchen Calmettes hervorzugehen, daß die Genesung von Tuberkulose und die durch Durchseuchung erworbene Immunität gegen diese Krankheit als Regel gelten können in Fällen wo es nicht zu käsigen Umwandlungen der Tuberkel gekommen ist. Wenn aber käsige Herde sich schon gebildet haben, können sie zwar mehr oder weniger lang eingekapselt bleiben, bei anscheinendem Wohlbefinden ihrer Träger, aber sie verschwinden nie. Die in ihnen eingeschlossenen Bazillen bewahren ihre Lebensfähigkeit, wenn sie auch einstweilen aufgehört haben, sich zu vermehren, und sie erwachen leicht bei Überimpfung auf andere empfängliche Organismen. Bei Trägern solcher käsiger Läsionen tritt nie Durchseuchung, nie Immunität ein; sie bleiben äußerst empfindlich für neue Infektionen.

Aus alledem ergeben sich für die Behandlung Tuberkulöser interessante und wichtige Schlüsse. Einerseits tritt scharf hervor die ganz entschiedene Notwendigkeit, an Tuberkulose Erkrankte aufs strengste zu isolieren und dies nicht nur von Gesunden, welche sie infizieren könnten, sondern auch von anderen Phthisikern, um sie selbst und auch diese letzteren von gegenseitiger Reinfektion zu schützen. Die Isolierung soll bis zur vollständigen Heilung fortgesetzt werden. Andererseits müssen alle Maßnahmen getroffen werden, um die Kranken zu verhindern, ihren Auswurf zu schlucken. W. v. Holstein.

Breslauer Bericht.

In der ersten Sitzung der **Medizinischen Sektion** in dem ebenso prächtig wie zweckmäßig ausgestatteten Heime, das die **Schlesische Gesellschaft** nunmehr nach über 100jährigem Bestehen ihr eigen nennt, sprach Herr Professor Rosenfeld über seine bereits auf der Naturforscherversammlung publizierten Forschungen „Ueber die Oxydationswege des Zuckers", deren er je nach der Darreichung von Glykose per os beziehungsweise per venam und der Bildung von Glykogen in der Leber zwei, nämlich einen transglykogenen und einen aglykogenen, unterscheidet.

Bei Osteomyelitis cranii im Anschluß an Stirnhöhleneiterungen empfahl Herr Professor Hinsberg ein möglichst energisches operatives Vorgehen unter Aufopferung größerer Partien von mikroskopisch gesund aussehenden Knochen; dabei ist wenigstens die Rettung der Mehrzahl der langsam verlaufenden Fälle möglich.

Herr Lenz besprach die neueren Forschungsergebnisse bei der sympathischen Ophthalmie, für die früher ein spezifisches anatomisches Bild geleugnet wurde, bis Fuchs den Begriff der Endophthalmitis septica feststellte und in den anatomischen Präparaten von 29 Fällen, aus deren Krankengeschichten er erst später das gleichmäßige klinische Vorliegen einer sympathischen Ophthalmie ersah, Oberflächenexsudation und auch solche ins Innere hinein, durch Mischinfektion starke Infiltration des Uvealtraktus daneben fand. Lenz kann diese Befunde nach Untersuchung eines Falles mit besonders frühem Stadium eines sympathisierten Auges bestätigen; es besteht insbesondere in der kleinzelligen Infiltration, die durch ausgewanderte Lymphozyten veranlaßt wird, zwischen dem 1. und 2. Auge Identität. Die anatomischen Untersuchungen sprechen übrigens dafür, daß nicht Staphylokken die Erreger sind, die nicht solche Infiltrationen bewirken. Ebenso wie diese Deutschmannsche Theorie, gegen die auch das Freisein des Chiasmas und das Fehlen von meningitischen Erscheinungen spricht, genügt die Schmidt-Rimplersche Theorie nicht, während kein Punkt der in neuerer Zeit aufgestellten metastatischen Theorie entgegenspricht, im Gegenteil die von Lenz gefundenen ausgedehnten Verschlüsse von Retinalarterien dazu gut passen.

„Die Infektionswege der Tuberkulose" lautete ein Vortrag des Herrn Most, der speziell für die Lungenphthise den Lymphweg ausschließt und ihre Entstehung durch Inhalation besonders betonte.

Außer den genannten Vorträgen fanden gegen Ende des Jahres 1907 noch zwei klinische Abende statt, an deren erstem in der Hautklinik Herr Gerhard Hahn über das von den Breslauer Kliniken in die Therapie eingeführte Isoform in seiner Anwendung bei Stomatitis mercurialis sprach. Für die leichtere Form, bei der es wesentlich auf Mundpflege ankommt, ist die 5 % Isoform und 10 % Supo kalin. enthaltende Saluferrinpaste zu empfehlen, während bei Stomatis ulcerosa sich als angenehmste und bequemste Art der Anwendung eine 10 %ige Isoformgaze bewährt hat, mit der in die Backentaschen und Zahnlücken, sowie in die von den Zahnlücken sich abhebende Zahnfleischwand am besten nach jeder Mahlzeit nach Spülen mit 3 % Wasserstoffsuperoxydlösung hineintamponiert wird. Man kann auch mit einem Isoformbrei (Isoform 2.5, Bol. alb. 25,0, Mucilag. 10,0, Glyzerin 20.0) die Partien zwischen den Zähnen, den Zahnfleischrand usw. gründlich ausfüllen und Gaze nachstopfen. Einzelne hydrargyrotische Plaques werden durch das mit Calc. phosph. zu gleichen Teilen verdünnte Isoformpulver günstig beeinflußt

Herr Perls berichtete über 15 mit Atoxyl behandelte Luesfälle der verschiedensten Stadien (0,1—0,5 Einzel-, 1,0—6,5 Gesamtdosis). Es war oft ein günstiger, das heißt ein teilweiser, manchmal aber auch im Verschwinden aller Symptome sich dokumentierender Erfolg zu konstatieren, relativ häufig allerdings Nebenerscheinungen (7 mal gastrointestinal, 1 mal Kollaps bei einer anämischen Patientin). Auf Hauterkrankungen hat, wie Herr Chotzen bemerkte, das Atoxyl ohne jede Nebenerscheinungen seiner Erfahrung nach die beste Wirkung.

Schließlich seien von dem großen interessanten kasuistischen Material, das an dem klinischen Abend im Allerheiligenhospital vorgestellt wurde, ein von Herrn Förster demonstrierter Zystizerkus im Gehirn erwähnt, den Herr Tietze bei einem Falle von posttraumatischen epileptischen Anfällen fand, die in ihrer Form auf das interne Drittel der Zentralwindung hinwiesen. Ferner exstirpierte Herr Tietze, ohne sich den guten Erfolgen der Punktions- und Injektionstherapie der kalten Abszesse zu verschließen, in manchen Fällen den Abszeß im Gesunden mit anschließender primärer Naht; in einem außerordentlich schweren Falle von Eklampsie, über den Herr Falgowski berichtete, wurde durch Dekapsulation beider Nieren Heilung erzielt. Emil Neißer

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn. Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 9. 1. März 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität Bonn.

Ueber einen Fall von motorischer Apraxie[1]) (mit Sektionsbefund)

von
Prof. Dr. A. Westphal.

M. H.! Störungen des Handelns haben Sie bei bei den Kranken, welche ich Ihnen in meinen klinischen Vorlesungen demonstriere, wiederholt zu beobachten Gelegenheit gehabt. Es handelte sich hier meist um Folgeerscheinungen allgemeiner Störungen der psychischen Funktionen, wie Störungen des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit, Fehlen der Aufmerksamkeit, um abnorme Handlungen infolge von Intelligenzdefekten usw. Bei Kranken mit schwereren organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems fanden wir diese Störungen häufig kompliziert, durch Lähmungs- und Reizerscheinungen der verschiedensten Art, welche das Handeln des Kranken weiter in mannigfaltiger Weise beeinflußten. Allen diesen Störungen kommt bei der motorischen Apraxie, welche uns heute beschäftigen soll, eine wesentliche Rolle nicht zu. Um was handelt es sich bei den apraktischen Erscheinungen dieser Art? Liepmann, der durch eine Reihe von Arbeiten das Krankheitsbild der motorischen Apraxie begründet hat, gibt als Hauptkennzeichen derselben an, daß sie eine Störung nach Gliedern sei, daß demnach bei der echten motorischen Apraxie nur eins oder einige Glieder Fehlreaktionen zeigen. Er hebt weiter hervor, daß sich die motorische Apraxie schon bei ganz einfachen Akten (Zunge zeigen, eine Faust machen usw.) bemerkbar mache, daß sie sich ferner in den beim Nachmachen einfacher Bewegungen hervortretenden Störungen verriete.

Die motorische Apraxie weist nach Liepmann wenigstens in einer Reihe von Fehlreaktionen „auf das Walten körperlicher Hindernisse auf den Nervenbahnen hin: die Fehlreaktionen der motorischen Apraxie spotten unseren psychologischen Interpretationskünsten“.

„Die Bewegung steht bei der motorischen Apraxie nicht im Einvernehmen mit dem ideatorischen Prozesse, der kortikomuskuläre Apparat funktioniert wohl, aber nicht im Dienste des gesamten psychischen Prozesses.“

Diese Unterscheidungsmerkmale hebt Liepmann hervor, um seine „motorische Apraxie“ möglichst scharf von den Formen „ideamotorischer Apraxie“, deren Kenntnis wir besonders den Arbeiten Picks verdanken, zu trennen. Bei dieser Form der Apraxie steht die Bewegung im Einvernehmen mit dem ideatorischen Prozesse, aber dieser selbst ist gestört, da die Hauptzielvorstellung versagt, der Entwurf zu einer Handlung nicht richtig zustande kommt. Es würde uns an dieser Stelle zu weit führen auf diese interessanten Verhältnisse, die bereits von zahlreichen Forschern (Abraham, Alzheimer, Hartmann, Heilbronner, Kleist, Maas, v. Monakow, Oppenheim, Reich, van Vlenten und Anderen) bearbeitet sind, des näheren einzugehen. Wir werden bei der Analyse der Krankheitssymptome unseres Patienten sehen, daß sich verschiedenartige Störungen des Handelns miteinander verbinden können, daß sogenannte ideatorisch-apraktische, vorwiegend auf allgemeinen assoziativen Störungen beruhende Erscheinungen, neben Symptomen echter motorischer Apraxie im Sinne Liepmanns bestehen können. Wie in der Mehrzahl der bisher beobachteten Fälle, sind auch gewisse agnostische, auf Störungen des Erkennens zurückzuführende Erscheinungen (sensorische Asymbolie) in unserer Beobachtung nicht ganz auszuschließen. Daß motorische Apraxie den Kernpunkt der Erscheinungen und die wesentlichste Ursache der eigenartigen Störungen des Handelns unseres Kranken bildet, werde ich Ihnen in folgendem zu demonstrieren versuchen.

[1]) Die beabsichtigte Demonstration dieses Kranken im Deutschen Verein für Psychiatrie (Referat Allg. Ztschr. f. Psych. Bd. 64, H. 2. u. 3) mußte aus äußeren Gründen unterbleiben.

Der Patient, den ich Ihnen hier vorführe, ist ein 58jähriger Anstreichergehilfe. Derselbe hat früher sehr stark, in den letzten Jahren aber nicht mehr getrunken. Vor einer Reihe von Jahren bestanden wahrscheinlich auf Bleiintoxikation zurückzuführende Koliken. Im Jahre 1904 begann seine jetzige Krankheit mit einem apoplektischen Insult, der sich in der Folgezeit noch mehrere Male wiederholte. Die Insulte waren von rechtsseitigen Lähmungserscheinungen gefolgt, welche die Zunge, den Mundfazialis und die Extremitäten betroffen haben sollen, sich aber immer nach kurzer Zeit wieder zurückgebildet haben. Eine leichte Sprachstörung scheint dauernd bestehen geblieben zu sein. Es wird in den früheren Krankengeschichten verzeichnet, daß Patient öfters nach Worten suchen mußte, häufig an einer Bezeichnung „kleben" blieb. Sehr wechselnd war das psychische Verhalten des Patienten, es wurde ganz wesentlich durch die apoplektiformen Anfälle und besonders in letzter Zeit durch mitunter auftretende epileptische Anfälle beeinflußt. Im Anschluß an diese Anfälle erschien Patient in der Regel für längere oder kürzere Zeit verwirrt, äußerte mannigfache Wahnvorstellungen, schien mitunter zu halluzinieren. Allmählich klangen dann diese psychischen Störungen wieder ab, um einem ganz geordneten freien psychischen Verhalten Platz zu machen. Im Sommer 1905 soll er nach den Beobachtungen auf der Lindenburg zeitlich und örtlich gut orientiert gewesen sein, klar und richtig geantwortet, gut gerechnet haben, sodaß von einem Intelligenzdefekt nicht gesprochen werden konnte. November 1905 bis Juli 1906 hat er wieder draußen gearbeitet, keine wesentlichen Störungen mehr dargeboten. Nach einem etwas schwereren apoplektischen Anfall im Juli 1906 mit vorübergehendem Sprachverlust trat dann eine Verschlechterung in dem psychischen und körperlichen Zustand des Patienten ein, die sich nur sehr allmählich und nicht mehr vollständig zurückgebildet hat. Seit dem 14. Januar 1907 befindet sich Patient in der Bonner psychiatrischen Klinik. Von körperlichen Lähmungserscheinungen bestehen Spasmen in beiden unteren Extremitäten, im rechten Bein stärker wie im linken; die Sehnenreflexe sind gesteigert; doppelseitiger Fußklonus, der früher vorhanden war, ist nicht mehr dauernd nachweisbar, tritt noch vorübergehend im Anschluß an die epileptischen Anfälle wieder auf. Kein Babinski.

Der Gang ist leicht spastisch, beim Gehen treten die spastischen Erscheinungen auf dem rechten Beine mehr hervor, wie auf dem linken. Halbseitige Lähmungserscheinungen sind im übrigen nicht mehr nachweisbar. Insbesondere sind beide oberen Extremitäten völlig frei beweglich, zeigen keine paretischen Erscheinungen, keine Koordinationsstörung. Schmerz- und Tastempfindung, sowie der stereognostische Sinn lassen keine Störung erkennen, die Untersuchung des Muskelsinnes ergibt kein sicheres Resultat. Die Pupillen reagieren auf Lichteinfall, der Augenhintergrund ist normal. Der Urin ist eiweißfrei, die peripherischen Arterien rigide. Kein Bleisaum. Patient ist bei freiem Sensorium, interessiert sich lebhaft für seine Umgebung, paßt in der Regel sehr gut auf, während er zu anderen Zeiten zerstreut, abgelenkt erscheint. Er gibt seine Person betreffende Daten richtig an, erscheint aber über seinen Aufenthalt, über die jetzige Zeitrechnung andauernd unorientiert. Die Merkfähigkeit ist erheblich reduziert. Seine Stimmung ist meistens eine heitere, seine Antworten kleidet er häufig in eine humoristische Form. In eigentümlichem Gegensatz zu diesem geistig lebhaften Benehmen steht das äußere Verhalten des Patienten zu Zeiten, wo man sich nicht mit ihm beschäftigt: er liegt dann regungslos wie eine Wachsfigur in seinem Bette oder sitzt in steifer, starrer Haltung auf einem Stuhl; von ihm selbst eingenommene Stellungen behält er oft längere Zeit bei, auch wenn sie unzweckmäßig sind, wie z. B. Spreizen des 2. und 3. Fingers, nachdem er eine Zigarre zu Ende geraucht hat.

Die früher vorhandene Sprachstörung hat sich gebessert, doch ist das Verhalten der Sprache ein wechselndes.

Er spricht mitunter spontan leidlich fließend, aber etwas ungrammatikalisch, zu anderen Zeiten erscheint die Sprache durch das Suchen nach Worten, durch das Einschieben paraphasischer Ausdrücke, sowie durch Hängen und Haftenbleiben an einzelnen Ausdrücken gestört. Zu stärker hervortretenden Störungen kommt es zeitweise, wie es scheint, hauptsächlich bei gemütlicher Erregung oder Ermüdung des Patienten. Es werden dann ganz unverständliche Worte und Wortverbindungen vorgebracht, aber oft ganz im Charakter und Tonfall einer wohlgesetzten Rede, ähnlich wie es Pick bei einem seiner Kranken beschrieben hat. Was die motorische Sprachkomponente betrifft, ist eine Verarmung des Wortschatzes kaum vorhanden, es stehen dem Patienten sogar seltenere, den Gedanken oft in sehr prägnanter Weise wiedergebende Bezeichnungen zu Gebote. Ganze Sätze, sowie schwierige Worte, Paradigmata werden häufig ohne jede Störung nachgesprochen.

Er sagt Reihen (Zahlen, das Alphabet usw.) ohne Fehler auf. Das Sprachverständnis zeigt leichtere Störungen, die aber nur mitunter hervortreten, sich im ganzen allmählich mehr und mehr zu verlieren scheinen. Bei der Beantwortung einfacher Fragen, sowie bei Befolgung von Aufforderungen sieht man, daß der Sinn derselben meistens erfaßt wird, daß aber hin und wieder Fehlreaktionen, die auf mangelndes Sprachverständnis zurückzuführen sind, vorkommen. Auf anders bedingte Fehlreaktionen bei der Befolgung von Aufforderungen komme ich zurück. Die Benennung von Gegenständen erfolgt in der Mehrzahl der Versuche richtig, während bei andern Aufgaben dabei Umschreibungen, mitunter paraphrasische Ausdrücke gebraucht werden, so nennt er z. B. ein Thermometer „Wiedestock, Wehrstock". Bei diesen Versuchen traten häufig die Erscheinungen der Perseveration in ausgesprochener Weise hervor. Manche Gegenstände werden aber offenbar überhaupt nicht richtig erkannt, Patient bringt dann, scheinbar, um sich aus dieser Verlegenheit zu helfen, die unsinnigsten Antworten hervor. So kommt er nicht auf die Bezeichnung Frosch, erkennt denselben auch nicht als solchen, als ihm das Wort genannt wird, sagt er: „Das muß man erst balancieren, dann entpuppt sich's erst, was es ist." Auch bei dem Zeigen von Gegenständen treten derartige Fehlreaktionen hervor. Die Schreibe- und Leseversuche geben ein sehr wechselndes Resultat; während er zeitweilig fast völlig agraphisch zu sein scheint, gelingt es mitunter ganz leidliche Schreibproben von ihm zu erhalten. Er vermag auch zu lesen, doch werden, wie beim spontanen Sprechen, die richtigen Wiedergaben mitunter ganz plötzlich durch sinnlose, nicht einmal ähnlich klingende Wortbildungen unterbrochen. Es scheint, daß bei diesem Verhalten, abgesehen von den zweifellos oft vorhandenen Störungen der Aufmerksamkeit, eine Sehstörung mitbeteiligt ist. Obgleich Patient kleine Gegenstände häufig gut erkennt, sicher nicht amblyopisch ist, fällt sein außerordentlich schlechtes Orientierungsvermögen auf. Er findet sich auf der Abteilung oft nicht zurecht, findet mitunter sein Bett nicht oder stößt beim Gehen an Tische, Stühle an, bleibt dann ganz erstaunt, ratlos stehen, erkennt offenbar das Hindernis nicht. An Gegenständen, die er erfassen will, greift er mitunter vorbei. Es wurde beobachtet, daß er ruhig in ein brennendes Licht faßte, in ein Stück Seife biß, weil er sie für „eine Delikatesse" hielt usw. Man erhält bei diesen Beobachtungen den Eindruck, daß Patient die Gegenstände zwar sieht, aber ihren Sinn nicht erkennt, daß ein gewisser Grad von Seelenblindheit vorzuliegen scheint. Die Untersuchungen auf Hemianopsie stießen leider bei dem Patienten auf die größten Schwierigkeiten, sodaß sich nicht in einwandfreier Weise feststellen ließ, ob hemianopische Störungen bestehen oder nicht. Es muß hervorgehoben werden, daß die eben erwähnten Sehstörungen ein keineswegs konstantes Symptom bilden, sondern in mehr vorübergehender flüchtiger Weise auftreten und auch in ihrer Intensität sehr wechselnd sind. Die auffallendste Erscheinung tritt bei dem Patienten in Störungen bei einfachen Hantierungen, im Gebrauch ihm gut bekannter und sonst ganz geläufiger Gegenstände hervor. Diese apraktischen Störungen sind konstant, wenn auch in wechselnder Intensität und Deutlichkeit nachweisbar, sodaß manche Handlungen, die an einem Tage nicht ausführbar sind, an einem andern Tage besser gelingen. Bei länger dauernden Untersuchungen treten mitunter die Erscheinungen der Perseveration in hindernder Weise bei der Beurteilung mancher Handlungen des Patienten hervor. Durch häufig wiederholte kürzere Explorationen gelang es in der Mehrzahl der Beobachtungen, durch Perseveration bedingte Fehlreaktionen auszuschließen. Aus der großen Zahl von eigenartigen Fehlreaktionen, die wir bei fast täglichen Untersuchungen des Patienten in großer Anzahl zu beobachten Gelegenheit hatten, demonstriere ich Ihnen zunächst einige, bei deren Zustandekommen im wesentlichen die beiderseitigen Extremitäten beteiligt sind; bemerkt sei dabei, daß im Gebiet der motorischen Hirnnerven apraktische Störungen nicht nachweisbar sind. Aufgefordert, sich eine Zigarre anzuzünden: „Ich bin so frei" — beißt die Spitze der Zigarre ab, führt das Streichholz in ganz ungeschickter Weise mit der nicht zündenden Seite auf eine keine Reibfläche besitzende Wand der Streichholzschachtel entlang. Es gelingt ihm nicht, trotz der mannigfachsten sonderbarsten Manipulationen mit beiden Händen, das Streichholz anzuzünden, schließlich nimmt er das Streichholz statt der Zigarre in den Mund. Bei anderen Versuchen gelang es ihm — allerdings

stets erst nach einer Anzahl von Fehlreaktionen —, die Zigarre anzuzünden und zu rauchen. Es wird ihm ein geöffnetes Taschenmesser gezeigt, mit der Frage: Was ist das? Antwort: „Ein Messer, das habe ich wie der Blitz erkannt.“ Aufgefordert, dasselbe zuzumachen, wendet er es ratlos in den Händen herum, ist absolut nicht dazu imstande. Es wird ihm aufgegeben, einen ihm gereichten Apfel mit dem Messer zu schälen; er fährt mit der Schneide des Messers einmal um den Apfel herum, in einer Richtung, in welcher ein Apfel nicht geschält wird, nimmt dann Apfel und Messer bald in die eine, bald in die andere Hand, legt dann Apfel und Messer wieder nebeneinander, sagt: „Das kann ich nicht, das habe ich vergessen, zu dumm“, wischt das Messer richtig ab, ist aber unfähig, es zu schließen.

Es gelingt ihm nicht, eine geschlosse Flasche mit einem Korkenzieher zu entkorken, obwohl es ihm vorgemacht wird, er zieht den Stopfen schließlich mit den Fingern der rechten Hand heraus. An- und Ausziehen kann er sich nicht ohne Hilfe, besonders macht ihm das Auf- und Zuknöpfen die größten Schwierigkeiten, er wird allein nicht damit fertig. Aufgefordert, sich eine Oese am Kragen zuzuhaken, sagt er: „Ich kann das nicht, ich spüre sofort, daß ich das nicht kann.“ Das Anziehen der Pantoffel gelingt ihm mitunter auch nicht, er gerät immer wieder mit beiden Füßen in einen Pantoffel, oder versucht die Füße verkehrt in den Pantoffel zu stecken. Beim Einnehmen seiner Mahlzeiten, bei denen er die Speisen zerkleinert bekommt, mit dem Löffel ißt, treten auffallende Störungen nicht hervor.

Es wird ihm ein Ei mit Eierbecher gereicht mit der Aufforderung, das Ei aufzuklopfen. Er nimmt den Eierbecher in die linke Hand und klopft an diesen mit dem Löffel, als wenn er ein Ei aufklopfen wolle. Auch als ihm dann das Ei in die linke Hand gegeben wird, weiß er nichts damit anzufangen; entschuldigt sich, indem er sagt, „es sei ihm alles zu lästig“. Sich ein Glas Wasser einzugießen, macht ihm trotz wiederholter Versuche die größten Schwierigkeiten, ratlos hantiert er mit Glas und Flasche in seinen Händen herum. Er ist traurig über den Mißerfolg, erinnert sich ganz richtig, daß er es neulich ja schon einmal habe versuchen sollen. Ein Stemmeisen bezeichnet er richtig als solches, setzt es aber umgekehrt auf und schlägt mit dem Hammer neben die Schneide des Stemmeisens oder sich auf die Finger. Bei diesen apraktischen Erscheinungen ist durchgehends nachzuweisen, daß sie nicht dadurch hervorgerufen waren, daß Patient die Aufforderung nicht verstanden hatte. Aus der Art, wie Patient versuchte, die Aufforderungen zu erfüllen, welche er häufig verständnisvoll selbst wiederholte, um zu zeigen, daß er sie richtig erfaßt habe, geht dies mit Deutlichkeit hervor. Auch ein Nichterkennen der Gegenstände konnte in der überwiegenden Mehrzahl der Beobachtungen ausgeschlossen werden. Es ging aus seinen Manipulationen häufig ganz klar hervor, daß er wohl wußte, was mit den betreffenden Gegenständen anzufangen war, daß er ihre Bestimmung wohl kannte, daß aber andere Momente wirksam waren, welche ihn hinderten, die intendierten Handlungen in zweckmäßiger, erfolgreicher Weise auszuführen. Wenn also eine auf Agnosie beruhende Apraxie, „sensorische Asymbolie“ in der Mehrzahl unserer Beobachtungen auszuschließen war, blieb die Frage zu entscheiden, ob es sich um Fehlhandlungen infolge motorischer Apraxie im Sinne Liepmanns oder vielleicht um die ideatorische Apraxie Picks handelte. Von entscheidender Wichtigkeit für die Beantwortung dieser Frage war nach den Untersuchungen Liepmanns die Feststellung, ob sich die Apraxie in unserem Falle ganz oder vorwiegend auf einzelne Glieder lokalisierte, ob sie sich schon bei allereinfachsten Handlungen und beim Nachmachen bemerkbar machte. In der Tat bringt die Beobachtung der einseitigen Manipulationen des Patienten Licht in die zuerst fast unentwirrbar erscheinenden apraktischen Störungen. Es läßt sich mit aller Sicherheit in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Untersuchungen feststellen, daß die linke obere Extremität apraktisch ist, während die rechte Seite diese Erscheinung viel seltener und weit weniger ausgesprochen zeigt. Eine Reihe von Beispielen wird dies Verhalten am besten illustrieren. Um ein einseitiges Handeln einwandfrei zu erzielen, wird die eine Extremität in der Regel bei diesen Versuchen festgehalten.

Die Aufforderung, eine Faust zu machen, wird rechts prompt ausgeführt, links gelingt es nicht, auch als ihm die Faust vorgemacht wird. — Patient sieht sich ratlos um, er streckt die linke Hand in eigentümlich steifer Haltung aus. Er soll mit der linken Hand an die Nase fahren — sagt: „kann ich nicht, dazu nehme ich die rechte“; ein andermal fährt er bei dieser Aufforderung mit der geschlossenen linken Faust vor das linke Auge und hält dieselbe dort so, wie wenn er sie als Fernrohr benutzen wollte. Die rechte Hand wird richtig an die Nase geführt. Rechts „Nase drehen“ gut ausgeführt, links „kann ich nicht“, macht wieder mit der rechten Hand eine Nase.

Er soll mit dem Zeigefinger „drohen“ — rechts macht er es richtig, sagt dabei: „geht auch nicht immer“. Links ist er nicht imstande, die drohende Bewegung zu machen, selbst als sie ihm vorgemacht wird. Patient gibt auf Aufforderung die rechte Hand richtig, die linke Hand vermag er nicht zu geben, kneift die Augen zu, sagt „Sache“ — bei nochmaliger Aufforderung kneift er wieder die Augen zu, sagt dann: „Es ist merkwürdig, daß ich Ihnen die linke Hand nicht geben kann.“ „Militärisch grüßen“ wird rechts richtig ausgeführt, links fährt er mit dem Arm zum Kopfe, anstatt aber die Hand an denselben zu legen, legt er die Faust darauf. „Das rechte Bein über das linke legen“, wird richtig ausgeführt, beim Versuch, das linke Bein über das rechte zu legen, führt er es auch nach rechts hin, sodaß über dem rechten schwebt. Er senkt es nun aber nicht, sondern hält es trotz wiederholter Aufforderung noch immer in der Luft. Gleichzeitig wiederholt er, gleichsam zur Bestätigung, daß er den Befehl verstanden, denselben mehrfach.

Soll den Gebrauch einer Schnurrbartbürste zeigen, sagt: „Brot hätte ich beinahe gesagt, das ist 'ne Bürste“ — aufgefordert, dieselbe links zu gebrauchen, nimmt er sie umgekehrt in die Hand und fährt mit ihr über den Handrücken des Arztes. Rechts fährt er sich zuerst mit der umgekehrten Bürste über die Oberlippe, macht bei einer Wiederholung des Versuches das „Bürsten“ richtig.

Auf die Frage: Können Sie schwören? hebt der Patient die rechte Hand mit den ausgestreckten Schwurfingern in der richtigen Weise empor. Aufgefordert, dasselbe mit der linken Hand zu machen, hebt er die geballte Faust empor, sagt aber dabei sofort: „So schwört man nicht, es geht hier nicht so gut.“

Als er aufgefordert wird, eine ihm vorgesetzte Tasse Kaffee zu leeren, und ihm dabei der rechte Arm festgehalten wird, sitzt er ganz ratlos da, ballt die linke Hand zur Faust und sagt dabei. „Das ist mir unmöglich, als wenn ich einen Fehler machte.“ Mit der rechten Hand führt er die Tasse richtig zum Munde. Diese Fehlreaktionen, die wir in gleicher oder ähnlicher Weise immer wieder zu konstatieren Gelegenheit haben, scheinen mir charakteristische Beispiele halbseitiger motorischer Apraxie im Sinne Liepmanns zu sein. Die diagnostischen Merkmale, welche dieser Autor anführt, daß die Störung einzelne Glieder betrifft, daß sie sich schon bei ganz einfachen Akten bemerkbar macht, daß sie sich ferner beim Nachmachen verrät, treffen auf unsere Beobachtungen zu. Die sprachlichen Aeußerungen des Patienten bei diesen Versuchen zeigen, daß die sensorische Identifikation bei den Fehlreaktionen nicht beteiligt war, sie zeigen ferner, daß sich Patient der eigenartigen Störung seiner linken Extremitäten allmählich wohl bewußt wurde, dieselbe als etwas Peinigendes, Unerklärliches empfand, sodaß er gelegentlich ärgerlich und verlegen die Untersuchung des linken Armes verweigerte: „es ginge ja doch nicht“, — ganz ähnlich dem Benehmen mancher Aphasischer bei Sprachversuchen.

Es ist aber die motorische Apraxie in unserem Falle keine streng halbseitige, es ist auch der rechte Arm, wenn auch in erheblich geringerem Grade, mitbeteiligt.

Obgleich nun die Störungen im Handeln unseres Kranken wesentlich durch die motorische Apraxie bedingt sind, scheint mir die Mitbeteiligung eines gewissen Grades von Agnosie (sensorischer Asymbolie) bei vereinzelten Fehlreaktionen nicht auszuschließen zu sein. Die noch nachweisbare, bei manchen Fehlreaktionen mitbeteiligte Perseveration steht nach Liepmanns Anschauung wahrscheinlich im inneren Zusammenhang mit diesen leichten Graden von Seelenblindheit und Worttaubheit. Schließlich halte ich es wegen des wechselvollen, mitunter durch den Allgemeinzustand des Patienten beeinflußten Verhaltens der apraktischen Erscheinungen für wahrscheinlich, daß auch allgemeinere psychische Störungen, vor allem vielleicht durch den chronischen Alkoholismus bedingte Störungen der Merkfähigkeit und der Aufmerksamkeit, mitunter bei dem Zustandekommen der Apraxie mitbeteiligt sind. Diese Störungen würden dann wohl der der ideatorischen

Apraxie Picks zuzurechnen sein. Die apraktischen Störungen unseres Falles bieten also, wie wohl in der Mehrzahl dieser Beobachtungen, recht komplizierte Verhältnisse dar. Die Erscheinungen der motorischen Apraxie sind es aber meines Erachtens, die das Krankheitsbild beherrschen, den roten Faden bilden, welcher dasselbe durchzieht. Der vorliegende Symptomenkomplex kann nicht durch die vorübergehenden leichten Störungen des Erkennens auf optischem und akustischem Gebiete erklärt werden; auch Störungen der Lage und Bewegungsempfindung könnten, wenn sie vorhanden sein sollten, die Beeinträchtigungen des Handelns unseres Patienten nicht erklären. Diese Störungen bedingen keine Apraxie, sie haben Ataxie zur Folge, die bei unserem Kranken in keiner Weise vorhanden ist.

Was die ätiologischen Verhältnisse unseres Falles anbetrifft, scheint es mir wahrscheinlich, daß die Gehirnsymptomen unseres Patienten, eines Anstreichers, der an Koliken gelitten hat, wesentlich als Folgeerscheinungen einer Encephalopathia saturnina anzusprechen sind. Wie verschiedenartig die pathologisch anatomischen Veränderungen dieses Leidens sein können, ist durch zahlreiche Beobachtungen, die unter anderen in den Arbeiten von Quensel und mir zusammengefäßt sind, festgestellt worden. Außer dem Blei hat auch der Alkohol als schädigendes Moment mit eingewirkt.

Von großem Interesse ist die Beantwortung der Frage, nach der anatomischen Grundlage unseres Krankheitsfalles, ob dem hier festgestellten Symptomenkomplexe der linksseitigen motorischen Apraxie eine bestimmte, wohl umgrenzte Lokalisation im Großhirn entspricht? In dieser Hinsicht sind die anatomischen Befunde Liepmanns besonders bemerkenswert, welcher durch seine Untersuchungen zeigte, daß Apraxie der linken Hand, die ja in unserer Beobachtung die ganz vorwiegend von der Störung ergriffene Extremität ist, durch Balkenläsionen von bestimmter Lokalisation und Ausdehnung hervorgerufen wird.

Die Lehre von der Bedeutung des Balkens für „die Praxie" der linken Hand, hat Liepmann[1]) auf Grund seiner Vorstellungen „über den dirigierenden Einfluß, welche die Hemisphäre durch den Balken hindurch auf die Zweckbewegungen der linken Hand ausübt", in anschaulicher Weise entwickelt. Aufgabe weiterer Untersuchungen wird es sein, festzustellen, ob unter allen Umständen das klinische Bild der Apraxie der linken Hand durch erhebliche Zerstörungen des Balkens hervorgerufen wird und — wenn das nicht der Fall sein sollte — die Bedingungen zu erforschen, unter denen Abweichungen von dem Liepmannschen Lokalisationsgesetz auftreten können.

Nachtrag. Inzwischen ist der von mir demonstrierte Patient, im Anschluß an gehäufte epileptische Anfälle gestorben. Gröbere Herderkrankungen, auf welche die klinischen Erscheinungen des Falles bezogen werden könnten, fanden sich nicht — speziell war der Balken makroskopisch ganz intakt. Die Sektion des Gehirns ergab als auffallendsten Befund einen erheblichen Hydrocephalus internus. Die Erweiterung der Ventrikel war links deutlich stärker als rechts. Soweit sich vor der genaueren mikroskopischen Untersuchung des Gehirns ein Urteil abgeben läßt, liegt die Annahme am nächsten, daß die „Herderscheinungen" durch allgemeinere mit dem Hydrocephalus internus in Zusammenhang stehende Störungen der Gehirnfunktion hervorgerufen worden sind. Es scheint demnach, daß der Hydrocephalus internus, unter den mannigfachen Herderscheinungen, welche er vortäuschen kann, von denen ich besonders die Aphasie hervorhebe, auch das Krankheitsbild der motorischen Apraxie zu erzeugen imstande ist. Nach meinen Erfahrungen, auf die ich an anderer Stelle des näheren eingehen werde, ist es besonders der linksseitig stärker ausgebildete Hydrocephalus internus, der Herdsymptome hervorrufen und zu der irrtümlichen Annahme von Herderkrankungen führen kann. Auf das Vorkommen von apraktischen Symptomen bei ganz diffusen (allgemeinen) Erkrankungen des Großhirns und seiner Häute hat bereits von Monakow ausdrücklich hingewiesen.

Abhandlungen.

Trauma und Sarkom

von

Dr. K. Vogel,

Privatdozent für Chirurgie in Bonn.

Zu den meistumstrittenen Fragen der Pathologie gehört die nach der ätiologischen Bedeutung des Traumas für die Bildung der Tumoren. Unsere heutigen Beweise für einen kausalen Zusammenhang bestehen in Beobachtungen von Fällen, in denen ein Tumor die Folge eines vorhergegangenen Traumas sein soll. So zahlreich diese Fälle sind, so gering ist die Beweiskraft dieser Statistiken.

Es genügt, die prozentualen Angaben der verschiedenen Autoren miteinander zu vergleichen, um deren Wert als Beweismaterial zu kennzeichnen. Zwischen 1 % bei Maas und annähernd 50 % bei Groß finden sich die verschiedensten Werte. Schmieden[2]) hat sicher recht, wenn er aus der Loewenthalschen Statistik den Unwert derartiger Berechnungen herleitet. Erwähnt doch letzterer Unfälle, die 22 und einmal sogar 63 Jahre zurückliegen und teilweise gar nicht den nachher vom Tumor befallenen Körperteil betroffen haben.

Wohl nirgends treten die Schwächen derartiger Sammelstatistiken so in den Vordergrund, als bei dem Kapitel „Trauma und Tumor". Die anamnestischen Angaben der Patienten sind besonders heute vorsichtig aufzufassen, infolge des Unfallgesetzes. Wer ein Glied verliert infolge eines Unfalles, bekommt eine der Erwerbseinbuße entsprechende Rente, während das „von selbst" entstandene Leiden unentschädigt bleibt. Wer kann es da dem Patienten verdenken, wenn er allen Scharfsinn aufbietet, um die traurigen Folgen der notwendigen Operationen bei malignen Tumoren der starken Schulter der Versicherung aufzubürden? Da wird oft ein Unfall konstruiert, der entweder gar nicht existiert, oder doch nicht die Stelle des späteren Tumors getroffen hat. Der Laie weiß ja auch nicht, wie die Wissenschaft den Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor begründet — weiß sie es doch selbst noch nicht —, man braucht daher nicht gleich einen Betrugsversuch anzunehmen, wenn er etwa einen Stoß gegen den Unterschenkel für die Entstehung eines Femursarkoms verantwortlich macht.

Mag aber auch die Skepsis in bezug auf derartige anamnestische Angaben, besonders bei Versicherten, noch so begründet sein, es gibt doch eine große Anzahl von Fällen, die meines Erachtens die Möglichkeit der Entstehung von malignen Tumoren auf Grund von mechanischen Insulten unzweifelhaft beweisen, wenn auch die Forderung Schmiedens, „histologische Anhaltspunkte dafür zu finden, daß eine Gewebsruptur oder eine Hämorrhagie eine Geschwulst erzeugen könne", oder „experimentell auf diesem Wege etwas zu erzeugen, was makroskopisch und mikroskopisch ein Tumor ist", nicht erfüllt wird.

Es sind eine Anzahl Fälle beschrieben, wo das Trauma sicher erwiesen und der kontinuierliche Zusammenhang der dadurch bedingten Gewebsläsion mit dem folgenden Tumor durchaus einwandfrei festgestellt ist. Diese Fälle haben doch

[1]) Ueber die Funktion des Balkens beim Handeln und die Beziehungen der Aphasie und Apraxie zur Intelligenz. (Diese Wochschr. 1907. Nr. 25 u. 26.)

[2]) Deutsche med. Wschr. 1902, Nr. 1.

in gewissem Grade den Wert des Experimentes, wenn letzteres auch ungewollt gemacht worden ist. Das bewußte Experiment muß schon deshalb mißlingen, weil ja erst auf viele Tausende von Traumen eine einzige Tumorbildung kommt. Gerade die geringeren Traumen sind es ja, die mehr als stärkere Zertrümmerungen zur Tumorbildung führen. Jene aber sind so ungeheuer zahlreich, im Vergleich zur Tumorbildung, daß der negative Beweis des versagenden Experimentes nichts besagt.

Auch die gut beobachteten Fälle sind natürlich von verschiedenem Wert in bezug auf ihre Beweiskraft. So möchte ich beispielsweise Tibiatumoren nur gering einschätzen, da die Tibia ein dem Trauma so exponiertes Organ ist, daß bei einigem Nachdenken in der Anamnese fast immer ein solches gefunden werden kann, besonders bei Kindern. Aehnlich verhält es sich vielleicht mit den Kiefersarkomen nach Extraktion kranker Zähne.

Aber auch nach Ausscheidung derartiger Fälle bleiben doch eine Reihe von solchen übrig, wo ein Tumor entsteht nach einem Trauma an einem Organ, das Verletzungen wenig ausgesetzt ist und andererseits auch von malignen Geschwülsten selten heimgesucht wird.

Ich habe von jenen Kiefersarkomen fünf ganz einwandfreie Fälle beobachtet, die ich aber eben nur erwähne, da ich keine „Statistik" liefern will.

Mehrere andere Beobachtungen jedoch möchte ich mitteilen, die mir recht starke Wahrscheinlichkeitsbeweise für die traumatische Aetiologie des Tumors, in diesen Fällen des Sarkoms zu sein scheinen.

Es sind drei Knochen-, drei Hoden- und ein Mammasarkom. Die Krankengeschichten lauten im Auszuge:

1. Johann Sch., 30 Jahre alt. 4. August 1896 bis 30. Januar 1897. Anamnese: Patient war früher stets gesund. Er wurde vor einem halben Jahr von einem Fuhrwerk überfahren, sodaß ihm ein Rad über das linke Knie dicht oberhalb des Gelenks ging. Genaueres über den damaligen Befund ist nicht zu eruieren, doch hat er vor dem Unfall nichts Abnormes an dem Beine bemerkt. Er wurde ärztlich behandelt mit Umschlägen und Massage, und nach 4 Wochen so weit geheilt, daß leichte Schwellung, geringe Bewegungsbeschränkung und hier und da ein „Stechen" im Knie zurückblieb. Patient ist nicht versichert. Er ist Ackerer und tat seine volle Arbeit wie vorher. Nach 3 Monaten trat das erwähnte „Stechen" stärker auf, besonders abends nach der Arbeit, und lokalisierte sich mehr in den Knochen dicht oberhalb des Knies. Besonders heftig war es, „wenn beide Beinknochen aufeinander zu liegen kommen". Zugleich bildete sich eine zunehmende Schwellung des unteren Oberschenkelknochens aus, die den Mann dann zu uns führte.

Status: Es fand sich bei dem im übrigen gesunden Patienten eine mäßige Verdickung des untersten Femurendes, offenbar ein Sarkom. — Keine Drüsen.

Operation: Eine Exartikulation wurde nicht konzediert und daher die Amputatio femoris oberhalb der Mitte gemacht.

Der Tumor war (Pathologisches Institut der Universität Bonn) ein medulläres Rundzellensarkom mit einzelnen Riesenzellen, welches das Periost stellenweise schon durchbrochen hatte.

Patient ist bis heute ohne Rezidiv geblieben, also wohl definitiv geheilt.

2. Anna U., 10 Jahre alt, 27. Januar bis 12. März 1897.

Anamnese: War früher stets gesund. Im letzten Herbst hat sie im elterlichen landwirtschaftlichen Betriebe mehrere Wochen hindurch oft an der Häckselmaschine geholfen und dabei sehr häufig leichte Stöße von einer dünnen Latte gegen die Außenseite des rechten Unterschenkels oberhalb des äußeren Knöchels erhalten. Es sollen dort wochenlang blaugrüne Flecken der Haut vorhanden gewesen sein, die aber bald verschwanden. Nur hier und da klagte das Kind abends über Schmerzen an der betroffenen Stelle. Anfang Dezember wurden die Schmerzen stärker und kontinuierlich, und es fand sich eine leichte Schwellung. Einreibungen konnten die langsame Vergrößerung derselben nicht aufhalten.

Status: Derber, spindelförmiger Tumor, etwa 2 cm oberhalb des rechten äußeren Knöchels beginnend und sich zirka 10 cm nach aufwärts im Verlauf der Fibula erstreckend, nicht verschieblich, nicht empfindlich auf Druck, mit der Haut nicht verwachsen. Keine Entzündungserscheinungen. Keine Drüsen. Kind sonst gesund.

Diagnose: Sarkom der Fibula.

Operation: Resektion der Fibula ober- und unterhalb des Tumors, Ausschälen desselben aus den Weichteilen unter Mitnahme der angrenzenden Muskulatur. Weitere Operation wurde nicht gestattet.

Der Tumor erweist sich (Pathologisches Institut der Universität Bonn) als „mittelgroßzelliges Rundzellensarkom".

Nach vier Wochen zeigen sich schon Rezidive in den der Wunde benachbarten Weichteilen, doch wollen die Eltern von weiterer Operation nichts wissen und nehmen das Kind nach Hause, wo es bald gestorben ist.

3. Adolf N., Diener, 27 Jahre alt, 29. Dezember 1906 bis 24. April 1907.

Anamnese: War stets gesund.

Am 28. April 1906 fiel ihm in einem hiesigen Warenhause, in dem er angestellt war, eine ziemlich schwere Schachtel, die er von einem hohen Gestell herunterheben wollte, auf die rechte Schulter. Ueber dem äußeren Drittel des Schlüsselbeins bildete sich damals eine leichte Schwellung mit grüngelber Verfärbung der Haut und mäßigen Schmerzen. Diese Erscheinungen wurden nicht weiter beachtet und gingen zurück, die Schmerzen zeigten sich bald nur noch bei stärkeren Bewegungen des Armes. Von Oktober ab wurden sie wieder stärker und es bildete sich eine neue leichte Schwellung heraus mit ziemlichem Druckschmerz. Der konsultierte Arzt diagnostizierte eine „Knochenhautentzündung". Dieselbe ging nicht zurück und Patient kam ins Krankenhaus.

Status (29. Dezember 1906): Blasser, aber sonst kräftiger, gesunder Mann.

Die äußere Hälfte der rechten Klavikula ist in einen halbhühnereigroßen harten, unverschieblichen, wenig empfindlichen Tumor verwandelt, dessen Röntgenbild die Figur zeigt. Keine kranken Drüsen. Keine entzündlichen Erscheinungen.

Diagnose: Sarkom der Klavikula.

Operation: Resektion des mittleren und äußeren Drittels der Klavikula mit dem Tumor und den benachbarten Weichteilen. Ersatz des Knochendefektes durch eine mit dem Periost aus der Tibia entnommene Spange. Primäre Naht.

Zunächst glatte Heilung. Nach vier Wochen bekommt Patient eine hochfieberhafte Angina, worauf ein Teil der implantierten Knochenspange ausgestoßen wird. Der andere Teil sitzt bis heute noch an Ort und Stelle. Eine Difformierung der Schulter ist nicht eingetreten. Ein Rezidiv liegt bis jetzt nicht vor.

Pathologisch-anatomische Diagnose des Tumors: Rundzellensarkom.

4. David L., 65 Jahre alt, Kaufmann, 10. Januar bis 25. Januar 1898.

Anamnese: Früher gesund. Gibt an, es sei ihm vor vier Monaten ein großer Hund gegen den Leib gesprungen, wobei der linke Hoden gequetscht worden sei. Mehrere Wochen habe er ziemliche Schmerzen an dem mäßig geschwollenen Organ gehabt. Dann Besserung, nur noch zeitweise auftretende geringe Schmerzen. Die Schwellung hat nie ganz nachgelassen und ist in den letzten sechs Wochen wieder etwas stärker geworden.

Status: Ziemlich harte, gleichmäßige, fast schmerzlose Schwellung des linken Hodens von Hühnereigröße. Keine entzündlichen Erscheinungen, keine kranken Drüsen.

Diagnose: Tumor des linken Hodens.

Operation: Castratio sin.

Der Tumor erweist sich als kleinzelliges Rundzellensarkom.

Ueber das weitere Schicksal des Patienten habe ich nichts erfahren können.

5. Conrad S., 33 Jahre alt, 3. Juli bis 24. Juli 1899.

Anamnese: Vor vier Jahren wollte Patient bei einer Kahnfahrt aus dem Nachen steigen, verlor, als er mit einem Fuß draußen, mit dem anderen noch im Kahn war, den Boden und kam rittlings auf den Bootsrand zu sitzen, wobei der rechte Hoden „kräftig gequetscht" wurde. Der Hoden schwoll etwas an und war schmerzhaft. Auf kühle Umschläge gingen die Erscheinungen zurück; nach einem Jahr bemerkte er, daß der

Hoden härter und etwas dicker war als der linke, achtete dies aber nicht. Vor zwei Jahren „entzündete sich“ der Hoden nach einer längeren Fußtour und schwoll an. „Durch Kühlung legte sich die Entzündung wieder, aber die Schwellung nur teilweise. So wiederholten sich dann die Entzündungen und Anschwellungen bis zur Operation mehrfach und wurde dann allmählich die spätere Größe erreicht. Ich bemerke noch, daß bei jeder neuen Entzündung die Geschwulst immer ein bischen dicker blieb.“

Status: Fast gänseeigroßer Tumor des rechten Hodens, hart, nicht druckempfindlich. Keine entzündlichen Erscheinungen. Keine Drüsen.

Diagnose: Maligner Tumor.

Operation: Castratio dextra.

Der Tumor ist ein kleinzelliges Rundzellensarkom.

Patient ist bis heute gesund geblieben.

6. Fritz W., 35 Jahre alt, Landwirt, 6. Dezember bis 16. Dezember 1907.

Anamnese: Patient hat eine Struma, war sonst stets gesund. Vor zwei Jahren hat er mehreremal hintereinander beim Reiten Quetschungen des rechten Hodens erlitten. Seitdem sind wiederholte „Entzündungen“ mit Schwellung und Schmerzen aufgetreten, die zwar teilweise zurückgingen, aber, insbesondere die Vergrößerung, nie ganz verschwand. In den letzten vier Monaten ist der Hoden kontinuierlich dicker geworden.

Status: Außer der Struma sonst sehr kräftiger gesunder Mann. Der rechte Testikel ist annähernd gänseeigroß, hart, von gleichmäßiger Oberfläche, wenig empfindlich. Keine entzündliche Erscheinungen. Keine Drüsenschwellungen.

Diagnose: Maligner Tumor.

Operation: Castratio dextra.

Glatte Heilung. Der Tumor ist ein kleinzelliges Rundzellensarkom.

7. Frau Helene F., 40 Jahre alt, 5. November bis 22. Dezember 1902.

Anamnese: Früher gesund. Irgend welche Krankheiten der Mamma sind nicht vorausgegangen. Vor vier Monaten hat Patientin beim Umzug mit Möbeln hantiert und dabei einen Stoß von einer Möbelecke gegen die linke Mamma bekommen, der zuerst nicht beachtet wurde. Es bildete sich langsam eine Schwellung und Verhärtung der Mamma aus, ohne nennenswerte Schmerzen.

Status: Sehr harter diffuser Tumor der ganzen linken Mamma, teilweise mit der Haut verwachsen, auf der Unterlage wenig verschieblich. In der Achselhöhle einige verhärteten Drüsen. Patientin ist blaß, aber nicht kachektisch.

Diagnose: Carcinoma mammae.

Operation: Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle in typischer Weise. Die Wunde muß wegen ausgedehnter Enfernung der Haut teilweise transplantiert werden.

Die Patientin ging fast geheilt nach Hause, bekam dort aber bald ein lokales Rezidiv und ist im März 1903 gestorben.

Der Tumor macht auf dem Durchschnitt den Eindruck eines Szirrhus, doch wurde wegen der großen Malignität (schnelles Wachstum) an die Möglichkeit eines Sarkoms gedacht. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete auf „kleinzelliges sehr zellreiches Rundzellensarkom von besonders malignem Charakter“ (Pathologisches Institut der Universität).

Die in diesen Krankengeschichten beschriebenen Fälle scheinen mir eine besonders starke Beweiskraft für die ätiologische Bedeutung des Traumas zu haben. Zunächst habe ich alle Fälle persönlich beobachtet, entweder auf meiner Station als Assistent des Herrn Geh. Rat Schede im Johannishospital zu Bonn (Nr. 1, 2, 4, 5, 7) oder in den letzten zwei Jahren auf meiner eigenen Abteilung im Krankenhause der Barmherzigen Brüder in Dortmund. An jeden Patienten erinnere ich mich persönlich.

Keiner von allen war versichert, außer Fall 3, der, soviel ich weiß, heute noch um sein zweifelloses Recht streitet. Dieser einzige Versicherte aber ist deshalb wohl durchaus einwandfrei, weil es sich um eine Körpergegend handelt, die sowohl von Traumen nicht allzu oft als, und das noch weniger, von Tumoren heimgesucht wird, und weil gerade hier der kontinuierliche Zusammenhang zwischen Trauma und Sarkom durchaus zweifelfrei festgestellt ist. Ich erinnere mich nicht, außer diesem Falle je ein primäres Klavikulasarkom gesehen zu haben.

Recht seltene Tumoren sind auch die Hodensarkome, besonders aber das Mammasarkom. Wenn demnach auch hier von intelligenten Patienten (alle 4 gehörten den gebildeten Ständen an) durchaus einwandsfrei das Trauma als Ursache angegeben und der kontinuierliche Zusammenhang in so plausibler Weise, wie oben geschildert, erläutert wird, so können wir doch kaum noch diesen Zusammenhang als einen bloß zeitlichen, zufälligen ansehen.

Stets hat ein einmaliges Trauma vorgelegen, wie das ja für Sarkom meist angegeben wird, im Gegensatz zu Karzinom. Nur bei Fall 2 haben wir eine Häufung wiederholter Insulte. Alle Verletzungen sind, vielleicht mit Ausnahme von Fall 1, relativ geringfügige, zunächst kaum beachtete, bei einzelnen schließen sich daran kontinuierliche oder in einzelnen Nachschüben erfolgende „Entzündungs“-erscheinungen an, die dann allmählich in den Tumor übergehen. Ich glaube nicht, daß auch nur in einem Falle irgend etwas dafür spricht, daß beim Eintritt des Traumas der Tumor schon vorhanden war. Er würde dann wohl schneller als solcher in die Erscheinung getreten sein, denn wir wissen, daß ein Trauma auf das Wachstum eines vorhandenen Tumors sehr beschleunigend wirkt. Meist liegen aber Monate, im Fall 5 sogar Jahre zwischen Insult und deutlicher Tumorbildung. Diese Zwischenzeit wird in allen Fällen durch die von Thiem[1]) für die Annahme eines ätiologischen Zusammenhanges geforderten „Brücken von Erscheinungen bis zum Ausbruch der Erkrankung“ ausgefüllt (Schmerz, Schwellung, Zeichen von Bluterguß und dergleichen). Thiem fordert ferner die Entstehung der Geschwulst an der Stelle der Einwirkung des Traumas, endlich soll die Zeit des Auftretens des Tumors nach dem Insult nicht unter 6 Wochen und nicht über 2 Jahre betragen. Auch diese Forderungen werden in meinen Fällen erfüllt.

Ich gebe sicher zu, daß in der Literatur eine große Zahl Fälle niedergelegt sind, die nicht nur nichts für den kausalen Zusammenhang zwischen Trauma und Sarkom beweisen, sondern zum Teil viel dagegen, indem z. B. ein großer Tumor wenige Tage nach einem Insult konstatiert wird. Letztere Fälle könnten nicht mehr zu Versicherungsansprüchen führen, wenn man sich zur Pflicht machte, bei jedem den Knochen treffenden Unfall sofort ein Röntgenbild zu machen. Fälle aber, wie die oben beschriebenen, lassen sich auch in der Literatur nicht wenige finden, zum Teil zwischen anderen, weniger beweiskräftigen versteckt. Bei aller berechtigten Skepsis der ganzen Frage gegenüber heißt es doch meines Erachtens seinem Urteil Gewalt antun, diesen Fällen gegenüber die hohe Wahrscheinlichkeit der ätiologischen Bedeutung des Traumas für die Sarkombildung zu leugnen.

Die Art und Weise allerdings, wie das Trauma den Tumor hervorbringt, ist noch ganz unklar.

Am einfachsten wäre ja die Erklärung für diejenigen, die auf dem Boden der parasitären Genese der malignen Tumoren stehen. Man brauchte nur, analog der Entstehung der Tuberkulose, besonders der Gelenke, nach Verletzungen, die Bildung eines Locus minoris resistentiae durch das Trauma anzunehmen, der den Parasiten die Ansiedlung und Entwicklung ermöglicht. Damit stimmt aber nicht die feststehende Tatsache, daß Tumoren mehr nach gelinden als nach schweren Traumen entstehen.

Als Anhänger der Cohnheim-Ribbertschen Theorie müßte man annehmen, daß das Trauma die von jener als Ursache der Geschwulstentwicklung geforderte Lösung einzelner Gewebselemente aus ihrem normalen Zusammenhang, die „Entspannung“, hervorriefe, teils direkt durch rein mechanische Einwirkung, teils indirekt, indem es eine „Entzündung“ erregt, also durch die seröse Durchtränkung die interzelluläre Entspannung bedingt.

In bezug auf das Osteosarkom sagt Ribbert[2]): „Die peripheren Sarkome werden von ausgeschalteten Teilen der Epiphysenlinie ihren Ursprung nehmen.“ Die Epiphysengegend des wachsenden Knochens ist ein Lieblingssitz des Sarkoms. Ehe nun ein Teil, ein Fortsatz der zur Zeit des Knochenwachstums sehr unregelmäßig gestalteten Epiphysenscheibe „ausgeschaltet“ wird, wird er

[1]) Deutsche Ztschr. f. Chir. Lfg. 67.

[2]) Beitr. z. Entstehung der Geschwülste. Bonn 1906. S. 63.

mit einer dünnen Brücke mit der übrigen Scheibe zusammenhängen, und da könnte man sich doch ohne Zwang denken, daß die Trennung dieser Brücke, also die Vollendung der Ausschaltung, durch ein Trauma herbeigeführt würde, während sie ohne dasselbe vielleicht ganz unterbleiben könnte. Das Trauma könnte auch hier sowohl direkt als indirekt wirken.

Ribbert selbst ist skeptisch, drückt sich aber vorsichtig aus[1]), indem er es als „fraglich" bezeichnet, „ob für die Entstehung von Geschwülsten im allgemeinen gerade diese traumatische Absprengung eine Rolle spielt". Nach obiger Erklärung würde ja aber das Trauma auch immer nur eine sekundäre Bedeutung haben, indem es die Ausschaltung in einzelnen Fällen vollendet, die durch „Wachstumsvorgänge", wie Ribbert[1]) sie in erster Linie als Ursache fordert, eingeleitet, erst ermöglicht und in den meisten Fällen auch selbständig, ohne Trauma, durchgeführt würde. Daß eine Absprengung von Gewebsteilen, die hierzu nicht in der Weise wie die Epiphysenfortsätze vorbereitet sind, rein durch Trauma, jene zur Tumorbildung anregen könnte, ist schon deshalb kaum anzunehmen, weil zu dieser doch eine sehr intensive Proliferationsfähigkeit gehört, die ein rein mechanisch aus dem Zusammenhang gelöster Gewebsteil sicher nicht besitzt und auch nicht durch die als Folge des Insults auftretende Hyperämie erhält.

[1]) Das pathol. Wachst. der Gewebe. Bonn 1896. S. 64.

[1]) Die Entstehung des Karzinoms. Bonn 1906. S. 51 und a. a. O.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber einseitige reflektorische Pupillenstarre als Teilerscheinung der Okulomotoriuslähmung

von

Priv.-Doz. Dr. G. Abelsdorff, Berlin.

Fälle von einseitiger reflektorischer Pupillenstarre sind in den letzten Jahren mehrfach beobachtet worden, sodaß an ihrem Vorkommen nicht mehr zu zweifeln ist. Eine weniger bekannte Tatsache, auf welche ich durch die folgenden Zeilen die Aufmerksamkeit lenken möchte, ist die, daß man das Bild der reflektorischen Pupillenstarre zuweilen an einem von Okulomotoriuslähmung betroffenen Auge beobachten kann, wenn die Lähmung im Rückgange begriffen ist, das heißt: die Pupillen sind ungleich, die weitere Pupille des gelähmten Auges reagiert weder direkt noch konsensuell auf Licht, während die direkte und konsensuelle Reaktion der Pupille des gesunden Auges erhalten ist; beide Pupillen reagieren gut auf Konvergenz, die lichtstarre zuweilen etwas träger als die gesunde.

Als Beispiel diene zunächst folgende Krankengeschichte:

W. H., 20jähriger Student, war Mitte Oktober 1905 beim Abspringen von der Straßenbahn gestürzt und auf die linke Schläfenseite gefallen. Am nächsten Morgen konnte er das linke Auge nicht öffnen und zeigte eine linksseitige totale Okulomotoriuslähmung. Vollständige Ptosis. Nach Emporheben des Lides sieht man leichten Exophthalmus, der Bulbus ist nach außen und etwas nach unten abgelenkt, freie Beweglichkeit besteht nur nach außen, die Pupille ist weit und starr, bei fehlender Akkommodation scheint das Sehvermögen nach oberflächlicher Prüfung des bettlägerigen Patienten normal zu sein. Der ophthalmoskopische Befund ist vollständig normal. Außer einer Druckempfindlichkeit des oberen Orbitalrandes sind am übrigen Körper, speziell dem Nervensystem (später nochmals von Privatdozent Dr. Rothmann untersucht) keine Anomalien nachweisbar. Das Allgemeinbefinden ist gut. Bei Bettruhe und innerlichem Gebrauch von Jodkali bildete sich die Okulomotoriuslähmung zurück; am 15. Dezember 1905 ergibt die Untersuchung: Nach Korrektion einer geringen Kurzsichtigkeit (konkav 1 Dioptrie) besteht beiderseits volle Sehschärfe und gute Akkommodation, sodaß feinster Druck bis zu 8 cm genähert werden kann. Die Ptosis hat sich etwas zurückgebildet, sodaß die Pupille nicht mehr vom Lide bedeckt ist. Die Beweglichkeit nach innen ist nur noch wenig beschränkt, viel größer ist der Bewegungsdefekt beim Blick nach oben und unten. Im unteren Teile des Blickfeldes zeigen die übereinander stehenden Doppelbilder, von welchen das Bild des gelähmten Auges das tiefere ist, die größte Höhendifferenz in der Abduktionsstellung des gelähmten Auges; von den Blicksenkern ist also der Rectus inferior, nicht der Obliquus superior gelähmt, und durch den Fall ist nur der Okulomotorius bei Intaktheit des Trochlearis und Abduzens lädiert worden.

Die linke Pupille ist weiter als die rechte, verengt sich energisch auf Konvergenz, ist aber direkt und konsensuell starr auf Lichteinfall; die rechte Pupille reagiert prompt auf Licht direkt und konsensuell.

Einen Monat später hatte die Heilung weitere Fortschritte gemacht: Die Ptosis war verschwunden, die Augenbewegungen vollständig frei bis auf einen kleinen Defekt beim Blick nach oben. Hierbei tritt besonders in der Adduktionsstellung der Bulbus etwas nach innen und bleibt nach unten zurück. Auch Doppelbilder sind nur noch beim Blick nach oben nachweisbar, das Bild des gelähmten Auges steht höher, ist gleichnamig und in der Weise schief gestellt, daß sein oberes Ende sich von dem des gesunden Auges abwendet, die Höhendifferenz der Doppelbilder nimmt in der Adduktionsstellung des linken Auges zu. Von allen äußeren Augenmuskeln ist also nur noch der Obliquus inferior sinister paretisch.

Die Pupillen zeigen folgendes Verhalten: Bei Tageslicht ist die linke Pupille weiter als die rechte (l. 5 mm, r. 3,5 mm), bei herabgesetzter Beleuchtung sind beide gleich weit, oder umgekehrt wird die rechte Pupille weiter als die linke. Die rechte Pupille reagiert direkt und konsensuell auf Licht, die linke bleibt bei intensivster Belichtung starr. Bei Konvergenz verengen sich beide Pupillen prompt und gleichmäßig.

In diesem Zustande demonstrierte ich den Patienten in der Berliner Neurologischen Gesellschaft (1906); ich habe ihn jetzt zwei Jahre später wiedergesehen, und der Zustand ist der nämliche geblieben. Noch immer besteht eine Parese des Obliquus inferior sinister, die Pupillen zeigen das gleiche Verhalten, allerdings tritt jetzt bei sehr intensiver Belichtung auch eine minimale Verengung der linken Pupille ein, sehr deutlich erfolgt eine starke Erweiterung derselben, wenn das linke Auge abduziert wird.

Es ist als von einer im Anschluß an eine durch Fall auf die linke Schläfenseite entstandenen totalen Okulomotoriuslähmung eine Parese des Obliquus inferior und reflektorische Pupillenstarre derselben Seite zurückgeblieben, die schließlich einer sehr schwachen Lichtreaktion Platz machte.

Die reflektorisch starre Pupille erzeugte erstens das Phänomen der scheinbar springenden Pupillen, indem bei Verminderung der Lichtstärke die lichtempfindliche Pupille weiter wurde, und zeigte zweitens die starke Erweiterung bei Abduktion des betroffenen Auges, ein Phänomen, das bei beiderseitiger reflektorischer Pupillenstarre und Divergenzbewegung der Augen leicht die sogenannte paradoxe Pupillenerweiterung vortäuschen kann[2]).

Meines Erachtens würde die Auffassung dieser Okulomotoriuslähmung als einer intrazerebralen eine sehr gekünstelte sein, die nur um der nicht einmal dauernd bestehenden reflektorischen Pupillenstarre willen gemacht würde. Mir scheint vielmehr nicht nur die Entstehung der Okulomotoriuslähmung nach äußerer Gewalteinwirkung auf die Schläfenwand der Orbita, sondern auch der Verlauf für den orbitalen Sitz der Lähmung zu sprechen; es ist bemerkenswert, daß außer dem Sphincter pupillae nur noch der Obliquus inferior eine dauernde Funktionsstörung erkennen ließ; der Nervenast des Obliquus inferior sendet nämlich 1—2 Zweige, die Radix brevis, zu dem Ganglion ciliare, gerade von diesem Nerven zweigt sich aber die Innervationsbahn zum Sphincter pupillae ab.

In der Literatur sind bereits mehrere Fälle von einseitiger reflektorischer Pupillenstarre nach Okulomotoriuslähmung veröffentlicht worden[3]), und noch in jüngster Zeit hat Ohm berichtet über „Ein Fall von einseitiger reflektorischer Pupillenstarre bei Vorhandensein der Konvergenzreaktion infolge von peripherer Okulomotoriuslähmung nach

[2]) H. Frenkel, Sur la réaction dite paradoxale de la pupille. (Revue de méd. 1896.)

[3]) Siehe die Zusammenstellung bei Heddaeus, Semiologie der Pupillarbewegung in der 2. Auflage des Graefe-Saemisch Handbuch der gesamten Augenheilkunde, Bd. 4, S 771, im besonderen Seggels Beobachtung von einseitiger reflektorischer Pupillenstarre und Parese des Obliquus inferior des gleichen Auges. (A. f. Augenhkde. Bd. 24, S. 324.)

Eindringen eines Eisensplitters in die Orbita"[1]), bei der allerdings auch die zentrifugale Bahn des Pupillarreflexes im Optikus nicht vollständig intakt war. Ich selbst beobachtete nach dem oben geschilderten Fall noch zwei weitere, eine Patientin mit syphilitischer Okulomotoriuslähmung und eine mit Herpes zoster ophthalmicus, der mit einer Okulomotoriuslähmung vergesellschaftet war. Bei der syphilitischen Patientin war zufällig sogar vor der Okulomotoriuslähmung normale Pupillenreaktion von einem Neurologen (Privatdozent Dr. Rothmann) festgestellt worden; in beiden Fällen kam die Lähmung zur Rückbildung, und das Bild der absoluten Pupillenstarre verwandelte sich in das der reflektorischen Starre, allerdings war die Konvergenzreaktion bei der an Herpes leidenden Patientin auf dem erkrankten Auge träge und weniger ausgiebig als auf dem gesunden, während bei der typischen reflektorischen Pupillenstarre die Konvergenzreaktion in der Regel eine sehr energische ist. Ich glaube nicht, daß zur Erklärung des Phänomens die Annahme zweier gesonderter Zweige des Ramus Iridis N. Oculomotorii, eines für die Licht- und eines für die Konvergenzreaktion erforderlich ist, von welchen grade der letztere besonders restitutionsfähig sein müßte. Ebensowenig ist es notwendig, alle solche Fälle unterschiedslos als zentrale Okulomotoriuslähmungen zu bezeichnen, um eine Läsion des Pupillenreflexzentrums, über dessen Sitz noch immer keine Einigkeit zu erzielen ist, begreiflich zu machen. Ich halte es schließlich auch für verfehlt, aus diesen Beobachtungen zu folgern, daß dem Konvergenzimpulse ganz allgemein eine stärkere pupillomotorische Wirkung zukomme als dem Lichteinfalle ins Auge, zumal da man bei maximaler Konvergenz verengte Pupillen sehr wohl durch intensive Belichtung noch stärker verengen kann. Man darf nicht ohne weiteres zwei qualitativ verschiedene Vorgänge — die Mitbewegung der Pupillen bei der Konvergenz ist eine ganz andere physiologische Funktion als der Reflex der Pupillen bei Lichteinfall — quantitativ vergleichen. Ich möchte vielmehr zur Erklärung an die bekannte Tatsache erinnern, daß die Kontraktion paretischer Muskeln zuweilen am leichtesten durch Mitbewegungen ausgelöst wird. Es ist z. B. eine häufig zu machende Beobachtung, daß bei der Rückbildung einer Fazialislähmung der Zygomatikus sich am leichtesten bei der Aufforderung die Augen zu schließen, das heißt mit dem Orbikularis zusammen kontrahiert; warum soll nicht auch ein glatter paretischer Muskel wie der Spincter pupillae einer an sich physiologischen Mitbewegung wie der Konvergenz leichter gehorchen als dem Lichtreflex?

Diese Erklärung scheint mir die nächstliegendste und ungezwungenste zu sein. Mag man sich meiner Erklärung, die ich für ausreichend halte, anschließen oder nicht, an der klinischen Tatsache ist nicht zu zweifeln, daß eine im Rückgang befindliche Okulomotoriuslähmung das Bild der reflektorischen Pupillenstarre zeigen kann. Wenn man dieser Erscheinung Beachtung schenkt, wird man ihr gar nicht seltenes Vorkommen bestätigen können. Natürlich besitzt sie eine ganz andere diagnostische und prognostische Bedeutung als die typische reflektorische, mit dem Namen des Argyll Robertsonschen Phänomens bezeichnete Pupillenstarre.

Nachtrag bei der Korrektur: In einer vor kurzem erschienenen Arbeit hat Bach einzelne Leitsätze zur „Allgemeinen Pathologie der Pupille" formuliert, von welchen ich im Anschluß an meine obigen Zeilen die folgenden hervorheben möchte: „Es kann bei der sich rückbildenden absoluten Starre ein Stadium eintreten, in dem der Lichtreflex noch keine Verengung der Pupille auszulösen vermag, wo aber der stärker wirkende Konvergenzimpuls schon eine Verengerung hervorzubringen imstande ist." Trotz der erfreulichen Uebereinstimmung des Schlusses, zu dem Bach und ich unabhängig von einander gekommen sind, ist die Bemerkung Bachs, daß bei einer im Rückgang begriffenen absoluten Starre die Konvergenzverengung weniger ausgiebig oder langsam erfolge als bei der typischen reflektonischen Starre, differentialdiagnostisch sehr wichtig, aber nach meinen Beobachtungen nicht für alle Fälle zutreffend.

[1]) Zbl. f. Augenhkde. 1907, S. 193.

Gibt es eine Ptose des Magens?

Von
Dr. Franz M. Groedel III, Bad Nauheim.

Unter Ptose eines Organes der Leibeshöhle verstehen wir das Tiefertreten des betreffenden Gebildes in toto. Wollten wir daher den Nachweis führen, daß, was ja jetzt allgemein verneint wird, eine Gastroptose denkbar oder möglich ist, so müßten wir zeigen, daß die einzelnen Fixationspunkte des Magens eine Ptose erfahren können.

Der Magen ist an zwei Punkten befestigt, am Pylorus und der Kardia. Außerdem wird er von den umliegenden Organen und von den Körperwänden unterstützt respektive getragen. Wir wollen hier von den wechselnden Verhältnissen bei den verschiedenen Körperlagen absehen. Es soll nur die Rede sein von dem gefüllten Magen bei aufrechter Körperhaltung.

Im Stehen werden die genannten Befestigungspunkte natürlich am stärksten belastet. Als Unterstützung dient der Darm und die vordere Bauchwand. Betrachten wir den mit Wismutspeise gefüllten Magen mit frontal gerichteten Röntgenstrahlen, so sehen wir, daß der kaudale Magenpol in dem vom Darmkissen und der vorderen Bauchwand gebildeten Winkel ruht. Rückt eines der beiden nach abwärts, so folgt der kaudale Pol ihm nach. So sehen wir regelmäßig beim Hängebauch den Magensack sehr tief stehen. Aber auch unter normalen Verhältnissen können wir eine Lageveränderung des kaudalen Magenpoles beobachten. Wir sehen diesen je nach dem Füllungszustande des Darmes seine Lage wechseln. Es kann sich also der Magensack allein senken. Die Folge ist dann eine Verschmälerung des übrigen Magenlumens. Daher ist auch Tiefstand des kaudalen Magenpoles keineswegs identisch mit Tiefstand des Magens.

In manchen Fällen ist es aber dem Magensack nicht möglich seiner Unterlage nachzurücken, wenn nämlich diese so weit nach abwärts gerückt ist, daß die normale Dehnbarkeit des Magens nicht ausreicht, seinen Längsdurchmesser entsprechend zu vergrößern. Dann hängt das ganze Gewicht an den beiden Befestigungspunkten, und es wäre denkbar, daß nun diese infolge der Ueberbelastung nach unten sinken.

Daß der Pylorus eine solche Lageveränderung in pathologischen Fällen erleiden kann, ist bekannt. Auch mit Hülfe der Röntgenstrahlen läßt sich die „Pyloroptose" nachweisen. Untersucht man einen derartigen Fall in verschiedener Körperlage (z. B. im Stehen und Liegen), so findet man, daß der Pylorus, im Gegensatz zum normalen Befund, bei horizontaler Körperhaltung um ein beträchtliches Stück nach abwärts wandert.

Als letzter Beweis für die Möglichkeit einer richtigen Gastroptose bliebe also noch die Frage zu lösen, ob auch die Kardia ihre Lage verändern kann. Daß eine Lockerung ihrer Fixation (Oesophagus und Zwerchfell) unmöglich ist, bedarf keiner Erörterung. Die Kardia kann sich nur unter gleichzeitiger Senkung des Zwerchfelles und einer Längsdehnung des Oesophagus nach unten verlagern.

Das letztere, eine Verlängerung des Oesophagus durch den Zug des Magens, erscheint von vornherein unmöglich. Es ist dieser in der Längsrichtung so wenig dehnbar und in seinem ganzen Verlauf so gut befestigt, daß er die Last des Magens auch unter den ungünstigsten Belastungsver-

hältnissen tragen kann. Nur sein unteres Ende ist einigermaßen beweglich und beschreibt von der Wirbelsäule nach links abliegend einen leichten Bogen. Mit Hülfe der Röntgenstrahlen kann man beobachten, wie dieser Bogen bei der Inspiration ausgeglichen, bei der Exspiration stärker ausgebildet wird. Wäre eine Längsdehnung des Oesophagus respektive ein Tiefertreten der Kardia möglich, so müßten wir bei der Gastroptose die Inspirationsstellung des unteren Oesophagusendes also eine Streckung des Bogens erwarten. Ich habe dies aber nie gefunden.

Sonach erübrigt es sich eigentlich darauf einzugehen, ob sich das Zwerchfell unter dem Gewicht des Magens senken kann, ob es eine Zwerchfellptose gibt. Da aber neuerdings Holzknecht[1]) diese Frage eingehend ventiliert und in bejahendem Sinne entschieden hat, wird eine kurze Besprechung der Verhältnisse gerechtfertigt sein.

Holzknecht beginnt seine Beweisführung mit der Schilderung gewisser, beim Lagewechsel, bei der Bauchdeckenkontraktion und bei der Kompression des Abdomens eines Individuums mit Enteroptose in die Augen springender Erscheinungen. In jedem dieser drei Versuche sehen wir zugleich mit den Abdominalorganen das Zwerchfell sich ruckartig „unter den Erscheinungen der Exspiration" heben. Holzknecht folgert hieraus kurzerhand, daß auf diese Weise die Bauchorgane in die Lage gebracht werden, welche sie vor Erschlaffung der Bauchwand — der häufigsten Ursache der Enteroptose — innegehabt haben. Und deshalb meint er, entspricht auch die dabei hergestellte höhere Zwerchfellstellung derjenigen bei intaktem Bauchdeckentonus. Umgekehrt müßten wir aus diesen Ueberlegungen folgern, daß das Zwerchfell des Enteroptotikers ständig in Inspirationsstellung steht und daß wir dementsprechend in jedem Falle von Enteroptose die Erscheinungen des Emphysems finden müssen.

Nun wissen wir, daß durch dieselben Mittel, die Holzknecht als die wirksamsten Faktoren zur Hebung der Abdominalorgane und als eine „Reposition der Enteroptose" bezeichnet, auch das Zwerchfell des Magengesunden in gleicher Weise beeinflußt wird. Auch bei normaler Lage der Baucheingeweide sehen wir das Zwerchfell unter dem Einfluß der Bauchpresse höher treten (abdominale Atmung) und im Liegen höher stehen als bei vertikaler Körperhaltung.

Das was Holzknecht schildert sind also physiologische Vorgänge, beim Gesunden wie beim Kranken in gleicher Weise zu beobachten und meines Wissens bei der Enteroptose nicht einmal gesteigert.

Wollten wir aber selbst eine Zwerchfellsenkung bei der Enteroptose zugeben, so müßten wir nach einer Erklärung für das Fehlen des dann notwendigen Emphysems suchen. Das Emphysem erkennen wir im Röntgenbilde an der Abflachung des Zwerchfelles, an dem steilen verlängerten Herzschatten und der freiliegenden, nicht ins Zwerchfell versenkten Herzspitze. Wenn wir sonach auch mit Holzknecht dahin übereinstimmen wollten, daß sich bei der Enteroptose gleichzeitig mit der Senkung der Pars tendinea des Zwerchfelles die untere Thoraxapertur nach allen Durchmessern verengert und dadurch wieder die Wölbung der Zwerchfellkuppen erzeugt wird, so müßte immer noch die Emphysemstellung des Herzens zu erkennen sein. Ich habe hierauf besonders geachtet, habe aber bei meinen Fällen den Mittelschatten niemals verlängert oder die Herzspitze freiliegend gefunden.

Ich glaube allerdings, daß die genannte Verengerung der unteren Thoraxhälfte überhaupt nicht sekundär entsteht, sondern schon primär vorhanden ist und zusammen mit den übrigen den enteroptotischen Habitus hervorrufenden Körpereigentümlichkeiten gerade zur Enteroptose disponiert. In dieser Ansicht werde ich noch bestärkt durch eine weitere sehr interessante Beobachtung Holzknechts. Er findet nämlich, daß durch die aktive Einziehung des Abdomens die basalen Lungengebiete fast gar nicht verdunkelt werden, und zeigt uns die Ursache in der mit dem Einziehen regelmäßig verbundenen Erweiterung der unteren Thoraxhälfte. Ich will hier die Frage unerörtert lassen, ob diese Erweiterung als Reflex aufzufassen ist. Die Tatsache, daß eine Erweiterung eintritt, zeigt, daß wir hier eine Vorrichtung haben, welche gerade ein zu starkes Hochdrängen des Zwerchfelles, eine Veränderung seines „normalen" Standes verhüten soll.

Nicht unerwähnt möchte ich aber lassen, daß die Bauchdeckenkontraktion nicht in jedem Falle von einer Erweiterung der unteren Thoraxhälfte gefolgt ist, wie dies Holzknecht anzunehmen scheint. Wir müssen nach meinen Beobachtungen drei verschiedene Typen von Baucheinziehen unterscheiden. Bei der normalen Atmung wird das Abdomen synchron und gleichsinnig mit dem Thorax bewegt (abdominale Atmung). Bei der Inspiration wird der Leib vorgewölbt, bei der Exspiration eingezogen. Es geschieht dies ganz automatisch und hat wohl den Zweck, im Abdomen stets denselben Druck zu erhalten und hierdurch die Atmung indirekt zu unterstützen. Das eigentliche „aktive" Baucheinziehen ist nur unter gleichzeitiger forcierter Exspiration möglich. Hierbei werden die Leibesorgane zwar nach oben verlagert, in beinahe gleichem Maße rückt aber auch das Zwerchfell kranialwärts. Von einer vollkommenen Reposition der Eingeweide kann also in diesem Falle keine Rede sein. Es wird ebenso wie bei der normalen abdominalen Atmung der Rauminhalt des Abdomens hierbei nicht verkleinert und dementsprechend die untere Thoraxhälfte nicht erweitert. Dagegen versteht Holzknecht unter aktivem Baucheinziehen eine Kontraktion der Bauchdecken ohne Exspiration. Es ist klar, daß das Baucheinziehen bei vom Thorax aus stillgestelltem Zwerchfell den Innenraum des Abdomens verkleinert, den intraabdominalen Druck erhöht, die Eingeweide nach oben drängt und die untere Thoraxapertur infolgedessen erweitert wird. Diesen Vorgang können wir aber nicht wie Holzknecht einfach als „aktives Baucheinziehen" bezeichnen; wir nennen es im Gegensatz zu diesem „Pressen". Nicht das Baucheinziehen bewirkt also eine vorübergehende Reposition einer Enteroptose, sondern das Pressen. Beim Pressen wird aber der Höhenstand des Zwerchfelles fast gar nicht verändert. Sonach fehlt auch jeder Beweis einer wirklichen Senkung des Zwerchfells bei der Gastroptose.

Zum Schlusse möchte ich noch eine Ueberlegung, welche gegen die Möglichkeit einer Zwerchfellptose spricht, hier darlegen. Wenn sich das Zwerchfell des Enteroptotikers tiefer einstellt wie das des normalen Menschen, so müßten wir auch eine geringere Höhe des Abdomens bei demselben finden, das heißt einen kleineren Abstand der linken Zwerchfellkuppe von der Symphyse. Ich habe meine Fälle nach dieser Richtung untersucht und bin zu dem entgegengesetzten Resultat gekommen. Gerade die Fälle mit Enteroptose haben ein hohes und besonders im Verhältnis zur Breite oft sehr hohes Abdomen. Es entspricht dies meinen Befunden am magengesunden Menschen, nach denen die Frauen, die ja zur Enteroptose besonders disponiert sind, ein durchschnittlich höheres Abdomen wie Männer haben, und der Tatsache, daß bei Personen mit enteroptotischem Habitus die Leibhöhle besonders hoch und schmal ist.

Hiermit glaube ich bewiesen zu haben, daß die seitherige, erst von Holzknecht wieder angezweifelte Anschauung zu Recht besteht: Es gibt nur eine Pyloroptose, aber keine Kardioptose und daher auch keine eigentliche Gastroptose.

---

[1]) Holzknecht: Die radiologische Untersuchung des Magens. Mitteilungen aus dem Laboratorium für radiologische Diagnostik und Therapie im k. k. allgemeinen Krankenhaus in Wien. H. 1.

Höhenluft bei Morbus Basedowii

von

Prof. Dr. B. Stiller, Budapest.

Mit großer Genugtuung ersehe ich aus der diesjährigen ersten Nummer dieses Blattes (Umfrage über die Behandlung des Morbus Basedowii), daß Erb die Höhenluftkur bei Basedow als besonders wirksam ansieht, ja, daß er dieselbe für die meisten Fälle als das durchaus wirksamste Mittel betrachtet. Er erwähnt, daß einer der schwersten Fälle, die er gesehen, durch wiederholte Kuren in St. Moritz endlich geheilt wurde, und daß dieser Fall den Ausgangspunkt seiner Erfahrungen über Winterkuren im Hochgebirge gebildet hat. Diese Feststellung von so autoritativer Seite ist mir um so erfreulicher, als die Höhenluftkur in den Handbüchern und Spezialschriften über den Morbus Basedowii nur so nebenbei mitten im Wuste der übrigen therapeutischen Vorschläge erwähnt ist. In der Fortsetzung jener Umfrage in diesem Blatte, sagt übrigens auch Eichhorst, daß er durch Bergaufenthalt mehrfach überraschende Erfolge gesehen, selbst durch Verweilen im Hochgebirge, fügt er hinzu, wodurch er gerade diese wirksamste Art der Höhenluftkur einigermaßen devalviert.

Daß mich die Sache besonders interessiert, beruht auf dem Umstande, daß ich derjenige war, der vor 20 Jahren die Höhenluft bei Basedow zuerst dringend empfohlen hat (Verhandlungen des Kongresses für innere Mission 1888 und Wien. med. Wochschr. 1888). Das ist nach so langer Zeit natürlich mehr weniger vergessen, und es dürfte für die jüngere Generation interessant genug sein, zu erfahren, in welch merkwürdiger Weise ich auf diese Behandlung geführt wurde. Diese Ausführungen mögen zugleich dazu dienen, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf diese wirksame Behandlungsweise zu lenken.

Im Jahre 1872 kam die Frau eines Großindustriellen in meine Behandlung, bei der Oppolzer zwei Jahre früher Morbus Basedowii festgestellt hatte. Sie war jeden Sommer in subalpine Kurorte geschickt, zu Hause mit Galvanisation des Sympathikus und internen Mitteln behandelt worden, ohne den geringsten Erfolg. Von jeher ein großer Verehrer der Höhenluft bei funktionellen Nervenleiden, schickte ich die höchst irritierte Kranke 1874 nach Preblau, einem sehr ruhigen Orte etwa 900 m hoch. Meine Ferienwanderung brachte mich zufällig auch dahin, und da war ich angenehm überrascht, alle Erscheinungen der Krankheit wesentlich gebessert zu finden. Patientin ging auch nächsten Sommer hin mit demselben günstigen Erfolg. Ihr Aufenthalt daselbst betrug aber stets nur wenige Wochen; der Winter und der mit neun Kindern gesegnete häusliche Herd brachte immer wieder Verschlimmerungen. Die nächsten Sommer wurden wegen der damals mangelhaften Verpflegung in Preblau in niedrigeren Höhen verbracht mit offenbarem Mißerfolge.

Im Winter 1879 traten zum ersten Male Stauungserscheinungen auf, die sich bis zum Frühjahr aufs höchste steigerten. Enorme Delatation beider Herzhälften, Anasarka bis zu den Lenden, Aszites, Hydrothorax, Hydroperikardium, steigende Orthopnoe, kurz das Bild terminaler Herzschwäche. Ich und andere Kollegen erklärten dem Manne, daß nichts mehr zu hoffen sei. Dieser aber, ein ebenso zärtlicher Gatte wie äußerst energischer Charakter, wollte sich in diesen trostlosen Ausspruch nicht finden, sondern drang mit blindem Vertrauen unablässig in mich, irgend eine Rettungstat zu unternehmen. So gedrängt und gestachelt, machte ich ihm endlich ganz contre coeur den Vorschlag, auf Grund unserer günstigen Erfahrungen in Preblau, die Kranke in eine noch größere Höhe zu schicken. Ich entschied mich für Schmecks in den Karpathen, dem nächsten Bergkurort über 1000 m hoch. Ich verhehlte dem Manne nicht, daß es ein Wagnis sei, und daß ihm seine Frau auf der Reise sterben könne. Das hielt ihn nicht ab, den Versuch zu wagen.

So reiste sie in Begleitung eines Arztes und einer großen Eskorte in einem Salonwagen ab. Ich gab dem Kurarzte die Weisung, Patientin immer in freier Luft zu halten und ihr keinerlei Medikament zu geben. Sie kam im Herbst ergraut aber schlank und frisch, ohne Hydrops und Basedow als Wunderprodukt der Karpathen zurück. Sie ging mehrere Sommer wieder hin, später noch höher, nach Toblach in Tirol. Die Herzdilatation blieb, aber weder Hydrops noch Basedow ist wieder aufgetreten. Sie lebte noch 15 Jahre und starb an einer Gehirnkrankheit. Sie hatte ihre gewonnenen 15 Lebensjahre der unbeugsamen Energie ihres Gatten und seinem maßlosen Glauben in meine ärztliche Allmacht zu verdanken

Man kann sich denken, mit welcher Spannung ich nach dieser unwahrscheinlichen Erfahrung, die ich nicht zu publizieren wagte, auf einen ähnlichen Fall wartete, um das Experiment zu wiederholen. Der ersehnte Fall kam endlich 1886 mit allen nötigen Atributen, nicht nur der Krankheit, sondern auch der Vermögensverhältnisse, die das Experiment erlaubten. Er betraf eine Frau D., die ich seit 14 Jahren kannte. Sie war in hohem Grade neurasthenisch veranlagt, wußte sich aber durch seltene moralische Kraft im Gleichgewicht zu erhalten. 1883 wurde sie durch einen Anfall akuter Neurasthenie fast an den Rand des Grabes gebracht; doch erholte sie sich langsam wieder. Im März 1886 entwickelte sich ganz akut ein Basedow mit allen Symptomen. Schon nach wenigen Wochen war eine starke Dilatation, besonders des linken Herzens, nachweisbar und gar bald trat Anasarka und geringer Aszites auf. Um sie aus dem Hause zu bringen, schickte ich sie gegen Ende April in das Sanatorium Maria-Grün mit der strikten Weisung, mit Eintritt der Sommerwärme von dort ins Pustertal zu gehen. Doch blieb sie dort unter Behandlung von Krafft-Ebing bis Mitte September, und kam mit mächtigem Hautödem, großem Aszites, Hydrothorax, enormer Herzdilatation und allen Basedowschen Erscheinungen zurück; zu der relativen Mitralinsuffizienz gesellte sich bald Pulsation der Leber und der rechten Jugularis, als Zeichen der Erweiterung des Trikuspidalostiums.

Eingedenk meines ersten Falles, schickte ich die Kranke im Oktober mit einem gewissen Vertrauen nach Schmecks, um dort zu überwintern, ein bis dahin noch unversuchtes, verschärftes Experiment. Sie fragte mich, was sie dort zu tun habe; ich sagte ihr, nichts als in freier Luft sein. Das tat sie auch mit gewohnter Energie. Sie lag den ganzen Tag in Pelze eingehüllt auf dem Balkon, und bei zunehmender Besserung machte sie stundenlange Schlittenfahrten in die Umgegend. Sie kam im April 1887 zurück in so blühendem Aussehen, daß die sonst zarte Frau um zehn Jahre verjüngt erschien. Sie fühlte sich auch so, nur glaubte sie, noch immer geschwollen zu sein, was sich aber als bei ihr ungewohnter Pannikulus ergab. Herzdämpfung überraschend verkleinert, Töne rein, Leber normal, weder Struma noch Exophthalmus. Seitdem ist sie bis zum heutigen Tage durchaus wohl; die folgenden Sommer war sie in den Karpathen, seit zehn Jahren geht sie nach Bad Innichen in Tirol, 1400 m hoch.

Seitdem habe ich ähnliche günstige Erfolge noch bei drei anderen hydropischen Basedowikern zu konstatieren Gelegenheit gehabt. Der eine dieser Fälle gab an Schwere der Erscheinungen den oben geschilderten nur wenig nach, auch hier waren nämlich Ergüsse aller serösen Höhlen vorhanden. Diese Patientin hatte ich wochenlang im Spital beobachtet, während die beiden anderen nur mit Anasarka behaftet, bloß vorübergehend in meine Sprechstunde kamen. Bei allen drei Kranken konnte ich den prompten Erfolg nach einmaliger Kur konstatieren, von der ersteren habe ich erfahren, daß sich Hydrops bisher nicht wieder gezeigt hat. Außer diesen hatte ich eine Reihe initialer und leichterer Fälle, die alle durch Höhenluft definitiv geheilt wurden. Eulenburg, der den Wert der Höhenluft nicht zu kennen scheint, spricht auf Grund von 800 Fällen seinen Zweifel darüber aus, ob absolute Heilung bei Basedow überhaupt vorkomme; jedenfalls hält er sie für sehr selten. Bei meinem unvergleichlich geringeren Material kann ich sagen, daß ich eine ganze Reihe definitiver Heilungen durch Höhenluft gesehen habe; bedeutende Besserungen habe ich fast nie vermißt. Nach den Angaben der Aerzte, die in den Karpathenbädern praktizieren, werden diese konstant von vielen Basedowikern aufgesucht, in manchen Jahren beträgt ihre Anzahl 70—80. Auch nach ihrer Erfahrung sind wesentliche Erfolge nur durch mehrmonatlichen Aufenthalt daselbst zu erzielen, ebenso wie die mehrjährige Wiederholung der Kur zur Stabilisierung dieser Erfolge notwendig ist.

Es kann mir nicht einfallen, für diese die theoretische Begründung zu suchen. Die physiologischen Wirkungen der Höhenluft sind in neuerer Zeit vielseitig studiert worden; aber weder ihre einzelnen Komponenten noch deren Gesamtheit reichen aus, um die Wirkung bei Basedow zu erklären. Fast habe ich merkwürdigerweise den Eindruck, daß bei hydropischen Kranken der Erfolg der Kur ein gründlicherer sein kann, als bei kompensierten, schon lange bestehenden Fällen. Gewiß gibt es auch refraktäre Fälle genug; aber soviel kann ich gleich Erb mit Zuversicht behaupten, daß unter allen unseren Mitteln die Höhenluft von 1000 bis 1500 m der bei weitem wirksamste ist.

Ueber die operative Behandlung kann ich keine Meinung abgeben; höchstens kann ich mein subjektives Widerstreben gegen einen nicht ungefährlichen Eingriff bei so ungenügender theoretischer Begründung konstatieren, ein Widerstreben, welches von fast

allen Internisten geteilt wird. Nur so viel möchte ich behaupten, daß die ausgedehntere Anwendung der Höhenluft die Operation in den allermeisten Fällen überflüssig machen kann. Die Chirurgen drängen zur Frühoperation; in initialen Fällen nun ist sie gegenüber dem Hochgebirge gewiß zu verwerfen; in schweren Fällen aber, wo diese noch helfen kann, gehen die Chirurgen selbst nur mit gerechtem Mißtrauen ans Werk. Freilich ist zuzugeben, daß ein mehrmonatiger und wiederholter Aufenthalt im Gebirge ein Kurverfahren ist, welches nur sehr Bemittelten zur Verfügung steht.

Ich habe schon in meiner ersten Arbeit darauf hingewiesen, wie paradox meine glänzenden Resultate bei Basedowschem Hydrops erscheinen müssen gegenüber unserer traditionellen Anschauung, daß inkompensierte Herzkrankheiten nicht auf große Höhen gehören, weil die Höhenluft nur Momente der Anstrengung und nicht der Schonung für das Herz involviert. Es fragt sich nun, ob die Basedowsche Herzaffektion, trotzdem sie ganz das selbständige Bild der chronischen Herzerlahmung mit allen ihren Folgen darstellt, doch noch mit einer Wurzel an ihrem neuropathischen Boden hänge und eine Sonderstellung gegenüber anderen ab ovo organischen Herzkrankheiten beanspruche oder nicht. Wenn ich in meinem ersten Falle ohne Rückhalt eines Präzedens gewagt habe, eine hydropische Kranke fast in ultimis in hohe Bergluft zu schicken, so war es gewiß in erster Linie nur die Zwangslage, in die mich das stürmische Andrängen des Gatten versetzt hatte, aber anderseits bin ich doch von dem Standpunkte dieser Sonderstellung der Basedowschen Herzkrankheit, ja des Basedowschen Hydrops ausgegangen, indem ich mir vorstellte, daß die bei dieser Kranken schon erprobte günstige Wirkung der Bergluft auf die primären Basedowschen Erscheinungen, hier selbst bei so weit gediehenen Folgen möglicherweise noch zur Geltung kommen könnte. Doch kann ich mich, wie damals, angesichts der Heilung schwerster Wassersucht durch die Höhenluft, nicht erwehren, die ketzerische Frage schüchtern aufzuwerfen, ob unsere traditionellen Anschauungen die richtigen sind, und ob nicht auch bei anderen Herzkrankheiten im Stadium der Kompensationsstörung die Höhenluft mit Erfolg zu versuchen sei?

Ein praktischer Stuhlentnehmer

von

Dr. T. J. Sato,
dirig. Arzt im Juntendo-Hospital, Sakura, Japan.

Es gibt Darmkrankheiten, die sich mittels der üblichen, ohne größere Vorbereitung auszuführenden Untersuchungsmethoden (Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation) ohne weiteres diagnostizieren lassen und demgemäß behandelt werden können. Bei sehr vielen Krankheiten kommen wir jedoch mit diesen Methoden nicht zum Ziel, sondern bedürfen noch der mikroskopischen, chemischen und bakteriologischen Untersuchung der Se- und Exkrete, um das Leiden richtig zu erkennen. Dies gilt besonders für die Diagnose der Darmkrankheiten, für die sich eine systematische Untersuchung der Fäzes als unbedingt notwendig herausgestellt hat, um so mehr, als bei uns in Japan die Darmparasiten (namentlich Anchylostomum duodenale) in der Aetiologie der Darmkrankheiten eine große Rolle spielen.

Während wir nun kleine, zur Untersuchung ausreichende Mengen Sputum oder Harn in der Poliklinik und Sprechstunde meist jederzeit von den Kranken erhalten können, ist es aus naheliegenden Gründen ungleich schwieriger, Stuhlgangsproben zu bekommen. Wir sind deshalb gezwungen, die Kranken anzuweisen, sich ein zweites Mal zur Untersuchung vorzustellen und dabei eine Stuhlgangsprobe mitzubringen. Aber auch dann scheitert die Fäzesuntersuchung sehr häufig daran, daß die Kranken noch keinen Stuhlgang gehabt haben oder daß sie nicht wissen, wie sie ihn zum Arzt transportieren sollen, oder daß sie überhaupt nicht wiederkommen.

Es ist deshalb wünschenswert, ein Instrument zur Verfügung zu haben, mit dem man jederzeit, auch in der Sprechstunde, Kot aus dem Rektum entnehmen, welches man eventuell auch dem Kranken selbst in die Hand geben kann.

Die bisher existierenden Stuhlentnehmer von Escherich und P. Cohnheim lassen noch zu wünschen übrig. Escherich war meines Wissens der erste, der zur Entnahme von Fäzes bei Säuglingen den bleiernen Ansatz einer Klystierspritze benutzte. Ich habe nun einen Stuhlentnehmer konstruiert, den ich, da er sich mir nach einjähriger Erfahrung als äußerst praktisch erwiesen hat, empfehlen zu können glaube.

Die Konstruktion meines Stuhlentnehmers ist aus der Abbildung leicht ersichtlich. Ein Glasstab von durchschnittlich 20 cm Länge und 1 cm Dicke, an dessen einem abgerundeten Ende sich zwei übereinander liegende, den Glasstab durchbohrende Löcher mit glatten Rändern befinden, stellt den eigentlichen Stuhlentnehmer dar. Mit dem durchbohrten, mit Glyzerin angefeuchteten Ende geht man in das Rektum ein und kann durch vielfaches Drehen und Hin- und Herziehen des Instruments auch bei leerem Darm doch mindestens so viel Kot in den Löchern abstreifen, als man zur mikroskopischen Untersuchung braucht. Zum Aufbewahren des gefüllten Stuhlentnehmers dient ein dickwandiger Glaszylinder (siehe Abbildung), in dem das gefüllte Ende des Glasstabes durch einen Gummipfropfen luftdicht abgeschlossen wird. Es ist praktisch, den Stuhlentnehmer in verschiedenen Größen vorrätig zu haben. Der Apparat hat vermöge seines luftdichten Abschlusses den Vorteil, daß man ihn auch dem Kranken in die Hand geben kann, der dann die selbstentnommene Kotprobe dem Arzte in die Sprechstunde mitbringt. Da man mit dem Apparat nur kleine Kotmengen entnehmen kann, so ermöglicht er besonders die mikroskopische Untersuchung der Fäzes (Parasiteneier). Man kann ihn auch für bakteriologische Untersuchungszwecke verwenden, da er sich leicht sterilisieren läßt.

Ich habe den Stuhlentnehmer, wie gesagt, als sehr praktisch gefunden. Unter Tausenden von Fällen ist es mir nur einige Male passiert, daß ich das Instrument vergeblich eingeführt habe, und ich möchte ihn deshalb zur Benutzung empfehlen. Er wird von der Firma Ohiso in Tokyo hergestellt.

Ueber Fibrolysineinträufelungen in den Bindehautsack

von

Dr. Windmüller, Augenarzt in Eberswalde.

Das von der Firma Merck, Darmstadt, hergestellte Fibrolysin, eine Doppelverbindung von Thiosinamin und Natriumsalizylat, hat nach seiner Einführung in den Arzneischatz eine Reihe von Veröffentlichungen bedingt und ebenso begeisterte wie abfällige Beurteiler gefunden. Ich kann an dieser Stelle nur über seine Anwendung und seine Narbengewebe erweichende Wirkung in der Augenheilkunde sprechen.

Nachdem ich bei einer ausgedehnten Hornhauttrübung infolge von Verätzung mit Kalk mit intramuskulären Injektionen einen merkbaren Erfolg nicht erreicht hatte, ging ich zu Einträufelungen des Fibrolysins in den Bindehautsack über. Zuerst aspirierte ich aus den mir von der Firma Merck zur Verfügung gestellten Ampullen mit einer Spritze eine geringe Menge und brachte durch Niederdrücken des Stempels einige Tropfen in den Bindehautsack; dann stellte mir die betreffende Firma auf meine Anregung Fibrolysin in Tropfflaschen zur Verfügung, weil in den geöffneten Ampullen das Fibrolysin sich rasch zersetzte, während es in den festschließenden Tropfflaschen von längerer Haltbarkeit ist. Die Einträufelungen lasse ich nun bei den in Betracht kommenden Fällen aber erst nach Ablauf der entzündlichen Reizerscheinungen täglich 1 bis 2 bis 3 mal vornehmen, nachdem ich die Resorptionsfähigkeit des Augapfels durch unmittelbar vorhergehendes Einträufeln von Dionin erhöht habe. Ich habe die Einträufelungen mit Fibrolysin wochenlang angewendet und die Konzentration der vorher einzuträufelnden Dioninlösung von 2 bis 10 % allmählich erhöht. Im Augenblick des Einträufelns empfinden die Betroffenen einen stechenden Schmerz, der jedoch durch energische Aufforderung zum Oeffnen und Schließen der Lider schnell nachläßt und bei den folgenden Einträufelungen weniger unangenehm empfunden wird. Ich habe seit Juni 1907 die Fibrolysineinträufelungen bei verschiedenen in Betracht kommenden Augenleiden angewendet; wirkliche und hier allerdings beachtenswerteste Erfolge sah ich nur bei Hornhauttrübungen sowohl entzündlicher wie nichtentzündlicher Art. Das Fibrolysin bewirkte ein Verschwinden oder in schwereren Fällen wenigstens eine Abblassung der Trübung und demgemäß eine Besserung der Sehschärfe; aber auch in den Fällen, bei welchen eine Besserung der Sehschärfe nicht gelang, war der kosmetische Erfolg durch Durchsichtigerwerden der entstellenden Hornhauttrübung von wertvoller Bedeutung. Ich hatte bisher noch nicht Gelegenheit, die Fibrolysineinträufelungen

gerade bei Keratitis parenchymatosa anwenden zu können. Meine Erfahrungen sind also noch nicht abgeschlossen, jedoch wollte ich bei der immer wiederkehrenden Reihe von Veröffentlichungen über die Wirkung des Fibrolysins mit dieser Art der Anwendung nicht zurückhalten und dieselbe zur Nachprüfung angelegentlichst empfehlen. Von wesentlichster Bedeutung für den Erfolg ist allerdings, daß unzersetztes Fibrolysin angewendet wird; gelingt es der Firma Merck, das Fibrolysin in einem haltbaren Zustande für Einträufelungen in den Bindehautsack in den Handel zu bringen, so wird sich das Fibrolysin neben den übrigen Mitteln zur Aufhellung von Hornhauttrübungen sowohl medikamentöser wie physikalischer Art ohne Schwierigkeit an erster Stelle behaupten können.

Ueber den Zusammenhang von Störungen in den oberen Luftwegen mit Krankheiten des Urogenitalapparates

von

Dr. J. Sendziak, Warschau.

Die Störungen in den oberen Luftwegen kommen im Verlaufe der Erkrankungen des Urogenitalapparates außerordentlich oft vor und haben in vielen Fällen eine hervorragende Bedeutung bei der Diagnose und teilweise auch bei der Prognose und Therapie der obenerwähnten Erkrankungen.

I. Was vor allem die Krankheiten der Nieren betrifft, so kommen die nasalen respektive nasopharyngealen Störungen, namentlich in der Form der Blutungen (Epistaxis) verhältnismäßig oft im Verlaufe des Morbus Brighti, besonders aber in seiner interstitiellen Form (Nephritis interstitialis) vor. Obgleich ist dieses Symptom im allgemeinen wenigstens zu dem gewissen Grade erwünscht, als ausgleichendes den übermäßigen Druck des Blutes in der Schädelhöhle, so können jedoch diese Blutungen in vielen Fällen, hauptsächlich in den späteren Phasen, sowie bei den älteren erschöpften Individuen für das Leben bedrohend sein, wie es nämlich in einem von meinen Fällen geschah.

Lavering[1]) beobachtete diese Blutungen in den anfänglichen Stadien der Nierenentzündung, und dann sind sie nicht zu abundant und kommen hauptsächlich des Morgens vor, in den Endphasen jedoch charakterisieren sie sich durch bedeutende Reichlichkeit und verkündigen oft einen sich nähernden Anfall der Urämie, was auch Friedrich bestätigt.

Diese Blutungen sind durch die Veränderungen in den Gefäßen, sowie durch die Hypertrophie des Herzens respektive die Vermehrung des Blutdruckes verursacht.

Sie sind meistensteils beiderseitig, was im allgemeinen zu dem gewissen Grade für alle nasalen Blutungen allgemeinen Ursprungs charakteristisch ist, dabei die ganze Nasenschleimhaut meistenteils blutet, nicht aber ausschließlich in dem vorderen und unteren Abschnitte der knorpeligen Nasenscheidewand (sogenannten Locus Kiesselbachii), wie bei gewöhnlichen Blutungen, welche durch die erweiterte Gefäße (Varices) dieser Gegend verursacht sind.

In der nasopharyngealen Höhle ist die vergrößerte Rachenmandel (Luschka) der Sitz der Blutung.

Außer der Blutung, diesem wichtigsten Symptom seitens der Nase respektive dem Nasopharynx, kommen im Verlaufe des Morbus Brighti, besonders in den weitvorgeschrittenen Formen der Nierenentzündung vor, als ein charakteristisches Symptom: die Blässe der Schleimhaut der Nase respektive des Nasenrachenraumes mit dem vertrocknenden Sekrete (Rhinitis et Rhinopharyngitis chr. atrophicans s. sicca), also die Ernährungsveränderungen, welche von der allgemeinen Anämie bedingt sind [Sokolowski[2]), Friedrich[3])]. Jonas lenkt die Aufmerksamkeit darauf, daß bei den Exazerbationen des chronischen Nasenkatarrhs die Aktion des Herzens und der Atmung zu solchem Grade der Veränderung unterliegen, daß sich in den Nieren die Stauungsveränderungen bilden.

Die Störungen in der Mund- und Rachenhöhle kommen im Verlaufe der Nierenkrankheiten häufiger als in der Nase vor und haben größere diagnostische Bedeutung.

[1]) „Contribution à l'étude de l'épistaxis dans la maladie de Bright". Thèse, Paris 1901.

[2]) „O stosunku cierpień narządów wewnętrznych do zaburzeń w górnym odcinku dróg oddechowych". Odczyty kliniczne 1898.

[3]) „Rhinologie, Laryngologie und Otologie in ihrer Bedeutung für die allgemeine Medizin", 1890, S. 177.

Loeri beobachtete sie im Verlaufe der verschiedensten pathologischen Prozesse der Nieren, akuten, als auch chronischen (Nephritis parenchymatosa et interstitialis, Nephritis scarlatinosa, Degeneratio amyloidea et tuberculosis renum, endlich in der sogenannten Stauungsniere).

Die pathologischen Veränderungen in der Mundhöhle, sowie im Rachen kommen im Verlaufe dieser Krankheiten unter 3 Hauptformen vor: Blutungen, Anschwellungen, endlich Störungen in der Ernährung der Schleimhaut (Anaemia, trockene Katarrhe).

Was die Blutungen betrifft, welche wie bekannt von dem vermehrten Blutdrucke, sowie Veränderungen in den Gefäßen selbst bedingt sind, so kommen sie vor allem in der interstitiellen Form (Nephritis interstitialis) vor, gewöhnlich zusammen mit den Blutungen aus der Nase und dem Kehlkopfe.

Die Ursache dieser Blutungen ist hauptsächlich die Zungenbasis, wo ich in diesen Fällen sehr oft die bedeutend erweiterte Gefäße beobachtete. Außerdem beobachtete man Ekchymoses auf der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle kurz vor dem Auftreten der Urämieanfälle (Friedrich). Ebenfalls kommen in dieser, das heißt interstitiellen Form der Nierenentzündung, auf der Schleimhaut des Rachens die Ernährungs- (trophische) Störungen in der Form der Blässe (Anaemia), sowie des trockenen Katarrhs vor.

Die sogenannte „Pharyngitis sicca" betrachtet Joal[1]) als das charakteristische Symptom der latent verlaufenden Nierenentzündung; Garel[2]) jedoch beobachtete schon in den frühen Phasen des Morbus Brighti starke Rötung der Rachenschleimhaut (auf 21 Fälle war in 11 Albuminurie).

Endlich Sokolowski beobachtete im Rachen in diesen Fällen die Symptome analogische zu denen, welche für Arthritis urica charakteristisch sind (bedeutende Rötung und Schwellung, besonders der Gaumenbogen und des Zäpfchens), die subjektiven Symptome sind dann Trockenheit, sowie die Sensation des Hindernis im Rachen.

Im Verlaufe der Nephritidis parenchymatosae kommen manchmal schon in frühen, besonders aber späteren Phasen Anschwellungen (Oedemata) vom Stauungscharakter neben den allgemeinen (Haut-) Oedemen, sowie Transudaten in den verschiedenen Höhlen (Pleura, Perikardium, Peritoneum) vor.

Sie treten jedoch, sonderbar, nicht zu häufig auf (Sokolowski); die Schleimhaut zeigt sich in diesen Fällen blaß oder gelb-weiß, durchscheinend, wie gelatinös.

Diese Oedeme kommen vor allem an diesen Stellen vor, wo das submuköse Gewebe am reichsten entwickelt ist, also sind am häufigsten Zäpfchen, seltener weiche Gaumen und Bogen, am seltensten die hintere (Loeri) und laterale [Schadle[3])] Rachenwand.

Die subjektiven Symptome sind: das Gefühl des Fremdkörpers sowie das erschwerte Verschlucken.

Im Verlaufe der amyloiden Degeneration sowie Tuberkulose der Nieren, beobachtete Loeri konstant Anämie und trockene Katarrhe der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle.

Von anderen selteneren Komplikationen der Mund- und Rachenhöhle im Verlaufe der Nierenkrankheiten muß ich hier erwähnen: Tonsillitis, welche Adler[4]) oft als vorangehende Nephritis chr. desquamativa beobachtete, und deshalb rät er in jedem Falle Tonsillitidis den Urin auf Albumen zu untersuchen, weiter Diphtheritis (Loeri), endlich Tonsillitis abscedens, welche dem Urämieanfall voranging [Voegtli[5])]. Hier gehört ebenfalls die im Verlaufe der Urämie vorkommende spezifische Entzündung der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle (Stomatitis und Pharyngitis uraemica), welche durch Anwesenheit des dicken Schleimes [Lanceraux[6])], Anschwellung des Zäpfchens, sowie durch die Bildung der Geschwüre auf dem Zahnfleische, Wangen und Lippen charakterisiert, wahrscheinlich infolge der Autointoxikation (Kraus); es kommt das charakteristische Symptom für dieses Leiden vor, nämlich Foetor ex ore mit dem Geruche des Urins respektive Ammoniaks.

[1]) „De l'angine sèche et de la valeur séméiologique dans la glycosurie et l'albuminurie". Rev. mens. de lar. 1882.

[2]) „Sur une forme de pharyngite permettant de reconnaître le diabète, ou l'albuminurie". Ann. de mal. de l'oreil. 1895.

[3]) „The significance of oedema of the pharynx". The Laryngoscop, Febr. 1906.

[4]) „Remarks of some general infection through the tonsils". New York med. Rev., 9. Dez. 1905.

[5]) „Seltener Fall von Urämie". Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1885.

[6]) „Les troubles digestifs de l'urémie". Union méd. 1887.

Schließlich beobachtete Adams[1]) im Verlaufe der Nierenkrankheiten Glossitis membranacea.

Die Störungen im Kehlkopfe und der Luftröhre im Verlaufe der Nierenkrankheiten gehören zu den verhältnismäßig ziemlich häufigen, und in vielen Fällen haben sie eine gewisse diagnostische Bedeutung. So z. B. Fauvel[2]), der erste, welcher auf diese Art Störungen die Aufmerksamkeit lenkte, sowie Schroetter[3]), Gibb, B. Fraenkel[4]), Massei, endlich Loeri betrachten Oedemata laryngis et tracheae in vielen Fällen als das erste Symptom der Nierenentzündung.

Mackenzie[5]) dagegen auf 200 Fälle von Morbus Brighti beobachtete keinmal die Komplikationen seitens des Kehlkopfes; Loeri auf das verhältnismäßig große Material beobachtete die Larynx- respektive Tracheaödemata bei der Nierenentzündung nur zweimal.

Sokolowski ebenfalls beobachtete Störungen dieser Art nicht zu häufig.

Was die Lokalisation dieser Oedeme betrifft, so kommen sie, ähnlich wie im Rachen vor allem an diesen Stellen vor, wo die Schleimhaut zu dem submukösen Bindegewebe nicht fest anliegt [Hajek[6])], also vor allem an den ary-epiglottischen Falten, gewöhnlich dabei an einer Seite in der Form der gelblichen oder gelbroten durchscheidenden Wällen, schon bisher seltener auf der Epiglottis, hinteren Wand, schließlich in dem subglottischen Raume. In der Luftröhre ist am meisten die hintere Wand affiziert.

Diese Schwellungen dauern gewöhnlich kurz (einige Tage), manchmal jedoch länger (einige Wochen), ohne die seriösen Störungen hervorzurufen, mit der Ausnahme des erschwerten Verschluckens, sowie der Heiserkeit (nicht immer).

Manchmal verursachen jedoch diese Schwellungen Symptome der Atemnot, drohende für das Leben, welche die Notwendigkeit der Tracheotomie fordern.

Manchmal auch kommen diese Schwellungen mehrere Male im Verlaufe der chronischen Nierenentzündung vor, was übrigens mit dem Charakter der Nierenkrankheit im Zusammenhange ist; so kommen sie öfters im Verlaufe der akuten parenchymatösen Formen, sowie bei Nephritis scarlatinosa (Loeri) und verschwinden schneller als in den chronischen Formen.

In diesem letzteren Leiden (Nephritis interstitialis) beschränken sich die Veränderungen auf der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre gewöhnlich zu der Blässe, welche sich mit der allgemeinen Anämie im Zusammenhange befindet (Sokolowski).

Wagner[7]) und auch Friedrich beobachteten die Fälle des urämischen Asthmas, welche mit den Symptomen der Verengerungen des Kehlkopfes verliefen; Senator[8]) und Jaeckel[9]) beobachteten Aphasiam uraemicam mit der halbseitigen Lähmung infolge der serösen Infiltration des Gehirngewebes. Man beobachtete auch die hämorrhagische Entzündung des Kehlkopfes und Krupp (Diphtheritis) des Larynx [Türck[10]), Burow, Loeri].

Im Verlaufe der amyloiden Degeneration, sowie Tuberkulose der Nieren beobachtete Loeri die bedeutende Blässe der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre, besonders aber der Epiglottis, sowie auch einen chronischen Katarrh, welcher hauptsächlich zu einem Stimmbande, oder hinterer Larynxwand (Stoerk) beschränkt war; diese letztere betrachtet Loeri in dem Amyloid der Nieren als charakteristisch, womit jedoch Sokolowski nicht einverstanden ist, indem er es als tuberkulösen Ursprungs betrachtet.

II. Die nasalen Störungen kommen im Verlaufe der Krankheiten der genitalen Organe, hauptsächlich weiblichen außerordentlich oft vor und können als solche eine gewisse Bedeutung in der Pathologie dieser Krankheiten haben.

1) Brit. med. J. 1898, Bd. 1.
2) „Aphonie albuminurique". Rouen 1863.
3) Vorlesungen, S. 92, I. Aufl., „Oedema laryngis". Wien. med. Ztschr. 1887.
4) Demonstration der Präparate von Larynxödem bei Nierenschrumpfung". Berl. klin. Woch. 1887.
5) „Diseases oft the throat", Semons deutsche Uebersetzung, Bd. 1, S. 374.
6) Ziemßen Handbuch, Bd. 9, 3. Aufl., S. 70.
7) Nothnagels Handbuch (Nierenkrankheiten) S. 69.
8) Dissertation. Berlin 1884.
9) Die Erkrankungen der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes. 1895.
10) Klinik der Kehlkopfkrankheiten Nr. 23, S. 177. Wien 1866.

Schon in den physiologischen Zuständen, also in der Periode der genitalen Pubertät, kommt während des Koitusaktes, besonders aber während der Menstruation, Klimakterium, schließlich Gravidität distinkt der Zusammenhang zwischen den lokalen nasalen Störungen einerseits und der sexuellen Sphäre andererseits [Sinexon[1])] vor.

Von den pathologischen Zuständen, in welchen ebenfalls die nasalen Störungen auftreten, muß ich vor allem Masturbatio, sowie die ganze Reihe der Erkrankungen der Genitalorgane (Ovaria, Oviduktus, vor allem Uterus) erwähnen.

Die nasalen Störungen betreffen in diesen Fällen vor allem die Gefäßsphäre und beruhen auf der Hyperämie, Schwellung, Sekretion, schließlich Blutungen der nasalen respektive nasopharyngealen Schleimhaut; außerdem es besteht die ganze Reihe von Reflexneurosen nasalen Ursprunges (Fließ).

Was die nasalen Störungen des Gefäßursprunges im Verlaufe der Erkrankungen der Genitalorgane, besonders weiblichen, betrifft, so finden sie ihre Aufklärung in der außerordentlich reichen Gefäßanordnung der Nase (die sogenannten Corpora cavernosa concharum et septi narium).

Die kavernösen Körper der Nase scheinen sogar nach manchen Verfassern die Rolle von Corpora cavernosa clitoris et penis zu spielen, womit jedoch sich Friedrich nicht einverstanden erklärt, indem er auf die Abwesenheit dieser Gebilde in der olfaktorischen Teile der Nase mit Recht die Aufmerksamkeit lenkt.

Es ist also nicht sonderbar, daß im Falle der allgemeinen Blutfluxion, welche gewöhnlich bei den verschiedenen physiologischen Funktionen vorkommt, besonders aber bei den Frauen, vor allem und am meisten die Gefäßanordnung der Nase leidet.

Subjektiv drückt sich dieser Zustand durch mehr oder weniger distinkte teilweise Obstruktion der Nase aus, welche von der Schwellung der Muschel bedingt ist, vereinigt mit mehr oder weniger abundanter Schleimsekretion, häufig mit Blutung (Epistaxis), deren Lokalisation nicht in der gewöhnlichen Stelle (der vordere untere Abschnitt der knorpeligen Nasenscheidewand respektive der sogenannte Locus Kiesselbachii), sondern häufiger in der Gegend der Nasenmuschel ist. Manchmal geben auch die sogenannte Vegetationes adenoideae i. e. die Hypertrophie der Luschkaschen Rachenmandel in diesen Fällen zu den Blutungen Anlaß, wie ich es nämlich in einigen meiner Fälle zu bestätigen Gelegenheit hatte.

Diese Blutungen kommen gewöhnlich in der Vereinigung mit den Kopfschmerzen, Schwindel, sowie Ohrengeräusche vor, als Aura der nähernden Menstruation, oder während ihrer Sistierung aus verschiedenen Ursachen; sie tragen dann den Namen von Menstruationes vicariae.

Es existiert die ganze Reihe der veröffentlichten Fälle dieser Art [Jurasz[2]), Mackenzie[3]), Butermann, Hofmeyer, Solis Cohen[4]), Ziemssen[5]), Jaworski[6]), Hensinger[7]) usw.].

Puech[8]) sammelte aus der Literatur 200 Fälle von vikariierender Menstruation, dabei zeigte es sich, daß der häufigste Sitz der Blutungen der Magen war (32 mal das blutige Erbrechen), weiter gehen in der Reihe der Frequenz: Maxillae (31 Fälle), Mammae (25 Fälle), Hämoptoe (24 Fälle), Epistaxis (18 Fälle), untere Extremitäten (13 Fälle), Augen (Lider, Carunculae lacrymales, 10 Fälle), Alveolus (10 Fälle), Rücken und Achsel (10 Fälle), Intestini (Varices haemorrhoidales, 10 Fälle), Harnwege (Hämaturia, 8 Fälle), Hände und Finger (7 Fälle), Ohren (6 Fälle), der behaarte Kopfteil (6 Fälle), schließlich die Mundhöhle (4 Fälle), also kommen die Nasenblutungen von dem oberen Luftwege, sowie Ohren am meisten (im allgemeinen 5. Stelle) vor. Es ist ebenfalls seit lange das Faktum der Verschlimmerung der existierenden pathologischen Prozesse der Nase bekannt, besonders aber der Ozäna während der Menstruation (Mackenzie, Jurasz); Fötor kommt dann in der ganzen Kräfte vor, wovon ich mich nicht einmal zu überzeugen Gelegenheit hatte.

1) „Nasal condition dependant upon the generative organs". N. Y. med. News. 6. Mai 1905.
2) „Die Krankheiten der oberen Luftwege". Heidelberg 1892.
3) „Irritation of the sexual apparatus as an etology in the production of nasal diseases". Am. Journ. 1884.
4) „Three illustrative cases of epistaxis". The policl. Philad. 1884, Nr. 3.
5) Schmidts Jahrb. 1882, Bd. 193.
6) Kronika Lekarska 1896 (in polnischer Sprache).
7) Schmidts Jahrb. Bd. 9.
8) Zitiert bei Raciborski „Traité de la menstruation." Paris 1869.

Ich beobachtete auch[1]) die akuten eitrigen Prozesse in den lateralen Nasenhöhlen (Highmors), welche neben den anderen Störungen (Blutungen) im Zusammenhange mit der Menstruation waren. Während des Klimakteriums kommen ebenfalls nasale Störungen dieser Art vor, also vor allem die Blutungen, welche den Charakter der vikariierenden haben (in den mehr oder weniger monatlichen Intervallen), die akuten Nasenkatarrhe respektive Eiterungen der Nebenhöhlen der Nase[2]), endlich die Geruchsstörungen, vor allem Hyperosmia, seltener Anosmia (Boerner). Bei diesen Zuständen unterliegen ebenfalls die existierenden Nasenerkrankungen (z. B. Ozäna) gewöhnlich der Verschlimmerung, im allgemeinen existiert dann die Neigung zu den verschiedenen Krankheiten der Nase respektive des Nasenrachenraumes.

Endlich kommen während der Gravidität ebenfalls außerordentlich oft die verschiedenen pathologischen Prozesse der Nase respektive des Nasopharynx vor. Hier kommen ebenfalls diese Störungen in der Form der vikariierenden Blutungen vor (je einige Wochen), sowie mehr oder weniger ausgedrückte Schwellungen der Nasenmuschel, welche die bedeutende Atemnot und sogar die Anfälle des typischen Asthmas (Baumgarten, Sokolowski) verursachen.

Der kausale Zusammenhang zwischen der sexuellen Sphäre einerseits und Nasenkrankheiten andererseits geht unter anderem aus diesem Faktum hervor, daß gewisse endonasale Operationen auf die physiologischen Funktionen der Genitalorgane, besonders der weiblichen, einen negativen Einfluß haben können.

So z. B. beobachtete Küpper[3]) den Fall, wo Abortus nach der galvanokaustischen Kauterisation der Nasenmuschel hervortrat, was übrigens Schech[4]) in diesen Fällen für kontraindizierte mit Recht betrachtet. Außer den physiologischen Zuständen der Frauen, können, wie ich schon erwähnt habe, auch die pathologischen Prozesse der Genitalorgane die Störungen seitens der Nase respektive Nasopharynx ausüben. So z. B. im Verlaufe der verschiedenen weiblichen Erkrankungen (Endometritis usw.), sowie bei Onanie und Impotenz bei Männern kommen Epistaxis, sowie die katarrhalischen Prozesse auf der Schleimhaut der Nase vor, vereinigt mit der Schwellung der Nasenmuschel, welche die mehr oder weniger bedeutende Obstruktion der Nase vereinigte, manchmal mit bedeutender Atemnot, schließlich die Geruchsstörungen (Hyperosmie, Parosmie, Anosmie) verursacht.

Ich erinnere mich eines Falls, in welchem ein junger Mann nach jedem Koitus eine so bedeutende Obstruktion der Nase erhielt, daß er sich förmlich erstickte; das galvanokaustische Ausbrennen beider unteren Nasenmuscheln beseitigte dieses für den Patienten unangenehme Symptom.

Ebenfalls kann man sehr oft bei den jungen Leuten beider Geschlechter in der Periode der Pubertät die Rötung und Schwellung der Nase (Acne rosacea, Jonas) beobachten, welche mit dem unangenehmen Gefühle des Brennens, besonders nach dem Gebrauche der heißen Getränke vereinigt ist.

Dasselbe Symptom kommt auch in vielen Fällen vor dem Auftreten der Menstruation vor (die sogenannte „erysipèle catamènial" der französischen Verfasser).

Es kommen ebenfalls in dieser Periode die Anfälle des Nieskrampfes (Peyer) vor.

Außer diesen Störungen in der Nase und Nasenpharynx, welche durch die physiologischen Zustände oder Erkrankungen der Geburtsorgane verursacht sind, existiert noch die ganze Reihe von Störungen in der sexuellen Sphäre, deren Ursache sich umgekehrt in den Nasenhöhlen befindet.

Das sind die sogenannten Reflexneurosen nasalen Ursprungs, auf welche Hack aus Freiburg im Jahre 1884 die erste Aufmerksamkeit lenkte und die in der letzten Zeit Fließ[5]) ausführlich bearbeitete, besonders betreffs der sexuellen Sphäre bei Frauen. Dieser Verfasser bestätigte experimentell, daß in den Nasenhöhlen, nämlich an den vorderen Enden der unteren und mittleren Muschel, sowie am Tuberkulum der Nasenscheidewand, die von ihm so genannten „Genitalstellen" existieren, deren Reizung die verschiedenen

[1]) „Diphtherie des Pharynx, kompliziert durch Abszesse der Mandeln (Gaumen, Rachen und Zunge), sowie Eiterungen beider Highmorshöhlen". A. f. Laryng. und Rhin. 1899.

[2]) Nowiny Lekarskié (in polnischer Sprache).

[3]) Deutsche med. Wschr. 1884, Nr. 51.

[4]) Die Krankheiten der Nase usw. 5. Auflage, S. 289.

[5]) „Ueber die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen". 1897.

Störungen in den Genitalorganen verursacht. Die Anästhesie dieser Stellen vermittels Kokain erleichtert die Schmerzen während der Dysmenorrhoe, und die Kauterisation beseitigt sie gänzlich.

Mit diesen außerordentlich wichtigen Fällen beschäftigten sich bei uns die Polen Jaworski und Iwanicki[1]), indem sie in dieser Richtung 73 Fälle von Dysmenorrhoe untersuchten.

An den Untersuchungen der obigen Verfasser zeigte sich, daß man in 88 % die Besserung erhielt, nämlich in diesen Fällen, in welchen keine Veränderungen in den Genitalorganen vorhanden waren, und in 65 % bei der Anwesenheit der pathologischen Veränderungen in diesen letzteren; diese günstigen Resultate erhielt man nach der Applikation der Galvanokaustik oder Elektrolyse auf die oben erwähnten Fließschen Genitalstellen in der Nase.

Die Fälle dieser Art, welche die Abhängigkeit der Dysmenorrhoe von den Veränderungen in der Nase bestätigten, wurden ebenfalls von Swiecicki[2]), Czerwinski[3]), sowie Falt[4]) veröffentlicht.

Die Störungen in der Mund- und Rachenhöhle im Verlaufe der Erkrankungen der Geschlechtsorgane kommen ebenfalls verhältnismäßig oft vor und auch schon in den physiologischen Zuständen (Pubertät, Menstruation, Klimakterium, schließlich Graviditas) in der Form des Brennens, Gefühls des fremden Körpers im Rachen, seltener der Blutungen, nämlich vom Zungengrunde, wie das in einem meiner Fälle[5]) bestand, endlich trockenen nervösen Hustens (Sokolowski), im allgemeinen in der Form der verschiedenen Hyperästhesien, Parästhesien, seltener Anästhesien. Besonders oft beobachtete ich im Klimakterium die Vergrößerung der Zungenmandel, welche subjektiv das Gefühl des fremden Körpers im Rachen darstellt, worauf schon Semon[6]) die Aufmerksamkeit lenkte.

Die Kranken kommen in dieser Periode in dieser Richtung manchmal bis zur Psychose, indem sie den Arzt mit ihren Klagen quälen, für welche das erfolgreichste Mittel Brom in großen Dosen ist.

Auch hier unterliegen die existierenden Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle der Verschlimmerung, so z. B. Pharyngitis sicca, während Menstruation und Klimakterium [Baumgarten[7]), Jurasz[8])]. Dasselbe betrifft auch die pathologischen Zustände der Geschlechtsorgane, hauptsächlich der weiblichen.

Die physiologischen Zustände bei Frauen prädisponieren also im hohen Grade zu den akuten infektiösen Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle. Besonders beobachtete ich sehr oft die sogenannte tonsillitis follicularis während der Menstruation; sie charakterisiert sich dann durch außerordentlich starken Verlauf (hohe Fieber, sehr unangenehme Pharynxschmerzen).

In vielen Fällen kommen diese Störungen regulär während jeder Menstruation vor.

Es wurden auch die peritonsillären Abszesse beobachtet, spontane, oder infolge der Tonsillitis follicularis [Gautier[9])].

Ich hatte ebenfalls Gelegenheit, drei Fälle dieser Art zu beobachten; in einem von diesen traten während der Menstruation unter anderen die Abszesse der Gaumenmandel, Zungen- und Rachenmandel[10]) ein, im anderen wieder während des Klimakteriums, neben den anderen Sympthomen Abszeß der Luschkaschen Tonsille.[11]) Schließlich beobachtete Gautier Anginam herpeticiam. Bei Männern kommen seltener die akut entzündlichen Prozesse in der Mund- und Rachenhöhle im Verlaufe der Krankheiten der Geschlechtsorgane vor. So z. B. veröffentlichste Verneuil[12]) einige Fälle Tonsillitidis acutae im Verlaufe der Epididymitis.

[1]) Gazeta lekarska 1902, Nr. 17—18 (in polnischer Sprache).

[2]) Quelques remarques concernant la périodicité des fonctions physiologiques et pathologiques de l'organisme féminin. Sem. gynécol., 1898, Nr. 9.

[3]) Kronik lekarska, 1903 (in polnischer Sprache).

[4]) „Ueber die Beziehung der Nase zu den weiblichen Genitalien", Monatsschr. f. Ohrenhkde., 1905, Nr. 11.

[5]) L. c.

[6]) The sensory throat neuroses of the climacteric period. Brit. med. J. 5. Jan. 1895.

[7]) Rachen- und Kehlkopferkrankungen im Zusammenhange mit Menstruationsanomalien. Deutsche med. Wschr. 1892, Nr. 9.

[8]) l. c.

[9]) Des angines de la menstruation. Thèse de Paris, 1895.

[10]) l. c.

[11]) l. c.

[12]) Zitiert bei Sokolowski. Odczyty kliniczne 1898.

Die laryngealen respektive trachealen Störungen im Verlaufe der Erkrankungen der Geschlechtsorgane.

Kehlkopf und Luftröhre sind ebenfalls verhältnismäßig oft im Verlaufe der Krankheiten der Geschlechtsorgane, besonders der weiblichen affiziert. Hier auch, wie in der Nase und im Rachen kommen schon in den physiologischen Zuständen die verschiedenen Störungen vor.

Es ist z. B. die Mutation in der Periode der Pubertät allgemein bekannt, welche hauptsächlich bei jungen Knaben, seltener bei Mädchen (Stoerk), auftritt. Dieses Symptom ist von der schnelleren Entwicklung des Kehlkopfes, wie von der Gemäßheit der Muskelaktionen in dieser Periode im Verhältnis zu dem vergrößerten Volumen des Organs bedingt, was sich objektiv durch die leichte Rötung der Stimmbänder zeigt.

Es ist auch gut bekannt, hauptsächlich den Sängerinnen, die Ermüdung der Stimme, respektive die Heiserkeit während der Menstruation oder Gravidität. Es kommen ebenfalls in den physiologischen Zuständen (Menstruatio, Klimakterium, Graviditas) die Blutungen (Laryngitis haemorrhagica) oft in der Form der vikariierenden Menstruationen in den periodischen mehrwöchentlichen Intervallen vor. Die Fälle solcher Art wurden von Ruault[1]), Bayer[2]), Scheffer[3]), Moure[4]), Przedborski[5]) usw. beobachtet.

Es wurden auch in diesen Fällen beobachtet: die intermittierenden Schwellungen (Oedemata) des Kehlkopfes (Bayer, Bottemund), sowie die intermittierenden Adduktorenlähmungen Baumgarten), seltener die Abduktorenlähmungen (Przedborski), endlich Krämpfe, nervöser Husten, sowie asthmatische Anfälle.

Auch in den pathologischen Zuständen, das heißt Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane (die katarrhalischen Prozesse des Uterus, Endometritis und Parametritis, die Veränderungen in der Lage des Uterus, die Neubildungen, die Erkrankungen Ovariorum und Oviduktuum) kommen die verschiedenen Störungen im Kehlkopfe vor — hauptsächlich nervösen Ursprungs [sensitive, motorische, trophische, schließlich vasomotorische, Bayer[6]), Stübing, Tobold[7]) usw.].

Bei Männern verhältnismäßig seltener, [z. B. bei den Onanisten, Gottstein[8])] kommen die laryngealen Störungen im Verlaufe der Erkrankungen der Geschlechtsorgane vor.

Hier auch, wie auch schon bei den nasopharyngealen Störungen, unterliegen die existierenden Erkrankungen des Kehlkopfes respektive der Luftröhre der Verschlimmerung. Das betrifft z. B. die einfachen Larynxkatarrhe und noch mehr die sogenannte trockene (Ozaena laryngo trachealis).

Außerordentlich wichtig ist das Verhältnis der Larynxtuberkulose zu der Gravidität; diese Frage wurde in der letzten Zeit das Objekt der zahlreichen Arbeiten [Kuttner, Godskesen, Löhnberg und bei uns Hertz[9])]. Die Mehrzahl der Verfasser, mit Kuttner an der Spitze, betrachtet die Gravidität als den physiologischen Zustand, welcher einen negativen Einfluß auf den Verlauf der Larynxtuberkulose ausübt.

So z. B. notierte Kuttner auf 100 Fälle in 93 % den Tod der Mutter, in 60 % den Tod der Kinder, welche von der an Larynxtuberkulose kranken Mutter geboren wurden; deshalb rät er in diesen Fällen den künstlichen Abortus, womit ich jedoch nicht einverstanden bin.[10])

---

[1]) Ref. in Int. Centr. g. Laryng. 1889. VI. S. 323.
[2]) De l'influence de l'appareil sexuel de la femme sur l'organ vocal et sur la formation de la voix. Rev. méd. de laryng. 1881.
[3]) 4 Fälle von Laryngitis haemorrhagica. Deutsche med. Wschr. 1883.
[4]) Int. Zbl. f. Laryng. 1889. Bd. 6.
[5]) Gazeta lekarska 1900.
[6]) l. c.
[7]) Laryngoskopie und Kehlkopfkrankheiten. Berlin 1872.
[8]) Die Krankheiten des Kehlkopfes. Wien 1893.
[9]) Medycyne 1904. Nr. 5. (In polnischer Sprache.)
[10]) Bei dieser Gelegenheit mache ich darauf aufmerksam, daß ich in meiner Arbeit „Ueber den Zusammenhang von Störungen in den oberen Luftwegen mit Krankheiten des Zirkulationsapparates", welche in dieser Zeitschrift (1907, Nr. 10) veröffentlicht wurde, die Arbeit von Dr. Bresgen aus Wiesbaden „Die Reizung und Entzündung der Nasenschleimhaut und deren Einfluß auf die Atmung und das Herz". (Halle 1900 bei Marhold) vermißt habe, wo die in Rede stehende Frage sehr eingehend erörtert wurde.

Aus dem Ostkrankenhause für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Berlin (dirigierende Aerzte: Prof. Kromayer, v. Chrismar).

Hageen, ein neues Quecksilberseifenpräparat zur Inunktionskur

von

Dr. Hans Aßmy und **Dr. Werner Rave,**
Abteilungsärzten des Krankenhauses.

Vorbemerkung: Trotz der guten Erfolge, die im allgemeinen bei der Syphilisbehandlung mittels der Schmierkur mit grauer Salbe erzielt werden, macht sich immer wieder das Bestreben geltend, neue Schmierpräparate herzustellen. Die Gründe für diese Tatsache sind im wesentlichen darin zu suchen, daß einerseits die intensive Schwarzfärbung der Haut und der mit dieser in Berührung kommenden Wäsche durch das Präparat bei Anwendung desselben, die Geheimhaltung des Leidens für den Patienten seinen Angehörigen gegenüber zur Unmöglichkeit macht, andererseits die Applikation des Präparates ein nicht unbeträchtliches Maß von Technik erfordert. Letzteres ist insofern von Bedeutung, weil das Gros der Syphilitischen, entsprechend seiner Zugehörigkeit zu den minder begüterten Bevölkerungsschichten, aus ökonomischen Gründen sich selbst schmieren will, meistens aber mangels jeder Technik nicht imstande ist, die Behandlung sachgemäß auszuführen und damit die ganze Kur bezüglich ihrer nachhaltigen Wirksamkeit mehr oder weniger illusorisch macht. Scheitert so die Einleitung einer Schmierkur oft an dem Widerstand der Patienten, so sind es auf der anderen Seite Bedenken des Arztes, die ihn davon Abstand nehmen lassen, sie zu verordnen und ihn veranlassen, zu anderen Hg-Applikationsmethoden zu greifen. Es liegt uns nun fern, und würde auch dem Zwecke dieser Arbeit nicht entsprechen, etwa in eine Erörterung der Frage einzutreten, ob und inwieweit die Quecksilberspritzkur oder die interne Anwendung des Merkur bezüglich der Wirksamkeit hinter derjenigen der Schmierkur zurücksteht, gleichwertig ist oder sie übertrifft. Wir stehen vielmehr auf dem Standpunkt, daß genau wie auf allen anderen Gebieten der angewandten Medizin die Art und Beschaffenheit, einerseits der Krankheitsäußerungen, andererseits aber auch diejenige des Einzelindividiums der maßgebende Faktor für den einen oder den anderen Behandlungsmodus abgeben muß. Um nun die Mängel, die der grauen Salbe anhaften, zu beseitigen, hat man verschiedene Wege eingeschlagen, einmal, indem die Salbengrundlage des Unguentum cinereum durch andere pflanzliche und tierische Fette ersetzt wurde; allein allen diesen Präparaten hafteten die alten Fehler an: sie schmutzten mehr oder weniger alle und boten bezüglich der Schwierigkeit der Applikationstechnik auch keine großen Vorteile vor der grauen Salbe. Dann ging man dazu über, als Grundlage für das Quecksilber Seifen zu benutzen, und damit war ein bedeutender Schritt vorwärts getan, denn die Verteilung respektive Verschlämmung derartiger Präparate unter Wasserzusatz auf der Haut erfolgte leichter, sie schmutzten so gut wie gar nicht, und hatten den Vorteil, gewünschten Falles sich leicht mittels Waschungen mit heißem Wasser von der Haut entfernen zu lassen. Ihr Hauptvorzug bestand aber darin, daß das Quecksilber leichter frei wurde, als bei den Präparaten mit Salbengrundlage, wodurch offenbar eine ausgiebigere Einwirkung des Quecksilbers auf dem Körper ermöglicht wurde. Neben dem hohen Preise hatten diese Präparate aber auch vielfach den Nachteil, daß sich das Quecksilber sowohl beim Einreiben als auch spontan bei längerem Lagern des Präparates in größeren Kügelchen ausschied.

Diese Fehler scheinen nun mehr oder weniger durch ein neues Seifenpräparat das „Hageen"[1]) vermieden zu sein.

Hageenseife. Das Hageen ist eine $33\frac{1}{3}$ %ige überfettete Seifencreme, welche in Glastuben à 30,0 g in den Handel gebracht wird; sie sieht grauschwarz aus und ist leicht parfümiert. Eine Ausscheidung des Quecksilbers in der Seifencreme findet nicht statt, weder bei längerem Aufbewahren, noch wenn das Präparat unter Druck eingeschlämmt wird. Der Preis beträgt nur 0,75 M. pro Röhrchen; auch eine nicht zu unterschätzende Annehmlichkeit für die Praxis gegenüber den anderen, teureren Quecksilberseifenpräparaten.

Um die Verteilung des Quecksilbers in dem Hageen zu studieren, haben wir nach dem Vorgange von Kromayer[2]) mikro-

---

[1]) Fabrikant: Werner & Co., Berlin N.W.5.
[2]) „Schmierkur und Schmiersalbe" von Prof. Kromayer. (Dermat. Zbl. 10. Jahrg. H. 1.)

skopische Präparate von dem Hageen vor und nach der Einreibung angefertigt. Zuerst wurde etwas Hageen auf einem Objektträger verstrichen und dann bei 600facher Vergrößerung untersucht. Hierbei fand sich die ungefähre Feinverteilung des Quecksilbers wie bei dem offizinellem Unguentum cinereum. Dann wurde etwas Material von dem Arme eines Patienten, welcher nach der unten folgenden Technik mit Hageen eingerieben war, abgekratzt und unter gleichen Verhältnissen der mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Dabei zeigte sich eine bedeutend stärkere Feinverteilung der Quecksilberkügelchen, welche indessen nicht die Feinheit der Kügelchen wie bei einer guten Verreibung mit Unguentum cinereum erreichte. Es dürfte aber trotzdem wohl nicht gerechtfertigt sein, aus dieser geringeren Verteilung auf eine schlechtere Wirkung des Hageen zu schließen, da bei letzterem die Quecksilberkügelchen vollkommen frei und befreit von der Zwischensubstanz zutage liegen und daher viel stärker verdunsten können, als die von einer Fettschicht stets ganz oder wenigstens teilweise umgebenen Quecksilberkügelchen bei dem Unguentum cinereum.

Technik der Einreibung und klinische Beobachtung. Die Technik der Einreibung ist folgende: Die aus der Glastube herausgedrückte Menge des Hageen (jeder Teilstrich in der Tube entspricht 1,0 g) wird auf dem einzureibenden Körperteil verteilt und 1—2 Minuten mit der leicht angefeuchteten Hand verrieben. Dann wird durch sparsames Zuträufeln von Wasser (am besten lauwarmes) ein Schlamm gebildet, welchen man gleichmäßig verreibt und durch Nachträufeln von wenigen Tropfen Wasser weiter verdünnt. Durch das Hin- und Herreiben schlämmt man das Hageen völlig in die Haut ein, und zwar so lange, bis diese sich nicht mehr klebrig, sondern nur noch feucht anfühlt. Beim Verreiben und Anfeuchten muß natürlich etwas Vorsicht angewandt werden, um ein Abträufeln des Materials zu verhüten. Für einen geschickten Masseur dürften 10—15 Minuten zur vollen Verreibung der gewöhnlichen Dosis von 3—5 g genügen, während die Patienten bei Selbsteinreibung 20—25 Minuten bedürfen werden, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Die eingeriebenen Körperpartien sind grauschwarz und trocknen nach vollendeter Einreibung sehr schnell. Ein Einwickeln mit Binden oder Einpudern hinterher ist nicht nötig, da ein Beschmutzen der Wäsche infolge der völligen Verreibung der Seife und des Fehlens von Fett im Präparate nicht stattfindet. Im Ostkrankenhause reiben sich die Patienten unter Aufsicht des Wärters mit gutem Endresultate selbst ein. Ein Beweis dafür, daß die Technik leicht zu erlernen und zu handhaben ist und ihre Anwendung in der Privatpraxis keine Schwierigkeit bieten dürfte.

In der angegebenen Weise wurden bisher über 100 Patienten behandelt; dieselben zeigten alle möglichen Formen syphilitischer Symptome, ausgenommen ulzeröse Prozesse auf der Haut. In folgendem geben wir eine Reihe von Krankengeschichten wieder, bei deren Auswahl wir uns nur von dem Gesichtspunkt, möglichst alle Erscheinungsarten zu berücksichtigen, leiten ließen.

1. Aufnahmenummer: 3824. Name: E. S. Alter: 27 Jahre. Tag der Aufnahme: 30. Oktober 1907. Anamnese: Seit 5 Wochen Entzündung der Vorhaut. Wegen eines Ausschlages am Körper vom Arzt dem Krankenhause überwiesen. Status: Entzündliche Phimose mit starker eitriger Sekretion aus dem Vorhautsack; makulo-papulöses Syphilid am Stamm. Scleradenitis inguinalis duplex. Therapie: Hageen-Schmierkur 4,0 g; Phimosenzirkumzision. 14. November: Exanthem geschwunden; Kur gut vertragen; Operationswunde geheilt. 28. November: Auf Wunsch nach Beendigung der 4. Tour gebessert, symptomlos und ohne Intoxikationserscheinungen entlassen.

2. Aufnahmenummer: 3873. Name: P. T. Alter: 30 Jahre. Tag der Aufnahme: 30. Oktober 1907. Anamnese: Vor 8 Wochen Geschwür am Glied, das unter ärztlicher Behandlung heilte. Seit etwa 4 Wochen harter, etwa linsengroßer Knoten an derselben Stelle; seit 8 Tagen rote Flecken am Körper. Status: Typischer Primäraffekt im Sulcus coronarius, Exanthema maculo-papulosum; Angina specifica, Polyadenitis specifica. Therapie: Hageen-Inunktionskur. 5. November: Exanthem im Rückgang; Kur gut vertragen. 12. November: Exanthem und die anderen Symptome geschwunden. 28. November: Auf Wunsch gebessert nach 4 Touren entlassen; keine Symptome, keine Intoxikationserscheinungen.

3. Aufnahmenummer: 3828. Name: R. G. Alter: 23 Jahre. Tag der Aufnahme: 23. Oktober 1907. Anamnese: Seit einem Vierteljahr Schwellung der Vorhaut, die zeitweise wieder verschwand, aber stets wieder auftrat Seit etwa 6 Wochen Ausschlag am Körper; seit etwa 4 Wochen Halsschmerzen. Status: Ausgebreitetes makulo-papulöses Syphylid an Stamm und Extremitäten. Angina specifica, Polyadenitis specifica; Residuen eines Primäraffektes im Sulcus coronarius, links neben Frenulum. Therapie: Hg-Inhalationskur; täglich 8 Stunden. 30. Oktober: Wegen Stomatitis Aussetzen der spezifischen Behandlung. 2. November: Stomatitis gebessert. Auf Wunsch des Patienten: Uebergang zur Inunktionsbehandlung mit Hageen, täglich 4,0 g. Exanthem abgeblaßt, aber immer noch deutlich sichtbar. 6. November: Exanthem unter Hinterlassung starker Pigmentierungen bis auf einzelne Papeln abgeheilt. Plaques im Munde verschwunden. Kur sonst gut vertragen. 13. November: Bis auf Pigmentierungen symptomlos. 22. November: Vorläufig geheilt, nach beendigter Kur entlassen.

4. Aufnahmenummer: 3889. Name: M. S. Alter: 28 Jahre. Tag der Aufnahme: 31. Oktober 1907. Anamnese: Seit etwa 3 Wochen Schanker; ebenso lange Entzündung der Vorhaut. Seit etwa 8 Tagen Schwellung der linken Leistendrüsen. Status: Makulo-papulöses Syphilid am Stamm. Polyadenitis specifica; Phimosis indurata; Bubo inguinalis sin., zusammenhängend, druckempfindlich mit kleiner zentraler Erweichung. Therapie: Hageen-Inunktionskur; heiße Breiumschläge auf Bubo. 5. November: Exanthem im Rückgang; Schwellung der Vorhaut verringert. 9. November: Erweichungsherd des Bubo wird punktiert und aspiriert. Inunktion von 2 ccm Hg. benzoic-Lösung in die Bubohöhle. Exanthem abgeblaßt. 16. November: Exanthem geschwunden. Bubo in Heilung. Entzündliche Schwellung der Vorhaut zurückgegangen. Kur gut vertragen. 2. Dezember: Nach beendigter Kur vorläufig geheilt entlassen.

5. Aufnahmenummer: 3814. Name: W. R. Alter 33 Jahre. Tag der Aufnahme: 22. Oktober 1907. Anamnese: Seit etwa 2 Monaten Schanker am Glied; seit etwa 3 Wochen Ausschlag am Körper. Status: Makulo-papulöses Syphilid am Stamm und Extremitäten, im Gesicht sowie auf dem behaarten Kopf; Angina specifica; Alopecia spezifica; typischer Primäraffekt im Sulkus. Therapie: Hg-Inhalationskur täglich 8 Stunden. 31. Oktober: Auf Wunsch des Patienten Uebergang zur Inunktionsbehandlung mit Hageen. Exanthem noch deutlich sichtbar. 6. November: Exanthem gut beeinflußt. 15. November: Exanthem abgeheilt. Kur gut vertragen. 25. November: Nach beendigter Kur vorläufig geheilt entlassen. Pigmentierungen! Sonst symptomlos.

6. Aufnahmenummer: 3954. Name: E. W. Alter 21 Jahre. Tag der Aufnahme: 7. November 1907. Anamnese: Vor 10—11 Wochen Schanker, der vom Arzt mit Kalomelpulver behandelt wurde und heilte. Seit 8—9 Wochen rote Flecke am Körper. Deswegen 8 Einreibungen mit grauer Salbe. Wegen Kopfschmerzen Aussetzen der Kur und Weiterbehandlung mit 4 oder 5 Atoxylinjektionen im Krankenhaus und etwa 7 weiteren beim Kassenarzt. Gestern erhielt Patient die letzte. Da seit einigen Tagen Sehstörungen auf dem linken Auge, Aufnahme in das Ostkrankenhaus. Status: Krusto-papulöses Syphilid auf Stirn und im Gesicht. Spärliches papulöses Syphilid am übrigen Körper. Nässende Papeln im Sulcus coronar. Polyadenitis specifica; Angina specifica; Iritis specifica am linken Auge mit massenhaften, sehr großen Präzipitaten und einzelnen Synechien; Irisgewebe stark geschwellt. Therapie: Hageen-Inunktion; Atropin- und Dionineinträufelungen in das linke Auge, sowie feuchte Aufschläge. 14. November: Exanthem im Rückgang; entzündliche Erscheinungen am Auge gebessert. Kur gut vertragen. 21. November: Exanthem unter Hinterlassung von Pigmentierungen und stellenweiser Narbenbildung abgeheilt. 26. November: Patient wird aus disziplinarischen Gründen als gebessert entlassen. Auge reaktionslos. Synechien bestehen fort.

7. Aufnahmenummer: 4077. Name: J. B. Alter: 24 Jahre. Tag der Aufnahme: 26. November 1907. Anamnese: Juni 1906 Schanker und Ausschlag am Körper. Patient wurde deshalb 21 Wochen lang in einem Krankenhaus mit Wasser- und Sonnenbädern sowie mit diätetischen Maßnahmen behandelt. Es erfolgte auch Heilung des Schankers und Verschwinden des Ausschlages; dagegen blieb ständig Heiserkeit bestehen. In den letzten Wochen seines Aufenthaltes im Krankenhause erhielt Patient Jodkalilösung. Seit mehreren Wochen Halsschmerzen und starke Schluckbeschwerden. Status: Starke Abmagerung; Haut und Schleimhäute anämisch. Geringfügige, aber universelle indolente Drüsenschwellung. Am weichen Gaumen, oberhalb des rechten Gaumenbogens, ein etwa markstückgroßes, unregelmäßig, aber scharf umschriebenes Ulkus mit schmierig belegtem Grund und höckeriger Oberfläche; die umgebende Haut stark entzündlich gerötet. Keine Perforation, aber tiefe Taschenbildung. Hintere Rachenwand mit oberflächlichen, ebenfalls schmierig belegten Ulzeratationen bedeckt. Therapie: Hageen-Inunktionskur; Sol. Kal. jodat. 5 : 200, 3 mal täglich 1 Eßlöffel voll. 6. Dezember: Ulkus gereinigt und abgeflacht. Ulzerationen an der hinteren Rachenwand geheilt. 13. Dezember: Ulkus bis auf kleine zentrale Herde geheilt; Taschen geschlossen; gute, flache Narbenbildung. Deutliche Hebung des Allgemeinbefindens. Heiserkeit fast ganz geschwunden. 20. Dezember: Ulkus geheilt. 31. Dezember 1907: Nach beendigter Kur vorläufig geheilt, symptomlos und ohne Intoxikationserscheinungen entlassen.

Ueberblick über die Krankengeschichten. Aus diesen Krankengeschichten, für deren Auswahl, wie bereits oben bemerkt, nur äußere Gründe maßgebend waren, geht hervor, daß der Einfluß, den das neue Präparat auf die Krankheitserscheinungen ausgeübt hat, entschieden als günstig zu bezeichnen ist. Die Symptome, die zum Teil schon längere Zeit (Fall 3, 6, 7) bestanden hatten, wurden rasch zum Schwinden gebracht. Gleich gut waren die Erfolge bei den schwereren Fällen (6 Iritis specifica, 7. Gummi) Hautreizungen kamen im Verlauf der Schmierbehandlung nur selten und auf kleine Stellen beschränkt, vor; dagegen traten in einigen Fällen stomatitische Reizungen auf, jedoch auch in nicht stärkerem Maße, als man sie bei den sonst üblichen Kuren beobachtet. Unter

zweckmäßiger Lokalbehandlung gingen dieselben glatt zurück, ohne je das Aussetzen der Behandlung zu erfordern. Wir möchten nicht verfehlen zu bemerken, daß von mehreren Patienten, die bereits früher mit Unguentum cinereum behandelt waren, die ungleich leichtere Applikationsweise des Präparates erkannt und anerkannt wurde.

Quantitative Harnanalysen. Gleichzeitig mit der klinischen Beobachtung wurde auch eine chemische Untersuchung des Urins von verschiedenen Patienten vorgenommen bezüglich der Ausscheidung des durch die Kur aufgenommenen Quecksilbers. Diese komplizierten und zeitraubenden Untersuchungen wurden teils im pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, teils in dem bekannten chemisch-bakteriologischen Institut des Herrn Dr. Aufrecht nach der von Farup angegebenen Methode ausgeführt, derselben, welcher sich auch Bürgi[1]) in seiner vorzüglichen Arbeit bediente. Aller Urin eines Patienten wurde von 12 Uhr mittags des einen bis 12 Uhr mittags des folgenden Tages gesammelt, unter Zusatz von Chloroform. Der Gang der chemischen Analyse ist folgender: Das Quecksilber wird aus dem angesäuerten Urin mit Zinkpulver ausgeschüttelt; von dem sich bildenden Amalgam wird abgegossen und der Rückstand mit Wasser dekantiert. Darauf löst man das Amalgam in Salzsäure und zerstört die ihm noch anhaftende organische Substanz durch Chlor (Zusatz von chlorsaurem Kali). Aus dieser Lösung fällt man das Quecksilber mit Hülfe von Zinnchlorür und filtriert durch Goldasbest, der die kleinen Quecksilberkügelchen teils chemisch, teils mechanisch zurückhält.

Auf dieselbe Art und Weise und mit der gleichen Methode wurde auch der Urin von Patienten, welche einer Kur mit Hg. salicylic.-Injektionen unterzogen wurden, auf die Menge des ausgeschiedenen Quecksilbers untersucht. Es lag uns daran, durch Untersuchung der Urine auf dieselbe Art und durch denselben Untersucher einen Vergleich auf die Menge des ausgeschiedenen Quecksilbers bei der Hageen-Schmierkur und bei der von uns sonst fast ausschließlich gebrauchten Injektionskur mit salizylsaurem Quecksilber ziehen zu können. Bei letzterer Kur bekommt der Patient täglich, mit Ausnahme des Sonntags, eine Injektion von 0,04 g Quecksilber in die Nates, sodaß also bei der gewöhnlichen Kur von 30 Injektionen im ganzen 1,2 g Hg. salicylic. verabfolgt wird. Nebenstehend geben wir die Untersuchungsresultate.

Von diesen Patienten machte der erste (Kr.) seine erste Kur nach frischer Infektion durch; der zweite (Gr.) hatte im Mai 1905 eine Kur von 15 Injektionen Hg. salicyl. und im November, Dezember 1906 eine Kur von 25 Injektionen im Ost-Krankenhause durchgemacht; die jetzige Kur brach er nach 12 Injektionen ab und verließ das Krankenhaus „um seine Arbeit nicht zu verlieren". Der dritte Patient (Th.) unterzog sich einer Zwischenkur von 20 Injektionen Hg. salicyl., ohne daß zur Zeit Erscheinungen von Lues bestanden; er hatte auch schon vor zirka 1 Jahr eine Injektionskur hier durchgemacht. Der letzte Patient (W.) hatte außerhalb des Krankenhauses innerhalb 2 Monaten 6 Injektionen erhalten, mit welchem Quecksilberpräparat und wie viel Hg. konnte nicht eruiert werden; jetzt litt er noch an einer frischen Lues. Bei den beiden letzten Patienten wurden die Urinuntersuchungen erst im letzten Drittel der Kur vorgenommen, und bei diesen fanden sich bedeutend geringere Mengen Quecksilber im Urin ausgeschieden wie bei den beiden zuerst angeführten. Da die Injektionen bei den beiden Patienten Gr. und Th., und ebenfalls Inunktionen bei den beiden anderen Patienten auf dieselbe Art und mit dem gleichen Präparat jedesmal ausgeführt waren, so fällt der enorme Unterschied in der Menge des im Urin ausgeschiedenen Quecksilbers auf. Man muß demnach doch annehmen, da nicht allein durch den Urin das Quecksilber ausgeschieden wird, daß die Mengen, welche im Speichel, den Fäzes und dem Hautschweiß den Körper verlassen, stark variieren oder daß kleine Fehlerquellen ja auch bei der diffizilen chemischen Analyse und den verschiedenen Herren, welche die Untersuchungen vornahmen, immerhin möglich sind. Da bis jetzt nun genaue Untersuchungen und Statistiken über Quecksilberausscheidung im Urin und den übrigen Se- und Exkreten noch nicht vorliegen, so müssen eben obige Faktoren bei der Beurteilung mit in Betracht gezogen werden. Jedenfalls geht aber aus den genau durchgeführten Urinuntersuchungen beim Patienten Kr. hervor, daß bei einer Hageen-Schmierkur eine energische Resorption von Quecksilber erfolgt, da eine hohe Ausscheidung im Urin in steigenden Mengen und Turnus vor sich geht. Wir stehen aber nicht an, gerade unter Berücksichtigung der oben erwähnten Faktoren, der sicheren klinischen Beobachtung die erste Stelle bei der Beurteilung über den Wert und den therapeutischen Nutzen des Hageen einzuräumen.

Patient	Kur													
Kr. J.-Nr. 3181 29. 6. bis 30. 7. 07	Hageen Schmierkur 3,0 g täglich	Tage:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	
		Urinmenge in Liter:	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{9}{10}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	1	2	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	
		Ausgeschiedenes Hg in Milligramm:	0,8	1,0	0,9	1,0	1,2	0,8	1,25	1,4	1,7	1,6	1,5	
		Tage:	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	
		Urinmenge:	1	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1	1	
		Ausgeschiedenes Hg.:	2,0	2,6	2,8	2,85	3,1	3,2	3,5	3,8	4,2	4,1	4,6	
		Tage:	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.			
		Urinmenge:	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	2	$\frac{3}{4}$	1	$2\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$			
		Ausgeschiedenes Hg.:	5,1	5,0	5,0	5,3	5,0	5,3	5,6	6,2	6,3			
Gr. J.-Nr. 3177. 29. 6. bis 12. 7. 07.	Hg. salicyl.-Injektionen	Tage:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8	9.	10.	11.	12.
		Urinmenge:	1	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	1	$2\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	1	1
		Ausgeschiedenes Hg.:	0,6	0,9	1,2	2,25	1,8	1,9	2,5	2,6	2,9	3,1	3,4	4,8
Th. J.-Nr. 3212 9. 7. bis 30. 7. 07.	Hg. salicyl.-Injektionen	Tage:	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.				
		Urinmenge:	$2\frac{3}{4}$	3	$1\frac{1}{4}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	3	3				
		Ausgeschiedenes Hg.:	1,8	1,7	2,0	2,1	2,4	2,7	2,8	3,0				
W. J.-Nr. 3683. 30. 9. bis 31. 10. 07.	Hageen-Schmierkur 3,0 g. täglich	Tage:	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
		Urinmenge:	$2\frac{1}{20}$	$1\frac{3}{10}$	$1\frac{4}{10}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{8}{10}$	2	2	$1\frac{3}{10}$	$1\frac{9}{10}$	1	$1\frac{1}{2}$	
		Ausgeschiedenes Hg.:	Nicht wägbare Mengen	Nicht wägbare Mengen	0,7	1,2	0,8	1,2	1,7	Nicht wägbare Mengen	1,6	1,2	1,8	

Schlußbetrachtung. Fassen wir nun kurz die Gesichtspunkte, welche sich bei der 1 Jahr lang durchgeführten Behandlung mit Hageen ergaben, zusammen, so kommen wir zu folgendem Resultat:

1. Das Hageen scheint, rein theoretisch seiner chemischen Zusammensetzung nach, dem Unguentum cinereum wenn nicht überlegen, so doch bezüglich seiner Einwirkungsmöglichkeit auf den Körper mindestens gleichwertig zu sein; durch die mikroskopische Untersuchung und die Harnanalysen wird dieses offenbar bestätigt.

2. Die klinische Beobachtung zeigt uns ebenfalls, soweit eine einjährige Erfahrung bei dem chronischen Charakter der Lues dazu berechtigt, daß das Hageen bezüglich seiner Wirksamkeit mit dem Unguentum cinereum auf einer Stufe steht.

3. Sicherlich überlegen aber ist das Hageen dem Unguentum cinereum aus rein äußeren Gründen: es schmutzt nicht, und wird deshalb dem Patienten nicht lästig und die Ausführung der Schmierkur mit Hageen erfordert ein geringeres Maß von Technik, infolgedessen es auch in der Hand des weniger geübten Laien in höherem Maße, als dies bei der Schmierkur mit Unguentum cinereum der Fall zu sein pflegt, seine Wirksamkeit zu entfalten vermag.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Zu welchen Schlüssen berechtigt die Wassermannsche Reaktion? (Serodiagnostik der Syphilis)

von

Dr. Fritz Lesser, Berlin.

Im Vordergrunde des wissenschaftlichen Interesses steht gegenwärtig die Serodiagnostik der Syphilis durch die Wassermannsche Reaktion, und dieselbe hat sich auch bereits in differential-diagnostischer Beziehung für den Praktiker von großer Bedeutung gezeigt. Noch nicht geklärt aber scheint mir die Frage, was für Schlüsse wir hinsichtlich des Verlaufs und der Ausheilung der früheren Syphilis aus der Reaktion ziehen sollen. Wenn wir sehen, daß bei Leuten, die sich vor 10 oder 20 Jahren und vor noch längerer Zeit syphilitisch infizierten, ohne irgendwelche klinischen Symptome von Lues oder ohne irgendwelche subjektiven Beschwerden die Wassermannsche Reaktion positiv ist, so wirft sich die Frage auf, zu welchen Schlüssen uns der positive Ausfall der Reaktion berechtigt. Es ist ja all-

[1]) Bürgi: „Größe und Verlauf der Quecksilberausscheidung durch die Nieren bei den verschiedenen üblichen Kuren". (A. f. Dermat. u. Syph. 1906. Bd. 79.)

bekannt, welch unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstehen, um den Ablauf der Syphilis bei einer größeren Zahl von Fällen Jahrzehnte hindurch zu verfolgen.

Ich selbst habe mich mit der Frage des Verhaltens der Syphilis in den späteren Jahren der Erkrankung, besonders den inneren Organen gegenüber, schon seit langer Zeit beschäftigt und habe es mehrere Jahre hindurch ausgeführt, alle im städtischen Krankenhaus Moabit zur Sektion gekommenen Fälle bezüglich einer früheren Syphilis auf das genaueste makroskopisch und, wenn notwendig, auch mikroskopisch zu prüfen. Das Resultat habe ich vor einigen Jahren in zwei Arbeiten niedergelegt[1]). Es war für mich selbst überraschend, und da es mit den klinischen Erfahrungen vielfach im Widerspruch stand, begegneten meine Ergebnisse mannigfachem Zweifel unter den Klinikern. Ich habe aber unbeirrt die Prüfungen der Sektionen fortgesetzt, und da in den letzten Jahren durch die gewaltigen Fortschritte in der Syphilisforschung auch die Erkenntnis der Schäden, die diese Seuche noch oder gerade erst in Jahrzehnten nach der Infektion im Organismus hervorruft, unserem Verständnis näher gebracht ist, und da einerseits die Serodiagnostik eine Stütze für meine Untersuchungsergebnisse bietet, andererseits die von mir gefundenen Tatsachen auch für die aus der Serumreaktion zu ziehenden Schlußfolgerungen von Bedeutung sind, so möchte ich das Ergebnis der biologischen und pathologisch-anatomischen Forschung hinsichtlich des Ablaufes der Syphilis im Organismus noch einmal einer Prüfung unterziehen.

Betrachten wir zunächst die Fälle, wo sich Gummiknoten bei der Sektion fanden, so hat die Untersuchung zunächst ergeben, daß Gummata der inneren Organe verhältnismäßig sehr selten klinisch diagnostiziert werden, eigentlich nur dann, wenn sie im Zentralnervensystem lokalisiert sind und die dadurch hervorgerufenen Ausfallserscheinungen die Aufmerksamkeit des Klinikers erregen. Gummata der Leber dagegen werden intra vitam nur dann erkannt, wenn sie so lokalisiert sind, daß sie Ikterus hervorrufen. Ich verfüge über 30 Fälle von Lebergummata. Auch nicht ein einziger Fall wurde intra vitam diagnostiziert. In 22 Fällen machten dieselben gar keine Symptome und in den restierenden 8 Fällen wurde Leberzirrhose diagnostiziert, ohne daß der syphilitische Charakter derselben erkannt wurde. Lungengummata (19 Fälle), oft mit Tuberkulose vergesellschaftet, werden ebenfalls fast niemals klinisch erkannt, desgleichen Gummata des Herzens (3 Fälle), der Nebennieren (2 Fälle), der Milz (2 Fälle), der Radix mesenterii (2 Fälle). Orchitis gummosa fand sich in 4 Fällen, Gummata des Gehirns in 8 Fällen, davon richtig diagnostiziert in 7 Fällen.

Weit häufiger aber als Gummata finden sich bei den Sektionen Residuen ehemaliger syphilitischer Prozesse, das heißt Narben und Schwielen, die einerseits durch ihre Konfiguration, andererseits durch ihre Lokalisation an bestimmten Stellen gewisser Organe erfahrungsgemäß als syphilitischen Ursprungs zu betrachten sind. Dieselben gehören, wie weiter unten noch bewiesen werden wird, der Spätperiode der Syphilis an. Die Erfahrung, daß solche Residuen sich von einem früheren syphilitischen Prozeß herleiten, stützt sich darauf, daß sich zugleich mit den charakteristischen Narben und Schwielen außerdem häufig noch frische syphilitische Prozesse in anderen Organen finden, andererseits, daß sie in der überwiegenden Zahl bei Patienten mit positiver luetischer Anamnese zu finden sind.

Hier ist zunächst die syphilitische Hodenschwiele, die sogenannte Orchitis fibrosa, zu erwähnen. Sie ist, wie ich in einer besonderen Arbeit[2]) auseinandergesetzt habe, ein sicherer Beweis eines syphilitischen Prozesses im Hoden. Ich verfüge über 133 Fälle von Orchitis fibrosa, die sich auf 2979 Männersektionen verteilen. Die syphilitische Hodenschwiele findet sich also in 4,5% aller Erwachsenen (über 17 Jahre alt). Unter den 133 Fällen waren in 94 Fällen noch andere sichere Zeichen von Syphilis nachweisbar. Die syphilitische Erkrankung des Hodens, aus der die Hodenschwiele hervorgeht, wird intra vitam fast niemals erkannt, da sie vollkommen schmerzlos und symptomlos verläuft. Sie gehört, wie schon erwähnt, der Spätperiode der Syphilis an. Zwar ist es nicht möglich, am Sektionstische im einzelnen Falle die Zeit des Entstehens festzustellen, da die Schwiele irreparabel ist und zu jeder beliebigen Zeit vor dem Tode schon bestanden haben kann; indessen läßt sich doch eine untere Altersgrenze feststellen. Die Hauptinfektionszeit für Syphilis ist das 18.—25. Lebensjahr.

Unter 234 zwischen 18—25 Jahren Verstorbenen fand sich nur 1 Fall mit Hodenschwielen. Unter 240 zwischen 25—30 Jahren Verstorbenen fanden sich nur 3 Fälle mit Hodenschwielen. Da sich die Hodenschwiele in 4,5% aller Erwachsenen (über 17 Jahre) findet, so geht aus der vorstehenden Berechnung hervor, daß sie meist erst bei Leuten über 30 Jahre, das heißt, meist erst viele Jahre nach der syphilitischen Ansteckung zur Entwicklung kommt.

Einem anderen häufigen Residuum eines syphilitischen Prozesses begegnen wir bei der Sektion in der Mesaortitis retrahens. Dieselbe entwickelt sich ebenfalls erst in der Spätperiode der Syphilis, macht ebenfalls keinerlei Symptome und kann daher intra vitam nicht diagnostiziert werden. Nur in den verhältnismäßig seltenen Fällen, wo es zur Aneurysmabildung kommt und sich klinische Symptome geltend machen, kann die syphilitische Aortenerkrankung klinisch erkannt werden. Die Mesaortitis retrahens, die zu den charakteristischen, parallel dem Verlauf des Gefäßes liegenden feinsten Fältelungen der Intima führt, ist ungemein häufig. Eine bestimmte Prozentzahl vermag ich nicht anzugeben.

Hier möchte ich die ebenfalls zu charakteristischer retrahierender Narbenbildung führende syphilitische Leberzirrhose anreihen. Sie führt zu groben Einziehungen und Lappenbildung der Leber, dem sogenannten Hepar lobatum, und ist ein untrügliches Zeichen einer syphilitischen Lebererkrankung. Oft findet man gleichzeitig auch Gummiknoten in der Leber. Sie wird in einem Teil der Fälle, wie schon oben erwähnt, als Leberzirrhose diagnostiziert, die syphilitische Natur derselben aber intra vitam oft verkannt.

Ferner sei als Zeichen eines bestandenen syphilitischen Prozesses am hinteren Teil der Zunge, die sogenannte „glatte Atrophie des Zungengrundes", auf die zuerst Virchow hingewiesen hat, hier erwähnt. Ich betrachte, im Gegensatz zu J. Heller, nicht jeden glatten Zungengrund als Zeichen von Syphilis, sondern nur dann, wenn neben der durch fehlende Prominenz der Zungenbälge hervorgerufenen Glätte des Zungengrundes noch eine grauweiße Verfärbung des Zungengrundes, eine Verdichtung des Gewebes daselbst besteht, wodurch die normalerweise durchscheinenden, unter der Schleimhaut liegenden Gefäße unsichtbar werden[1]).

Diese, meist erst 10 Jahre und darüber nach der syphilitischen Infektion zur Entwicklung kommende Atrophie der Zungenbälge verläuft ohne jedwede subjektiven Beschwerden und wird intra vitam ebenfalls nur selten erkannt.

Vielfach finden wir bei den Sektionen Schwielen und retrahierende Narben auch noch in anderen Organen, beispielsweise im Herzmuskel, in den Nieren, in der Lunge usw., die sicher in einem Teil der Fälle syphilitischen Ursprungs sind, ohne daß wir in der Lage sind, sie als syphilitisch wirklich verifizieren zu können, da bei der Lokalisation im Herzen, in den Nieren usw. außer der Syphilis auch andere

[1]) Dermat. Ztschr. Bd. 11, H. 9, und Berl. klin. Woch. 1903, Nr. 45.

[2]) Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 12.

[1]) In dieser noch unentschiedenen Streitfrage kann übrigens die Serodiagnostik zur Klarheit führen.

Schädlichkeiten ursächlich in Betracht kommen. Man wird aber selten fehlgehen, wenn man bei dem Befunde von Schwielen oder retrahierenden Narben in verschiedenen Organen bei einem und demselben Individuum eine frühere Syphilis supponiert.

Wir haben bisher immer von Residuen syphilitischer Manifestationen gesprochen. Hier sei nun nachgetragen, daß die Bezeichnung derselben als Residuen, streng genommen nicht zutrifft, da es sich dabei keineswegs um vollkommen abgelaufene syphilitische Prozesse handelt. Wenn man zum Beispiel ein Hepar lobatum mikroskopisch untersucht, so findet man überall noch frische Proliferationen von Bindegewebszellen und gerade beginnende Atrophie von Leberzellen, das heißt, dasselbe Bild wie bei einer noch frischen Hepatitis interstitialis. Aehnliches ist bei der Orchitis fibrosa der Fall, wo wir alle Uebergänge von einer gerade beginnenden Degeneration von Samenkanälchen bis zur vollkommenen Verödung derselben sehen. Es handelt sich also bei den erwähnten Residuen um ungemein chronisch verlaufende Prozesse der syphilitischen Spätperiode, um pathologische Veränderungen, die vielleicht nie zum Stillstand kommen oder erst dann, wenn das ganze Parenchym zu Grunde gegangen ist und beispielsweise der ganze Hoden eine homogene, grauweiße, schwielige Masse darstellt. Ein positiver Spirochätenbefund ist mir bei einer Anzahl, nach Levaditis Silbermethode untersuchten Fällen bisher nicht gelungen.

Wenn wir nun alle beschriebenen syphilitischen Stigmata zusammenfassen und einer Statistik über die Häufigkeit von Späterscheinungen der Syphilis zu Grunde legen, so ergibt sich, daß in allen, über 25 Jahre alten, zur Sektion kommenden Fällen in etwa 9 % Syphilis anatomisch nachweisbar ist und zwar meist durch intra vitam nicht in Erscheinung getretene syphilitische Manifestationen. Nehmen wir an, daß unter der weniger bemittelten Berliner Bevölkerung 20% aller Erwachsenen syphilitisch inficiert sind, so würde also beinahe die Hälfte aller Syphilitiker an Spätprozessen erkranken, die meistens intra vitam keinerlei Erscheinungen machen, und es ist die bisher herrschende Meinung, daß das an das sogenannte sekundäre Stadium der Syphilis sich anschließende Stadium der Latenz für die meisten Fälle den Uebergang zur Heilung bilde und daß sich nur selten später noch syphilitische Erkrankungsformen zeigen, eine irrige. Es zeigen die häufigen, in vivo latent bleibenden syphilitischen Krankheitsprodukte an, daß das Virus meist noch Jahrzehnte nach der Infektion im Organismus sitzt und aktiv ist.

Wir haben absichtlich nur allgemein von syphilitischem Virus gesprochen, da es noch nicht sicher feststeht, ob für das Zustandekommen aller beschriebenen Spätformen die Spirochaete pallida oder Stoffwechselprodukte derselben, Toxine, verantwortlich zu machen sind.

Wenn wir nun bei den Leuten, die sich vor mehreren Jahren infiziert haben und keinerlei Erscheinungen von Syphilis klinisch aufweisen, die Wassermannsche Reaktion anstellen, so habe ich in meinen, gemeinsam mit L. Michaelis[1]) untersuchten Fällen in 52% eine positive Serumreaktion erhalten, das heißt die Serumreaktion ist bei Syphilitikern ohne klinische Erscheinungen ungefähr in derselben Häufigkeit positiv, wie sich bei Syphilitikern syphilitische Prozesse in inneren Organen, die in vivo unerkannt blieben, nachweisen lassen. Schon daraus geht mit aller Wahrscheinlichkeit hervor, daß, wenn die Wassermannsche Reaktion positiv ist, das syphilitische Virus aktiv ist. Diese an sich wahrscheinliche Annahme wird quasi zur Gewißheit durch den Ausfall der Wassermannschen Reaktion in folgenden zwei Fällen, die meiner Privatklientel entstammen und deren Blut ich gemeinsam mit L. Michaelis wiederholt untersucht habe:

1. Fall: S., 23 Jahre alt, hat sich vor zwei Jahren syphilitisch infiziert. Serumreaktion negativ. Vier Wochen später Plaques auf der Zunge und dann positive Serumreaktion.

2. Fall: Z., im August 1907 syphilitisch infiziert. Am 6. November Reaktion negativ. Am 20. Dezember Plaques im Halse, Serumreaktion positiv.

Ich will nun nicht so weit gehen, aus den angeführten Fakten den Schluß zu ziehen, daß jedesmal, wenn die Blutreaktion positiv ist, auch syphilitische Prozesse im Organismus sich abspielen müssen; für die Mehrzahl der Fälle wird es wohl zutreffen, aber es kann doch auch syphilitisches Virus im Blute kreisen, ohne daß deswegen immer lokale syphilitische Prozesse ausgelöst werden müssen, wie es zum Beispiel in der Zeit zwischen Primäraffekt und Ausbruch der Roseola der Fall ist.

Während wir also aus dem positiven Ausfall der Serumreaktion auf aktive Syphilis schließen müssen, beweist die negative Reaktion durchaus nicht etwa, daß die Syphilis ausgeheilt ist. Ja, die negative Reaktion schließt nicht einmal mit Sicherheit aus, daß zur Zeit der negativen Reaktion sich doch ein syphilitischer Prozeß irgendwo abspielt, da manchmal trotz bestehender syphilitischer Effloreszenzen die Wassermannsche Reaktion negativ bleibt.

Wie steht es nun mit der Tabes und der progressiven Paralyse? Ich habe bereits vor vier Jahren über Untersuchungen, betreffend das Verhältnis der Tabes zur Syphilis berichtet[1]) und dargelegt, daß die Beziehungen der Tabes und Paralyse zur Syphilis viel engere seien, als man gemeinhin annehme und als der Ausdruck „parasyphilitisch" und „postsyphilitisch", d. h. „neben- oder nachsyphilitisch" besagt. Ich sehe in dem positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Tabes und Paralyse eine weitere Stütze für meine Anschauung.

A priori ist der Einwand nicht von der Hand zu weisen, daß die positive Serumreaktion bei Tabes und Paralyse sich überhaupt gar nicht auf die Hirn- beziehungsweise Rückenmarkserkrankung bezieht, sondern vielleicht auf eine syphilitische Erkrankung in einem andern Organ, die latent verläuft. Wenn wir daraufhin die Organe von Tabikern bei der Sektion prüfen, so ergibt sich, daß unter 96 Tabesfällen, die in den städtischen Krankenhäusern Moabit und Urban zur Sektion kamen, in 27 Fällen Syphilis pathologisch-anatomisch festgestellt werden konnte, das heißt 28%. Diese Prozentzahl ist natürlich viel zu gering, um den Einwand zu rechtfertigen, daß der positive Ausfall der Serumreaktion bei Tabikern stets auf eine gleichzeitig bestehende, syphilitische Erkrankung in einem andern Organ zu beziehen ist, und wenn gar Morgenroth und Stertz in 100% bei Paralytikern eine positive Reaktion in der Zerebrospinalflüssigkeit erhielten, so muß die positive Reaktion auf den im Gehirn sich abspielenden pathologischen Prozeß bezogen werden. L. Michaelis und ich fanden unter 20 Paralytikern in 18 Fällen im Blutserum eine positive Reaktion. Wofern man also der Ansicht ist, daß eine positive Wassermannsche Reaktion die Aktivität von Syphilisvirus beweist, muß man die Tabes und Paralyse in direkte Abhängigkeit von dem syphilitischen Virus setzen, das heißt für syphilitische Erkrankungen halten. Natürlich darf man die Tabes und Paralyse nicht in Parallele setzen mit syphilitischen Papeln oder Gummata, sie dürfen nicht zu den sogenannten Sekundär- oder Tertiärprodukten der Syphilis gezählt werden, sondern es muß noch eine neue Gruppe von syphilitischen Erkrankungsformen aufgestellt werden, die, chronologisch betrachtet, im allgemeinen sich noch später als die Tertiärerscheinungen einstellen und sich auch sonst in pathologischer und klinischer Beziehung von den andern Produkten der Syphilis unterscheiden, beispielsweise durch die träge, beziehungsweise aufgehobene

[1]) L. Michaelis und F. Lesser, Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 6.

[1]) Berl. klin. Woch. 1904, Nr. 4.

Reaktion auf Quecksilber und Jod usw. Ich halte für die Tabes und Paralyse die Bezeichnung als quartär-syphilitische Produkte für zweckmäßig. Pathologisch-anatomisch sind die quartär-syphilitischen Erkrankungen charakterisiert durch degenerative Vorgänge, wobei ich hier nicht die Frage entscheiden will, ob es sich um einen chronisch-entzündlichen Prozeß mit nachfolgender Degeneration des Parenchyms (i. e. der nervösen Elemente bei der Tabes und Paralyse) handelt oder ob der pathologische Prozeß mit der Degeneration der Nervenelemente beginnt.

Ein positiver Spirochätenbefund ist mir in mehreren, nach Levaditi untersuchten Fällen nicht gelungen, wobei ich eine Schwierigkeit hervorheben möchte, die darin besteht, daß man immer nur alte Fälle mit schon länger bestehender Rückenmarks- und Gehirnerkrankung zur mikroskopischen Untersuchung erhält. Im übrigen soll die Frage, ob die Spirochaete pallida oder Stoffwechselprodukte derselben (Toxine) die Hirn- beziehungsweise Rückenmarkserkrankung hervorrufen, hier nicht entschieden werden.

Die verschiedenen Einwände gegen die syphilitische Natur der Tabes habe ich in meiner früheren Arbeit ausführlich widerlegt. Nur einem Einwande, der mir immer zuerst gemacht wird, möchte ich auch hier begegnen: Wenn die Tabes eine syphilitische Erkrankung ist, woher kommt es dann, daß von 100 Syphilitikern vielleicht nur ein einziger Tabes bekommt? Diese Frage pflege ich gewöhnlich mit der Gegenfrage zu beantworten, woher es denn kommt, daß unter 100 Syphilitikern vielleicht nur ein einziger Lebergummata bekommt?

Auch das Ergebnis der Fornetschen Präzipitinreaktion spricht dafür, daß die Tabes und Paralyse als Erkrankungen eines besonderen Stadiums der Syphilis betrachtet werden müssen. Fornet wies nach, daß Serum von Paralytikern und Tabikern mit Serum von Luetikern eine positive Präzipitinreaktion gibt, und fand dasselbe Prinzip auch beim Aufeinanderwirken zweier Patientensera aus differenten Stadien ein- und derselben Krankheit für Scharlach, Typhus und Masern bestätigt.

Von besonderem Interesse für den Praktiker muß schließlich noch die Frage nach dem Einfluß der Quecksilberbehandlung auf den Ausfall der Serumreaktion sein. Hier sind die Meinungen bisher geteilt. Man muß meiner Ansicht nach zweierlei auseinanderhalten, Wenn wir sehen, daß Syphilitiker, die sich vor vielen Jahren infiziert haben und mehrere Kuren nach Neissers Prinzip durchgemacht haben, trotzdem später eine positive Serumreaktion zeigen, so würde daraus nur hervorgehen, daß die energische Quecksilberbehandlung keinen Einfluß auf die Verhütung von Rezidiven in der Spätperiode gehabt hat. Ganz etwas anderes aber ist die Frage, ob bei einem Patienten, der z. B. einen syphilitischen Ausschlag hat und deshalb sich einer Hg-Kur unterwirft, nach Abheilung der syphilitischen Hautsymptome auch die Serumreaktion negativ wird. Ich verfüge bezüglich dieser Frage über ein sehr kleines, aber gut untersuchtes Material. Zur Entscheidung der vorliegenden Frage ist es notwendig, daß das Blut des Syphilitikers zuerst vor Beginn der Kur untersucht wird, um festzustellen, daß die Reaktion positiv ist und daß der Patient nicht etwa zu denen gehört, die trotz bestehender syphilitischer Manifestationen eine negative Reaktion geben. Ich habe nun aus einer kleinen Anzahl, wiederholt untersuchter Patienten den Eindruck, daß nach einer Hg-Behandlung die Reaktion schwächer wird und daß es bei ganz energischer, protrahierter Hg-Kur gelingen kann, eine vollkommen negative Serumreaktion zu erhalten. Folgenden, recht charakteristischen Fall möchte ich herausgreifen:

Fall B., Baumeister. Infektion Januar 1907. 25 Injektionen à 2 ccm eines löslichen Hg-Salzes. Ende Oktober 1907 annuläre Syphilide. Blutreaktion positiv. Nach 6 Injektionen eines löslichen + 6 Injektionen eines unlöslichen Hg-Salzes ist die Blutreaktion schwächer geworden, nur ein „Küppchen" Hammelblut bleibt ungelöst. Patient geht auf den Vorschlag einer weiteren Behandlung ein. Nach weiteren 6 Injektion eines unlöslichen Hg-Salzes ist eine Woche nach der letzten, 18. Injektion bei der dritten Blutentnahme die Wassermannsche Reaktion vollkommen negativ. Das Serum des Patienten löst in der Versuchsreihe zu allererst komplett, früher als die Kontrolle, wie es bei einer gut ausfallenden Versuchsreihe bei den normalen, nichtsyphilitischen Fällen gewöhnlich der Fall ist. Hier muß doch offenbar eine direkte Beeinflußung der Reaktion durch die Hg-Behandlung erfolgt sein. Ein abschliessendes Urteil kann man jedenfalls noch nicht fällen, ich möchte aber hier zur Nachprüfung bei protrahierter, sehr energischer Hg-Therapie anregen und die Notwendigkeit betonen, die erwähnten zwei verschiedenen Gesichtspunkte bezüglich des Einflusses des Quecksilbers auf die Serumreaktion auseinanderzuhalten.

Resumé. Bei der Mehrzahl der Syphilitiker spielen sich in späten Jahren nach der Infektion syphilitische Prozesse ab, die der klinischen Diagnostik meist entgehen. Es spricht alles dafür, daß eine positive Wassermannsche Reaktion einen bestehenden syphilitischen Prozeß im Organismus anzeigt. Eine negative Serumreaktion beweist nicht, daß die Syphilis ausgeheilt ist. Tabes und Paralyse sind als besonderes Stadium der Syphilis, als quartär-syphilitische Erkrankungen zu betrachtun.

Die Quecksilberbehandlung (besonders die protrahierte) scheint die Serumreaktion zu beeinflussen, negativ zu gestalten. Ob spätere Rezidive der Syphilis und eine damit Hand in Hand gehende spätere, wieder positive Serumreaktion verhütet wird, ist noch unentschieden.

Geschichte der Medizin.

Ueber die Entstehung und Entwickelung der Quecksilberschmierkur bei der Syphilis

von

Dr. Paul Richter,

Spezialarzt für Hautkrankheiten in Berlin.

Es ist ein einzig dastehender Vorgang, der nur in der neuesten Zeit Nachahmung gefunden hat, daß man durch äußerlich angewendete Quecksilbersalben von innen auf eine Krankheit wie die Syphilis mit Erfolg einwirkt. Die Entstehung dieses eigentümlichen Vorganges ist eines der interessantesten Kapitel in der Geschichte der Medizin und von großer Wichtigkeit auch für den Praktiker, welcher durch die Geschichte lernen kann, Fehler zu vermeiden, welche vor ihm schon gemacht wurden.

Das Quecksilber scheint verhältnismäßig spät[1]) zur Kenntnis der Naturforscher gekommen zu sein. Hippokrates (um 460 geboren) erwähnt es nicht, Aristoteles (384 geboren) und sein Schüler Theophrast kennen es, ebenso Vitruvius, Kriegsbaumeister und Schriftsteller unter Augustus, und der ältere Plinius (gestorben 79 nach Christus). Dioskorides und Galen (1. und 2. Jahrhundert) kennen seine giftigen Eigenschaften, welche in den „Kriegslisten" des Polyainos (2. Jahrhundert) dazu führen, Ruhr vorzutäuschen (Zin-

[1]) Die entgegengesetzten Behauptungen von Virchow und Anderen haben sich als irrtümlich erwiesen. Das ausführlich zu beweisen, würde den von der Redaktion zur Verfügung gestellten Raum bei weitem überschreiten, kann aber in einer ausführlichen Geschichte des Quecksilbers nachgelesen werden, welcher voraussichtlich 1909 erscheinen wird, und welche auch die in dieser kleinen Arbeit fehlenden Literaturangaben enthalten wird.

nober mit Seewasser genommen), und bei Ausonius in seinen Epigrammen (4. Jahrhundert) die Beschreibung eines Giftmordversuches durch Sublimat und Quecksilber bringen (von Goethe in deutsche Verse gebracht). Seine abführende Wirkung kennt auch Paulus Aegineta (10. Jahrhundert).

Aber zu Heilzwecken, wenn auch nur äußerlich, wurde das Quecksilber zuerst von den Arabern benutzt. Die Kenntnis davon erhielt das Abendland durch den in Karthago geborenen Konstantin mit dem Beinamen Africanus, welcher 1087 als Mönch in Monte Cassino starb. Er schreibt in seinem „liber de gradibus“:

„Argentum vivum est calidum et humidum in quarto gradu. Ideoque pediculos et omnia reptilia necat. Cum lithargyro et oleo et aceto mixtum fit bonum unguentum ad curandum scabiem et pustulas. Diasc. dicit: Arg. vivum bibitum bibenti mortem tribuit, Cuicumque etiam membro adhaeret ipsum percutit et corredit. Quod si ad ignem ponatur destructur et fumum facit. Cui fumo quisquis appropinquaverit mollificatur ossa, et nervi deficiunt, et lacerti ejus: omnia etiam membra quae propter voluntarios motus sunt composita. Unde plurimum incidunt in paralysim, tremorem et sudorem, et inanimatae actionis corruptionem, et habent pessimum colorem, et putridum os, et siccitatem cerebri. In quocumque loco fuerit fumus argenti vivi fugiunt aut moriuntur reptilia.“

Es würde zu weit führen, genau anzugeben, was die einzelnen arabischen Autoren darüber geschrieben haben, besonders da wir fast ausschließlich auf die schlechten Uebersetzungen des Mittelalters angewiesen sind. Viel mehr, wie Konstantin angibt, kommt dabei doch nicht heraus, es genügt, wenn die Anwendung der Quecksilbersalben in verschiedenen Formen gegen Pedikuli, Skabies und verschiedene Geschwürsformen (Ulcera mala, Caput mortuum usw.) erwähnt wird, mit der Einschränkung, daß „scabies“ unserem Ekzem entspricht (siehe die volkstümlichen Ausdrücke „Bäckerkrätze“, „Zementkrätze“, welche als Gewerbeekzeme aufzufassen sind), und daß unter den Geschwürsformen die Lepra einbegriffen ist, von welcher die arabischen Aerzte viel mehr wußten, als sich nach den schon erwähnten schlechten Uebersetzungen vermuten läßt.

Unter denjenigen, welche die Kenntnisse des Quecksilbers gefördert haben, wird der arabische Alchimist Geber (Abū Mūsa Gābir [gesprochen djābir], um 800 lebend) genannt, aber wie schon früher vermutet, ist von Berthelot 1893 nachgewiesen worden, daß die dem Geber zugeschriebenen Werke nicht vor der Mitte des 14. Jahrhunderts verfaßt sind. Ebenso ist es ein Märchen, daß die Araber die Chemie und die Alchimie (das heißt die Kunst, ein unedles Metall in ein edles zu verwandeln) erfunden haben. Al ist zwar der arabische Artikel, aber das Wort Chemie kommt von der unterägyptischen Bezeichnung für das Land Aegypten, welche Chemi (gesprochen Kemi, oberägyptisch Keme geschrieben) lautet, welches Wort „schwarz“ bedeutet von der schwarzen Farbe des fruchtbaren Landes; und von den Aegyptern durch Vermittelung der Griechen haben die Araber diese Künste gelernt, ebenso wie von den Aegyptern die Gewohnheit stammt, die Metalle mit den Namen der Götter (und der Gestirne) zu bezeichnen. So würde das Quecksilber mit dem Namen des Gottes Thor = Hermes = Merkur bezeichnet, während im allgemeinen die Bezeichnung ἄργυρος χυτός (gegessen), später ὑδράργυρος, lateinisch argentum vivum, üblich war. Die Vorsilbe „Queck“ kommt von quick = schnell, oder von verquicken = verbinden.

Kehren wir aber zum Mittelalter zurück, so finden wir weder in den naturwissenschaftlichen Werken, noch in den Schriften über Heilmittellehre (gewöhnlich „Antidotarien“ genannt) irgend welche Fortschritte. Nur treten zu den einfachen Salben aus Oel und Quecksilber merkwürdige Zusätze, z. B. Arsenik, welches vielleicht durch eine Verwechslung (nach Berthelot nannten die Alchimisten das Arsen „mercure tiré de l'orpiment“, im Gegensatz zum „mercure tiré du cinabre“) dazu kam, ferner Bleioxyd [Lithargyrum] Schwefel, Salz und andere Stoffe, und als Salbendgrundlage altes Schweinefett unter der Bezeichnung axungia (= Achsenschmiere, welcher scheußliche Ausdruck leider heute noch gebraucht wird, trotzdem Liebreich schon 1884 bei seinen Arbeiten über das Lanolin dagegen protestiert hat).

Die erste genaue Angabe in einem medizinischen Werk finden wir bei einem Schüler Konstantins, dem Salernitaner Magister Bartholus, in dessen „practica“ gegen „Scabies et pruritus“ eine Salbe aus Kalkwasser, Oel, Hammeltalg und Quecksilber angegeben ist, letzteres ad libitum. Es ist interessant, daß dieser im 11. Jahrhundert lebende Autor schon die schnelle Resorption des Quecksilbers durch offene Wunden, und die dadurch entstehende Entzündung des Pharynx und Larynx kannte. Er sagt nämlich:

„Cave tamen, ne hoc unguento ungas habentes quaedam apostemata livida in tibiis et coxibus, quod vulgus consuevit appellare malum mortuum“.

Man findet dann Angaben über die Anwendung von Quecksilbersalben in der um 1180 verfaßten Chirurgia Rogerii, bei Rogers Schüler Rolando (gestorben 1252), bei Wilhelm von Saliceto (1210—1280), und bei Lanfrancus (gestorben um 1306). Am wichtigsten aber sind die Angaben, welche sich im lib. III cap. 49, überschrieben „de malo mortuo“ der Chirurgie des Theodorich finden, welcher die medizinische Praxis ausübte, trotzdem er in den Predigerorden eingetreten war, und der 1298 im Alter von 93 Jahren als Bischof von Cervia bei Ravenna starb. Es heißt dort nach Beschreibung einer Vorbereitungskur, deren Hauptsache das Laxieren war: „Septimo die unge ad ignem loca patientia semel in quatuor diebus aut plus si necesse fuerit“, die Salbe aber enthält 1 Unze (30 g) auf 130 Unzen (3900 g) andere Bestandteile, also eine relativ schwache Salbe. Aber weiter unten heißt es:

„Item unguentum sarracenicum (von dem arabischen Wort šarqun sprich scharqun = oriens) quod sanat scabiem, cancrum, malum mortuum, phlegma salsum, educendo materiam per os, et dicitur leprosos in principio . . postea fac duos ignes: et in medio pone tabulam in qua locetur patiens et ungatur a genibus infra usque ad pedes et supra genua tribus digitis. Similiter a cubita usque ad manus et supra cubitas tribus digitis, et fiat ista unctio bis in die: et caveat patiens multum a frigore. Cum autem phlegma incipit dissolvi recedas ab unctione. Diaeta sit tenuis et bene digestibilis. Et si propter multa sputamina et rascationem, asperitas et dolor in gutture sentiatur, da mel rosatum et mel simplex. Et si patiens multum debilitatus fuerit, confortetur . . .“

Ich will nicht vorgreifen, aber diese aus dem Ende des 13. Jahrhunderts stammende Schilderung ist die typische Beschreibung der Louvrier-Rustschen Hunger- und Speichelkur aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts, welche noch bis in die 60er Jahre des Jahrhunderts, also vor weniger als 50 Jahren, begeisterte Anhänger fand. Aehnliche Schmierkuren bei verschiedenen Gesichtsaffektionen findet man im cap. 39 libri I des breviarium des Arnold von Villanova (1235—1312). In der Chirurgie des Heinrich von Mondeville (gest. 1320) findet man Mittel gegen die corrosio gingivarum (Ausgabe von Pagel 1892, S. 428) und auch die Vorgänger der Merkolintwesten in Gestalt einer corrigia de panno lineo, also eines leinenen Gürtels, welcher mit Quecksilbersalbe bestrichen und über dem bloßen „Fleisch“ getragen in einer Nacht alle Läuse töten soll (ib. S. 435). Bei Johannes Anglicus, welcher am Anfang des 14. Jahrhunderts lebte, finden wir eine Salbe, welche 1 Unze (30 g) Quecksilber auf 36 Unzen andere Substanzen enthält, aber abends auf einmal eingeschmiert und morgens mit warmem Wasser abgewaschen werden sollte, bis der Kranke geheilt war, also derselbe modus procedendi, wie er noch heute in Kurorten und Badeanstalten ausgeübt wird.

Ich übergehe einige Autoren, um mich zu Guy de Chauliac (1300—1368) zu wenden, bei dem in dem Kapitel „de scabie“ der Chirurgia magna eine Salbe 90 g Quecksilber auf 4410 g enthält „de quo inungat de semel in septimana. Est tamen advertendum, quod quia argentum vivum nocet membris principalibus et dentibus atque gingivis, praecipit Avicenna quod unguenta in quibus ponitur, elongentur quantum potueris a partibus stomachi et membrorum nobilium.“

Beachtenswert ist der Passus „unguenta in quibus ponitur“ die Schmiere, in welcher der Patient liegt, außer wegen eines gleichlautenden Ausdruckes aus dem Jahre 1520, weil sich daraus ergibt, daß der Patient mit dem Riesenquantum von 9 Pfund (nach der damaligen Rechnung 12½ Pfund, da damals das Pfund nur 360 g des heutigen Gewichtes entspricht) auf einmal eingeschmiert wurde und darin eine Woche liegen blieb. Daß der Zustand der Mundhöhle trotz der von Guy de Chauliac nach Heinrich von Mondevilles Vorschlägen angewandten Waschungen mit Abkochungen von Pfefferminz, Fenchel und Kamille ein entsetzlicher gewesen sein muß, ist klar. Wieder muß ich vorgreifen und unwillkürlich an die 1519 gedruckten Schilderungen Ulrich von Huttens denken. Welcher Unfug damals mit dem Quecksilber getrieben wurde, ergibt sich aus dem Kap. 16 „de scabie“ des „Philonium cheirurgicum“ des Valescus de Taranta, welches 1401 verfaßt wurde. Es wird dort eine Salbe empfohlen, bestehend aus 1 Unze (30 g) Quecksilber, 2 Unzen Lithargyrum, 3 Unzen Plumbum ustum, 1½ Unzen Vitriol, aus denen mit Rosenöl und Essig eine Salbe bereitet wurde, die der Verfasser für unschuldig hielt; denn er fügt hinzu:

„Ego tamen cum terrore admisco his unguentis arsenicum, hydrargyrum sublimatum, helleborum et vitriolum: propter mala symptomata, quae illinc procedere vidi. Quidam enim miles ex praedictis confectum applicuit capiti raso nepotis suis, patientis achoras et postridie in lecto mortuus inventus est . . .“

Wenn ich mit meinen bisherigen Ausführungen scheinbar zu weitschweifig gewesen bin, so geschah dies deshalb, um zu

beweisen, daß die systematische Anwendung von Quecksilbersalben bei verschiedenen Krankheiten der Haut bereits am Anfang des 15. Jahrhunderts etwas Alltägliches war, über das kein gelehrter Arzt genauere Ausführungsbestimmungen anzugeben für nötig hielt, ebenso wie kein gelehrter Arzt selbst eine Salbe einem Patienten eingeschmiert hätte. Das überließ man dem niederen Heilpersonal, den Chirurgen und Barbierern, die infolgedessen eine große technische Erfahrung in der Anwendung dieser Salben besaßen. Als daher vom Jahre 1493 an die neue und zuvor unerhörte Krankheit, wie sie vielfach genannt wird, von Spanien aus sich über Italien und Frankreich und von dort aus schrittweise über die ganze zivilisierte Welt ausbreitete, war es kein Wunder, daß man sehr schnell Quecksilbersalben anwandte, und wo es die Aerzte nicht taten, da tat es eben das niedere Heilpersonal, soweit es zünftig war, oder die nichtzünftigen Kurpfuscher, welche schon damals sehr zahlreich waren. Ich brauche wiederum nur auf Huttens Schilderungen zu verweisen.

Die spanischen Aerzte waren natürlich die ersten. Da ich nicht Spanisch verstehe, muß ich auf Finckensteins Mitteilungen (1870) verweisen, welche derselbe der Geschichte der spanischen Medizin des Morejon entnommen hat.

Die erste Mitteilung, welche auf ihre Richtigkeit nachgeprüft werden kann, betrifft die Mitteilung eines Laien über die Anwendung einer Quecksilbersalbe durch einen Kurpfuscher. 1851 wurde die Chronik des Francesco Matarazzo, eines Bürgers von Perugia veröffentlicht, welche die Jahre 1492—1503 betrifft und zwischen 1494 und Mai 1495 die Schilderung der „malattia de Francia" und der Behandlung dieser Krankheit durch einen Spanier mit „einer gewissen Salbe" bringt. Diese Salbe enthielt 2 Unzen (60 g) Quecksilber neben anderen Substanzen (darunter altes Schweinefett), deren Mengen nicht kontrollierbar sind. Damit sollte der ganze Körper morgens und abends eingeschmiert werden; darauf wurde der Kranke in ein erwärmtes leinenes Tuch (stoppa de canapa calda) eingehüllt und mußte in andere Tücher eingewickelt 10—15 Tage im Bett ruhig liegen bleiben. Und das sollte „bei abnehmendem Monde" geschehen.

Die erste Mitteilung eines Arztes verdanken wir Marcello Cumano, welcher Feldarzt der venezianischen Truppen war und den Ausbruch der Krankheit, welche er als pustulae beschreibt, ohne ihr einen Namen zu geben, im Jahre 1495 beobachtete. Er behandelte seine Patienten mit Aderlässen, „purgantibus, tandem unguentibus in locis necessariis". Die Beobachtungen, welche er an den Rand der in seinem Besitz befindlichen Chirurgie des Pietro del'Argelata schrieb, wurden von Welsch 1668 veröffentlicht. Im Jahre 1496 häufen sich die Mitteilungen. Zuerst muß die Schrift des Conrad Schellig, Professors in Heidelberg, erwähnt werden, betitelt „in pustulas malas, morbum quem malum de francia vulgus appellat", in welcher die Quecksilbersalben verworfen werden, da sie mehr schaden als nützen. Es sind 4- und 10-blättrige Exemplare vorhanden, ohne Jahreszahl und Druckort, tatsächlich mit Heidelberger Druckertypen hergestellt, welche vor 1494 nach den Angaben der sachverständigen Inkunabelnforscher benutzt wurden. Aber gedruckt können die von Schellig in Italien 1495 gemachten Beobachtungen nicht vor 1496 sein.

Das interessante Einblatt des Arztes Theodor Ulsenius aus Friesland, gedruckt 1496 in Nürnberg und geschmückt mit einem Dürerschen Holzschnitt, enthält nichts über Therapie, während in der 1496 verfaßten „Enarratio satyrica" des Georg Summaripara (zuerst 1823 abgedruckt) die Quecksilbersalben erwähnt sind. Wichtig ist das 1496 erschienene Gedicht des Juristen Sebastian Brand mit den Erklärungen des Josef Grunpeck von Burckhausen, der ebenfalls Laie war. Die unter des letzteren Namen mehrfach, auch deutsch und zum Teil mit einer Abbildung auf dem Titelblatt, gedruckte Schrift enthält in dem Gedicht die interessante Stelle: „(Vers 83) . . . et inungant. (Vers 84) Corpus, et in saccum culleolumque suant." „Sie salben den Körper und nähen ihn in einen Sack oder in ein Fell", eine hinreichend charakteristische Beschreibung, welcher Grunpeck im Text die Beschreibung einer Quecksilbersalbe und eines Gargarisma hinzufügt, aber dabei sagt: „Reliquis in rebus (das heißt über die Art der Anwendung) consulentur dignissimi medicinae doctores, qui sanius quam ego consulere possunt." In einer späteren Schrift (1503) erwähnt Grunpeck das Quecksilber nicht mehr. Nicolaus Leonicenus verwirft 1497 das Quecksilber, weil es die Krankheit nach innen treibt, und bei Johann Widmann findet man verschiedene Quecksilbersalben, ohne Abgabe, wie sie verwendet werden sollen. Sehr wichtig ist die Schrift „A malafranczos morbo gallorum praeservatio ac cura" des Wiener Professors Bartholomäus Stöbör, welche in Wien ohne Jahr, wahrscheinlich 1497/98, erschien. Er beschreibt Bleisalben und Mundwässer, aber „ab argento vivo quantum potueris caveamus praesertim circa regionem stomachi et hepatis: et capiti plurimum obest omnibusque nervis." Das „quantum potueris" = „möglichst" erinnert wieder an die von Bärensprung 1860 geäußerten Ansichten. Aber außer dem Vergleich ist die Arbeit wichtig, weil sie einen interessanten Titelholzschnitt bringt, welcher besser als eine Beschreibung, welche der gelehrte Autor für überflüssig hielt, uns zeigt, wie die Schmierkur damals angewendet wurde. Das Bild zeigt eine Badestube, in welcher ein unbekleideter, mit einem Ausschlag bedeckter Kranker auf einem Schemel sitzt, während ein vor ihm knieender „Bader" ihn mit einem Salbenpistill einschmiert. Dahinter steht ein Bett, in welchem eine ebenfalls mit einem Ausschlag bedeckte Kranke mit entblößtem Oberkörper[2]) liegt, hinter welcher der Herr Doktor mit einem Uringlas steht. Es ist die „Schmierstube", in welcher die Kranken tagelang liegen blieben (Guy de Chauliac, Matarazzo und Andere), also die typische Form der Salbenbehandlung am Ende des 15. Jahrhunderts. Aus dem Jahre 1498 stammt die über Gebühr gewürdigte Schrift des Francesco Lopez de Villalobos, in welcher von den „Eseln" gesprochen wird, welche Quecksilbersalben trotz der schädlichen Wirkungen anwenden. Zur Entschuldigung für Villalobos mag dienen, daß er bei Abfassung seiner Arbeit noch Student war. In dem 1500 erschienen „Dialogus de dolore cum tractatu de ulceribus in pudendagra evenire solitis" des Arztes und Bischofs Gaspar Torella wird außer dem Ung. sarracenicum a Guido noch eine andere Salbe angegeben, welche 4 Unzen (120 g) Quecksilber auf 46 Unzen andere Substanzen enthielt, und dann hinzugefügt:

> „Cum quo unguento plurimos decepit ille qui mihi in maximo secreto ipsum (man beachte das klassische Latein!) dedit, asserens se perfecte sanasse Cardinalem Sogobricensem, qui procul dubio non diu vixit, nam cum hoc unguento cum marasmavit."

Der Dezeptor ist Petrus Pinctor, der in seinem ebenfalls 1500 erschienenen „Tractatus de morbo fedo et occulto bis temporibus affligente cum vera doctrina doctorum antiquorum alhumata[1]) nominato" die Sache aber ganz anders erzählt. Weder Torella noch Pinctor haben Fortschritte gebracht, sie sind auch nicht die ersten, welche Quecksilbersalben bei Syphilis anwandten, wenn auch Virchow dies in seinem Archiv (1860, Bd. 19, S. 238) behauptet hat.

(Schluß folgt.)

[1]) Der Gebrauch, Hemden im Bette zu tragen, ist erst unter Ludwig XIV. am Anfang des 18. Jahrhunderts aufgekommen.

[2]) Der hier von Pinctor gebrauchte Ausdruck „alhumata" hat natürlich mit Syphilis nichts zu tun. Er kommt von dem arabischen Stamm hamma (sprich chamma), der „heiß machen" bedeutet, und al-humata bedeutet Fieber, genau so wie uchedu im Papyrus Ebers mit Fieber zu übersetzen ist. — Der Abdruck der Schrift Pinctors in Gruners Luisinus III, 1789 ist übrigens defekt. Es fehlt auf Seite 97 der Inhalt des 9. und die Ueberschrift des 10. Kapitels.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Unfallkasuistik

von
San.-Rat Dr. J. Köhler,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung in Berlin.

X.

Herzfehler. — Unfallfolge?

Berlin W., den 7. April 1906.

Auf Veranlassung des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung habe ich am 29. August dieses Jahres in meiner Wohnung den Arbeiter

Paul S.

untersucht, um mich auf Grund des Befundes gutachtlich darüber zu äußern:

ob mit Sicherheit oder genügender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß das bei dem p. S. bestehende Herzleiden durch den angeblichen Unfall vom 13. Februar 1906 hervorgerufen oder doch wesentlich verschlimmert worden ist.

Der p. S. will am 13. Februar 1906, als er zusammen mit 3 Mitarbeitern ein Kolli im Gewichte von 6 bis 7 Zentnern auf einen Wagen geladen hat, plötzlich Schmerzen in der linken Brustseite bekommen haben. Er hat, obgleich die Schmerzen nicht nachgelassen haben, noch 2 Tage weiter gearbeitet. In der Nacht vom 15. zum 16. Februar 1906 bekam er starkes Herzklopfen, das ihn veranlaßte, am 16. Februar 1906 Dr. S. zu Rate zu ziehen. Von diesem ist er für herzkrank und deshalb für arbeitsunfähig erklärt worden. Das Herzleiden führte der p. S. auf die am 13. Februar 1906 geleistete, oben hervorgehobene Arbeit zurück, hielt es demnach für Folge eines Betriebsunfalles und beanspruchte Rente. Mit seiner Forderung auf Rente von der zugehörigen Berufsgenossenschaft abgewiesen, hat er Klage beim Schiedsgericht erhoben mit der Behauptung:

daß er nicht arbeiten könne, da er an Herzklopfen, Schlaflosigkeit, an Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit leide. Er fühle sich so elend, daß er außerdem weiterer ärztlicher Behandlung bedürfe. — Vor dem Unfalle will er angeblich gesund, doch wegen Anlage zum Leistenbruch nicht Soldat gewesen sein. Später gibt er indes zu, im Alter von 17 Jahren an schwerem Gelenkrheumatismus gelitten zu haben. Seit dem Unfalle hat er nicht mehr gearbeitet.

Befund:

S. ist ein 31jähriger, mittelgroßer, mäßig kräftiger Mann von blasser Gesichtsfarbe und leidendem Gesichtsausdrucke. Er ist zeitweise sehr verstimmt, zeitweise leicht erregt. An seinem Knochengerüste ist nichts Krankhaftes zu finden. Die Haut ist wenig fettreich, die Muskulatur ziemlich derb. Am linken Hoden hat er einen Krampfaderbruch; der linke Leistenring ist weit; eine Darmschlinge tritt indes noch nicht hindurch.

Die linke Brustseite des S., namentlich die Gegend unterhalb der Brustwarze, hebt sich deutlich bei jedem Herzschlage. Der Spitzenstoß ist verbreitert, verstärkt und nach links hin verschoben. Die Herzgrenzen sind nach rechts und nach links hin um 2—3 cm verbreitert. An Stelle der Herztöne hört man an der Spitze wie über dem ganzen Herzen starke Geräusche. Ein Schwirren und Sausen vernimmt man außerdem über dem Brustbein. Die Herztätigkeit ist unregelmäßig; dementsprechend ist auch der Puls unregelmäßig, klein, hüpfend; die Pulsader ist ein wenig gespannt.

An den Lungen und an den Bauchorganen ist zur Zeit nichts von der Norm Abweichendes zu finden. Dasselbe gilt vom zentralen und vom peripheren Nervensystem.

Weichteilschwellungen und Hautausschläge sind nicht vorhanden.

Fieber besteht nicht. — Der Urin enthält keine fremden Bestandteile.

Gutachten:

Nach diesem Befunde leidet der p. S. an einem schweren Herzleiden (Erkrankung der Klappen an der linken Herzkammer und an der großen Körperschlagader sowie sehr wahrscheinlich an einer Ausbuchtung der letzteren).

Dieses Herzleiden erklärt auch die Klagen des p. S. über Herzklopfen, Uebelkeit, Schlaflosigkeit, Schwäche usw. ohne Mühe als berechtigt.

Daß dieses Herzleiden durch die am 13. Februar 1906 von dem p. S. geleistete Arbeit — Verladen eines 6 bis 7 Zentner schweren Kollis gemeinsam mit 3 anderen Arbeitern — hervorgerufen worden ist, eine solche Annahme kann wohl ohne weiteres zurückgewiesen werden.

Es ist viel wahrscheinlicher, daß der von dem p. S. im Alter von 17 Jahren überstandene Gelenkrheumatismus, wie auch sonst häufig, als die Ursache des Herzleidens anzusehen ist.

Die zweite Frage, ob ein bei dem p. S. bereits vorhandenes Herzleiden durch die oben geschilderte Arbeitsleistung verschlimmert werden kann, soll nicht gerade verneinend beantwortet werden. Die Möglichkeit eines solchen Ereignisses ist nicht zu bestreiten, wenn wirklich die fragliche Arbeitsleistung im Verhältnis zur Körperkraft des p. S. und zu seiner sonstigen Tätigkeit als eine besonders schwere bezeichnet werden muß.

Letzteres wird allerdings von 2 Mitarbeitern (cfr. Blatt 16v. der Genossenschaftsakten) in Abrede gestellt, indem sie erklären, daß sie mit dem Verletzten schon schwerere Gegenstände gehoben hätten.

Ja, der p. S. hat mir gegenüber selbst zugegeben, daß er in der letzten Stellung, in der er 3¾ Jahre ohne Unterbrechungen beschäftigt gewesen, fast andauernd schwere Arbeiten zu verrichten gezwungen gewesen ist.

Da ist es denn viel wahrscheinlicher, daß die ständig schwere Arbeit allmählich zur Erschlaffung des schon erkrankten Herzens geführt hat und daß die von dem p. S. am 13. Februar 1906 als besonders schwer betrachtete Arbeit dem Tropfen Wasser gleich zu achten ist, der das Faß zum Ueberlaufen bringt.

Gegen eine solche Auffassung spricht auch nicht etwa der Einwand, daß der p. S. bis zu der erwähnten Leistung wie ein gesunder Arbeiter tätig gewesen ist, auch niemals Schmerzen gehabt hat. Denn es ist uns Aerzten bekannt, daß Krankheitsprozesse am Herzen sich abspielen können, ohne subjektiv empfunden zu werden.

Auf Grund dieser Ausführungen komme ich ärztlicherseits zu dem Schlusse, daß es wohl möglich ist, daß die von dem p. S. am 13. Februar 1906 geleistete Arbeit eine Verschlimmerung in seinem Herzleiden herbeigeführt hat, daß aber auch andererseits dieselbe Möglichkeit, ja vielleicht ein genügender Grad von Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Verschlimmerung in dem Herzleiden des p. S. als eine Folge der andauernden, für seine Körperverhältnisse zu schweren Arbeitsleistung gewesen ist.

Für den Fall, daß ein Zusammenhang zwischen dem jetzigen Herzleiden des p. S. und seinem angeblichen Unfalle vom 13. Februar angenommen werden sollte, erachte ich den p. S., gegenwärtig und auch schon vom 11. Mai 1906 ab, für völlig arbeits- und erwerbsunfähig.

Zum Schluß versichere ich, daß ich die Angaben des p. S. wahrheitsgetreu niedergeschrieben, sowie mein eigenes Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben habe.

(gez.:) Sanitätsrat Dr. Köhler, Arzt.

Im Rekursverfahren erstattete Geh. Rat Dr. G. über den vorliegenden Fall das nachstehende Gutachten.

Wie die Untersuchung zeigt, leidet der p. S. an einer Erschlaffung der Herzmuskulatur, die mit Schlußunfähigkeit der zweizipfligen Klappe sowie der Klappe an der Körperschlagader verbunden ist; eine Erweiterung des letzteren Gefäßes konnte dagegen nicht festgestellt werden. Daß dieser Zustand, der S. auch zu den leichtesten Beschäftigungen unfähig macht, nicht vor dem 13. Februar 1906 bestanden haben kann, wird von allen Voruntersuchern angenommen, in der Deutung des ursächlichen Verhältnisses stehen sich dagegen 2 Ansichten gegenüber. Während Dr. S. und Dr. K. annehmen, daß eine akute Erschlaffung des Herzmuskels infolge der Arbeitsleistung am obengenannten Tage eingetreten sei, vertritt Sanitätsrat Dr. Köhler die Ansicht, daß ein bereits seit längerer Zeit geschädigter Herzmuskel bei, nicht infolge der Arbeit erschlafft sei, daß dieser Zustand jedoch ohnedies über kurz oder lang erfolgt wäre. Daß nun das Herz schon vorher nicht völlig gesund war, ist mit Sicherheit anzunehmen; es geht dies außerdem aus einer Aeußerung S.'s hervor (Seite 16 der Genossenschaftsakten), daß er früher schon öfters an Herzklopfen gelitten habe. Es deckt sich obige Annahme auch mit der ärztlichen Erfahrung, daß ein gesunder Herzmuskel, wenigstens in der übergroßen Mehrzahl der Fälle, nach einer einmaligen Ueberanstrengung nicht dauernd gedehnt wird. Ob diese frühere Schädigung bei S. auf einen in der Jugend erworbenen Herzfehler, ob sie durch anhaltend zu schwere Arbeit verursacht ist, hat auf die Beurteilung keinen Einfluß.

Wenn also auch vorauszusetzen ist, daß das Herz schon längere Zeit nicht mehr gesund war, so hat es doch, wie auch aus dem Berichte der Arbeitgeber S.'s hervorgeht, den nicht geringen Anforderungen der Arbeit vollauf genügt. Hier einen Zeitpunkt zu bestimmen, das heißt festzustellen, wann S. auch ohne den Vorfall vom 13. Februar 1906 arbeitsunfähig geworden wäre, ist naturgemäß nicht möglich, der zeitliche Zusammenhang zwischen der betreffenden Arbeitsleistung und dem Versagen des Herzmuskels ist jedenfalls gegeben.

Ich gebe demnach mein Urteil dahin ab:

1. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Herzleiden S.'s durch die eingangs erwähnte Arbeitsleistung am 13. Februar 1906 verschlimmert worden ist;
2. S. ist seitdem völlig arbeitsunfähig.

(gez.:) Dr. G., Geh. Med.-Rat etc.

Auf Grund des vorstehenden Gutachtens hat das Reichsversicherungsamt dem p. S. die Vollrente zugesprochen, nachdem die dahin zielende Forderung vom Schiedsgericht zurückgewiesen worden war.

XI.

Brandwunden; chronische Nierenentzündung und Tod. — Unfallfolge?

Berlin W., den 22. September 1905.

Auf Veranlassung des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung habe ich Einsicht genommen in die mir übersandten Akten, betreffend die Hinterbliebenenrentensache des am 2. Juni 1905 verstorbenen Arbeiters August Sp.,

um mich gutachtlich darüber zu äußern:

a) ob mit Sicherheit oder mit ausreichender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß die Nierenentzündung und ihre Begleiterscheinungen mit dem Unfalle in direktem oder indirektem Zusammenhange standen,

b) ob und in welchem prozentualen Grade der Arbeiter August Sp. durch direkte oder indirekte Folgen des Unfalles in der Zeit nach dem 7. April 1904 und später bis zu seinem am 2. Juni 1905 erfolgten Tode in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt gewesen ist,

c) ob mit Sicherheit oder mit ausreichender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß der am 2. Juni 1905 erfolgte Tod des p. Sp. mit dem am 1. März 1904 erlittenen Betriebsunfall im mittelbaren oder unmittelbaren Zusammenhange steht.

Nach Ausweis der Akten, namentlich nach dem Gutachten des Generalarztes Dr. Sch. vom 16. März 1904, hat der p. Sp. am 1. März 1904 bei der Betriebsarbeit Hautverbrennungen I. und II. Grades (Rötung bezw. Blasenbildung an den verbrannten Hautstellen) im Gesicht, am rechten Unterarme und an der rechten Hand erlitten, welche indes am 16. März 1904 bis auf einige Schorfe an der Stirn, am linken Ohre, an der Nase und am Kinn, abgeheilt waren. Am 5. April waren auch die eben genannten Stellen vernarbt, sodaß der p. Sp. am 6. April seine Arbeit wieder aufnehmen konnte. Bis zum 31. Dezember 1904 hat der p. Sp. gearbeitet; an diesem Tage jedoch, weil er sich krank fühlte, aufhören müssen. Da sich sein Zustand verschlimmerte, so suchte er am 13. April 1905 das Krankenhaus in Rummelsburg auf, in dem er am 2. Juni 1905 gestorben ist. Nach dem Gutachten des Krankenhausarztes, Dr. H., vom 10. Mai 1905 hat es sich bei dem p. Sp. um eine chronische Nierenentzündung mit sekundärer Herzerweiterung und sekundären Störungen des Blutgefäßsystems, bestehend in Druckvermehrung und abnormer Durchlässigkeit der Gefäßwände (Oedem), gehandelt.

Nach dem Gutachten des Dr. H. kann dieses Leiden, das auch den Tod des p. Sp. herbeigeführt hat, mit dem Unfall vom 1. März 1904 zusammenhängen.

Diese Auffassung war von der zugehörigen Berufsgenossenschaft nicht geteilt worden, sodaß sowohl die Rentenansprüche des p. Sp., als auch die seiner Hinterbliebenen abgewiesen wurden. Hiergegen haben die Hinterbliebenen des p. Sp. Klage beim Schiedsgericht erhoben.

Dies der Akteninhalt.

Gutachten.

Auf Grund dieses Akteninhaltes kann ich mich ärztlicherseits nicht dahin aussprechen, daß das chronische Nierenleiden, das am 2. Juni 1905 den Tod des 51jährigen Sp. herbeigeführt hat, mit ausreichender Wahrscheinlichkeit direkt oder indirekt, auf den Unfall vom 1. März 1904 zurückzuführen ist.

Ohne weiteres muß zugegeben werden, daß eine Nierenentzündung im Anschluß an Hautverbrennungen vorkommen kann. Derartige Nierenentzündungen, welche sich, abgesehen von der Anwesenheit von Eiweiß und von Nierenbestandteilen, auch durch die Beimischung von Blutfarbstoffen im Urin auszeichnen, können nun auch chronisch werden und schließlich den Tod herbeiführen.

Ob aber die am 1. März 1904 von dem p. Sp. erlittene Verbrennung im Gesicht, am rechten Arme und an der rechten Hand, bei ihrer geringen Ausdehnung und Tiefe und bei der schnellen und günstigen Verheilung der Brandwunden, hierzu geeignet gewesen, muß mindestens zweifelhaft erscheinen.

Dazu kommt, daß chronische Nierenentzündungen sich weit häufiger als nach der oben geschilderten Verbrennung auf andere Ursachen hin entwickeln, namentlich nach Erkältungen, Intoxikationen, Infektionen, Hautausschlägen usw., und daß die letztgenannten Schädigungen einen Arbeiter von der Art des verstorbenen Sp. viel häufiger und intensiver getroffen haben können, als die leichte Verbrennung am 1. März 1904.

Außerdem ist es sehr fraglich, ob der p. Sp. zurzeit der Untersuchung am 16. März 1904 nicht schon nierenleidend gewesen ist.

Allerdings ist die unter Punkt 8 (cfr. Blatt 8 der Genossenschaftsakten) in dem Untersuchungsformular gestellte Frage: „Bestand schon vor dem jetzigen Unfalle eine Beschränkung der Arbeitsfähigkeit durch frühere Unfälle und Gebrechen?" mit „nein" beantwortet worden, doch scheint diese Frage nur auf Grund einer äußeren Besichtigung bezw. auf Grund des Krankenexamens beantwortet zu sein. Denn der für uns wichtigste Teil der Untersuchung, die des Urins, hat nicht stattgefunden.

Ebenso ist es zu bedauern, daß kein Gutachten von dem behandelnden Arzte Dr. Ha. vorliegt, und daß wir auch über den Gesundheitszustand des p. Sp. vom 7. April 1904 ab bis zu seiner Aufnahme ins Krankenhaus zu Rummelsburg im April 1905 von ärztlicher Seite nichts erfahren.

Nur in seinem Schreiben vom 28. April 1905 (cfr. Blatt 21 der Genossenschaftsakten) erzählt der p. Sp., daß er nach dem Unfalle stets an Kopfschmerzen, geschwollenem Gesicht und an Nasenbluten gelitten hat.

Diese eben ausgeführten Symptome können nun allerdings für das Bestehen einer Nierenentzündung sprechen, doch wird nichts davon erwähnt, wann dieselben nach dem Unfalle zuerst aufgetreten sind. Zudem kann ja eine Nierenentzündung bereits vor dem Unfalle längere Zeit vorhanden gewesen sein.

Denn chronische Nierenentzündungen können lange Zeit ohne wesentliche subjektive Beschwerden und ohne wesentliche Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit bestehen, bis dann, scheinbar plötzlich, weit vorgeschrittene organische Veränderungen, an den Nieren selbst, am Herzen, den Blutgefäßen usw. ärztlicherseits erkannt werden.

Ob aber die von dem p. Sp. am 1. März 1904 erlittenen Brandwunden geeignet gewesen sind, eine schon vorhandene chronische Nierenentzündung zu verschlimmern, auch diese Frage kann bei der leichten Art der Verbrennung nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit bejaht werden.

Mein Endgutachten gebe ich auf Grund obiger Ausführungen dahin ab:

daß allerdings nach Verbrennungen akute Nierenentzündungen, die dann chronisch werden, vorkommen können, daß aber die von dem p. Sp. erlittenen Brandwunden bei ihrer geringen Ausdehnung, Tiefe und bei ihrer schnellen Verheilung dazu kaum geeignet erscheinen; daß es ferner eine Reihe anderer Gelegenheitsursachen gibt, namentlich Intoxikationen, Infektionen, Hautkrankheiten, Erkältung usw., welche weit häufiger als die oben angeführte geringe Verbrennung den Ausgangspunkt für eine chronische Nierenentzündung abgeben, und daß es schließlich bei der völligen Unkenntnis über die Gesundheitsverhältnisse des p. Sp. vor seinem Unfalle und nach demselben bis zum Ablauf des Jahres 1904, vom ärztlichen Standpunkte aus, zu gewagt wäre, die Entstehung oder Verschlimmerung der chronischen Nierenentzündung und den dadurch hervorgerufenen Tod des p. Sp. mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auf den Unfall vom 1. März 1904 zurückzuführen.

Mit der Beantwortung dieser unter a) gestellten Frage im verneinenden Sinne dürften auch die unter b) und c) angeführten Fragen erledigt sein.

Zum Schluß versichere ich, daß ich mein Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben habe.

gez. Sanitätsrat Dr. Köhler, Arzt.

Die Rentenansprüche der Hinterbliebenen des p. Sp. wurden sowohl vom Schiedsgerichte als auch vom Reichs-Versicherungsamte abgelehnt. Letzteres hatte noch eine Auskunft des behandelnden Arztes, Dr. H., eingeholt, in der ein Zusammenhang des Nierenleidens mit der Verbrennung ebenfalls in Abrede gestellt wurde.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Was geschieht, wenn artfremdes Eiweiß außerhalb des Darmtrakts eingeführt wird?

Uebersichtsreferat von Dr. **Gottlieb Salus**, Prag.

Die folgende Uebersicht macht nicht entfernt Anspruch auf Vollständigkeit; es soll nur an einer Auswahl von einschlägigen Arbeiten die Wichtigkeit dieser Frage für die praktische und theoretische Medizin gezeigt und der gegenwärtige Stand unseres Wissens auf diesem schwierigen Gebiete festgestellt werden.

Von praktischen Fragen, die damit eng verknüpft sind, seien, abgesehen von der — nunmehr verlassenen — Bluttransfusion, erwähnt: die subkutane Ernährung, der forensische Blutnachweis, die Eiweißnährschäden der Säuglinge, die Nebenwirkungen der Heilsera; von allgemein pathologischen die Serumgiftigkeit überhaupt, die Ueberempfindlichkeit, die Immunität.

Abgesehen von früheren, praktischen Erfahrungen wurde ein regeres Interesse für den Gegenstand durch die Auffindung der Eiweißpräzipitine eingeleitet. Ihr ging die Entdeckung der Bakterienpräzipitine durch R. Kraus (1897) voraus, der die Wahrnehmung machte, daß das Blutserum von Tieren, die gegen Cholerabazillen immunisiert worden waren, mit Kulturfiltraten dieser Bazillen spezifische Niederschläge erzeuge. Dann fand Bordet sein Laktoserum; das Serum von Kaninchen, denen man Kuhmilch subkutan einverleibt hatte, fällte aus zugesetzter Kuhmilch das Kasein aus. Bald konnten Bordet und auch Tschistowitsch zeigen, daß manche Tiere durch die Vorbehandlung mit artfremdem Blutserum die Fähigkeit erlangen, daß ihr eigenes Blutserum Präzipitate erzeugt, wenn es mit der zur Vorbehandlung verwendeten Serumart gemischt wird.

Durch diese Arbeiten gewann die ganze Frage einen allgemeineren Charakter.

Zunächst hat dann Uhlenhuth festgestellt, daß das gleiche auch für Eiereiweiß Geltung habe. Nunmehr wurde der Versuch gemacht, an Stelle von Eiweißgemischen, wie sie im Serum vorliegen, einzelne, besser charakterisierte Eiweißarten zu setzen. Myers sah nach Injektion von Pepton, Serumglobulin und kristallisiertem Eiweiß im Blutserum die fällenden Substanzen für die betreffenden Eiweißarten erscheinen. Doch ergaben sich gewichtige Bedenken dagegen, daß es die bloße chemische Eigenart der Eiweißkörper sei, welche die Präzipitine entstehen lasse. Obermayer und Pick kamen zu der Ansicht, daß die durch Immunisierung mit Eiweißkörpern des Eierklars hervorgerufene Präzipitinbildung von einem durch die chemische Reinigung von den Eiweißkörpern nur schwer trennbaren Körper abhänge und sonach zur biologischen Trennung der einzelnen Eiweißkörper als solcher nicht geeignet sei. Noch deutlicher spricht sich Rostoski dahin aus, daß die Präzipitine als Unterscheidungsmerkmal für Eiweißkörper (Albumin, Globulin, Bence-Jonessche Albumose) nicht geeignet sind, wohl aber native Eiweißkörper verschiedener Herkunft unterscheiden lassen. (Noch schärfer könnte man sagen, daß man durch die biologische Reaktion die Herkunft nichtdenaturierter Eiweißarten und Eiweißgemische sicherstellen könne [Referent]).

Die forensische Verwertung der Präzipitinreaktion hat besonders durch die Arbeiten von Wassermann, Uhlenhuth und Anderen große Bedeutung erlangt und ist noch verfeinert worden durch die von Neißer und Sachs eingeführte Anwendung der Bordet-Gengouschen Komplementablenkung auf diese Frage, indem sie zeigten, daß auch dann, wenn die Bedingungen für eine sichtbare Präzipitation nicht mehr ausreichen, das Vorhandensein ihrer spezifischen Faktoren noch nachweisbar ist durch die Behinderung der Hämolyse.

Es erhob sich weiter die Frage, was mit dem artfremden, außerhalb des Darmkanals eingeführten Eiweiß geschehe? Man konnte feststellen, daß nach der Injektion in der Blutbahn erscheint, dort durch einige Tage mittelst der biologischen Reaktion nachweisbar ist und dann verschwindet. Der biologische Nachweis geschieht mittelst eines, von einem anderen Tiere gewonnenen spezifischen Immunserums, das während dieser Zeit mit dem zu untersuchenden Serum Niederschläge gibt. Es findet also offenbar eine Verdauung des Eiweißes innerhalb der Blutbahn statt (C. Oppenheimer).

C. Oppenheimer konnte auch aus der Differenz des eingeführten und des ausgeschiedenen Eiweißes nachweisen, daß dasselbe im Körper zurückbehalten, Heilner durch Stoffwechselversuche, daß es auch verwertet werde. Dagegen wurde für artgleiches Eiweiß von Lommel gezeigt, daß es unverwertet zur Ausscheidung gelangt.

Die Mittel dieser Verdauung sind unbekannt, ebenso die Spaltungsprodukte. Die Annahme von Hamburger und Moro ging dahin, daß die Ursache des Verschwindens des eingespritzten Serum die Präzipitine seien. Von dieser Ansicht mußte man abkommen, als sich herausstellte, daß ein Parallelismus zwischen Auftreten der Präzipitine und Verschwinden des Eiweißes nicht regelmäßig da sei und daß sogar das Eiweiß verbraucht sein könne, ohne daß sich überhaupt Präzipitine gezeigt haben. Gerade Hamburger und Sluka fanden nämlich, daß die einzelnen Tierarten ganz verschiedene Grade der Präzipitinbildung zeigen. So sind für Serum schlechte Präzipitinbildner Hund (so gut wie unbrauchbar), Mensch, gute: Kaninchen, Meerschweinchen, Ziege.

E. Heilner stellt sich vor, daß der Körper imstande sei, auf Einbringung artfremden Serums in die Blutbahn durch Bildung eines für gewöhnlich nicht vorhandenen, nur auf den Abbau des eingebrachten Eiweißindividuums abgestimmten Fermentes zu antworten. Damit stimmen die Versuche von E. Abderhalden und H. Deetjen überein, welche zeigen, daß Pferdeblut Fermente enthält, mittelst deren es Polypeptide abzubauen vermag.

Aus allen diesen Beobachtungen geht hervor, daß — wie Oppenheimer sagt — die Aufgabe der Präzipitine in Dunkel gehüllt ist. Es sind nicht die Präzipitine oder wenigstens nicht diese allein, die als Mittel der „anomalen Eiweißverdauung“ (G. Salus) in Betracht kommen, sie sind nur ein häufiger Indikator für die erlangte Fähigkeit zum anomalen Abbau des betreffenden Eiweißes.

Es hat auch nicht an Versuchen gefehlt, chemische Veränderungen des Blutes und die chemische Beschaffenheit des Präzipitats heranzuziehen. Nolf zeigte, daß die ausgefällten Substanzen die Globuline seien. Moll fand eine Vermehrung der Globuline im Immunserum, welche er für die Präzipitinbildung als eine wesentliche, bedingende Veränderung ansieht; das Präzipitat stamme der Hauptsache nach aus dem Immunserum, nicht aus dem Antigen.

Die Präzipitinforschung wurde auch zum Studium der stomachalen Eiweißresorption verwendet, besonders von Ascoli und von Hamburger. Ersterer nahm an, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil des Nahrungseiweißes unverändert resorbiert werde und daß im Blute von Menschen, die mit Milch, Fleisch usw. ernährt werden, nur deshalb Präzipitins fehlen, weil zu deren Auftreten ein „Ictus immunisatiorus“, das plötzliche Eindringen größerer Mengen artfremden Serums in die Blutbahn nötig sei. Diese Ansicht wurde durch Hamburger und Sperk, Obermayer und Pick widerlegt. Ganz geringe Mengen des fremdartigen Eiweisses bedingen schon Präzipitinbildung. Man schloß also, daß unter normalen Bedingungen unverändertes Eiweiß nie aus der Nahrung resorbiert werde. Doch auch dieser Schluß war noch anfechtbar, da es gute und schlechte Präzipitinbildner gibt; er konnte nur dann gelten, wenn die Versuche an Tieren vorgenommen wurden, die bei parenteraler Zufuhr des betreffenden Eiweißes Präzipitine bilden.

Für den erwachsenen Menschen mit seiner Unzuverlässigkeit in bezug auf Präzipitinbildung entfiel also überhaupt die Möglichkeit, die Resorptionsverhältnisse mit dieser Methode zu prüfen. Man wählte also die indirekte Methode, mit Hilfe eines spezifischen Immunserums zu studieren, ob dieses mit dem Blutserum des mit der gleichen Eiweißart Ernährten Niederschläge gebe. Diese Methode wurde zuerst von Ascoli, dann von Hamburger angewendet; nach letzterem ergab sich für Serumeiweiß und den Erwachsenen das Fehlen jeglicher direkten Resorption. Für den Säugling wurde von Ganghofner und Langer mit Hilfe der Präzipitinmethode der Nachweis erbracht, daß bei Einführung etwas größerer Serummengen eine Resorptionsmöglichkeit durch ungefähr 8 Tage bestehe. Tierversuche stimmten damit überein. Eine Bestätigung fanden dieselben durch Hamburger, der nach anderer indirekter Methode (Resorption von antitoxinhaltigem Pferdeserum und Nachweis des Antitoxins) arbeitete. Aber immerhin ist auch da nur ein kleiner Teil direkt resorbiert worden.

Bekanntlich bestreitet Langstein die Eiweißnährschäden der Säuglinge. Nach neuen Versuchen von Moll vertragen junge Tiere auch die subkutane und intraperitoneale Einverleibung von artfremdem Eiweiß weit besser als erwachsene. Indessen ist über die Verhältnisse beim magendarmkranken Säugling noch nicht das letzte Wort gesprochen.

Von ganz besonderer Bedeutung ist die extrastomachale Einführung von artfremdem Eiweiß durch die in ihrem Gefolge auftretenden Schädigungen und durch die supponierte Beziehungen zur Immunität. Es liegt in der ganzen Denkweise unserer Zeit, daß man sofort auf die Vermutung kam, daß die Präzipitinbildung ähnlichen Zwecken diene wie die Bakterienimmunität. Hamburger, anfangs auch Michaelis und Oppenheimer, sprachen diese Vermutung aus, daß die Präzipitine Immunkörper seien, mit der Aufgabe, die Fremdartigkeit und damit die Schädlichkeit des Eiweisses zu beseitigen.

Hamburger fand, daß die nach der ersten Injektion von Eierklar auftretende Albuminurie sich bei der späteren Injektion verminderte, nach der dritten Injektion verschwand. Auch wurden dann größere Dosen ohne Albuminurie behalten, sodaß Hamburger bereit war, darin eine Immunisierung gegen artfremdes Eiweiß zu erblicken. Oppenheimer fand dagegen, daß schon das unbehandelte Kaninchen Pferde- und Rinderserum nahezu ganz zurückhalte, daß dagegen Eiereiweiß meist zu beträchtlichem Teile ausgeschieden wurde. Nur eine gewisse Resistenzerhöhung sah auch er, die aber nicht spezifisch war, indem Kaninchen nach längerer Vorbehandlung mit beliebigem Eiweiß sich widerstandsfähiger gegen die Ausscheidung von Eiereiweiß erwiesen.

In den Vordergrund des Interesses wurden diese fraglichen Beziehungen zur Immunität durch die Versuche von Arthus und die Arbeiten von v. Pirquet und Schick gerückt.

Nach Einführung des Diphtherieantitoxins in die Praxis lernte man bald unerwünschte Nebenwirkungen derselben, besonders Exantheme und Schwellungen kennen, deren erste Angabe von Lublinski herrührt. Daß diese Erscheinungen vom Antitoxin unabhängig seien, konnte Johannessen beweisen, indem auch normales Pferdeserum bei Nichtdiphtheriekranken das gleiche bewirkte. Hartung und Daut machten auf die Inkubationszeit des Giftes und darauf aufmerksam, daß nur einzelne Serumsorten die unangenehmen Nebenerscheinungen bewirkten.

Arthus bewies dann, daß Pferdeserum bei wiederholter Injektion für Kaninchen sehr giftig sei. Während bei der erstmaligen subkutanen oder intravenösen Injektion keinerlei Erscheinungen beobachtet wurden, kam es bei wiederholter subkutaner Injektion zu intensiven Lokalerscheinungen; bei intravenöser oder intraperitonealer Injektion vorbehandelter Tiere kam es in etwa 4 Minuten unter charakteristischen Symptomen (Niesbewegungen, Unruhe, Dyspnoe, Diarrhoen, Seitenlage usw.) zum Tode. Er bezeichnet diese Erscheinung als „Anaphylaxie“ (Ueberempfindlichkeit) im Sinne von Richet.

v. Pirquet und Schick hatten Gelegenheit, besonders durch die seit Einführung des Moserschen Scharlachserum geübte Injektion großer Serummengen ausgedehnte Beobachtungen am Menschen zu machen, welche sie durch Tierversuche ergänzten und daraus eine Theorie der Serumkrankheit und der Ueberempfindlichkeit aufbauten. Dieselbe besagt: Durch einmalige Injektion von Pferdeserum ändere sich die Reaktion des Organismus auf Wiedereinführung derselben Substanz in gesetzmäßiger Weise derart, daß die Serumkrankheit, welche nach Erstinjektion erst nach einer Inkubationszeit von mehreren Tagen einzutreten pflege, sich innerhalb einiger Stunden zeige. (Sofortige Reaktion.) Die Inkubationszeit fällt aus. Auch besteht Ueberempfindlichkeit, die Reaktion ist stärker und tritt weit öfter schon bei kleinen Dosen auf. Außerdem unterscheiden sie eine „beschleunigte Reaktion“, bestehend in verkürzter Inkubationszeit und rascherem Ablauf der Erscheinungen. Endlich kommen „sofortige“ und „beschleunigte“ Reaktion vereint vor, indem nach einer sofortigen Reaktion einige Tage der Latenz folgen, die durch den Ausbruch neuerlicher Erscheinungen am 5. oder 6. Tage abgeschlossen werden. Der maßgebende Faktor liege in der Zeit zwischen erster und zweiter Injektion Bei einem Intervall von 12—40 Tagen trete die sofortige Reaktion allein auf, bei $1^1/_2$—6 Monaten beide, darüber nur die beschleunigte Reaktion. Sie haben ihre Beobachtungen dann noch auf eine Reihe anderer Erkrankungen übertragen (Tuberkulose, Revakzination). Ihre Theorie besagt, die sofortige und beschleunigte Reaktion seien vitale Antikörperreaktionen.

Das Serum sei an sich ungiftig, es wird allerdings auch das erste Mal giftig, aber erst dann, wenn die Antikörper da sind, die aber noch das fremde Serum antreffen. Das Gift entsteht erst durch eine Wechselwirkung zwischen Antigen und Antikörper als Produkt beider; erst das Zusamentreten des Pferdeserums mit dem antikörperhaltigen Serum macht die toxische Substanz. Die veränderte Reaktiou des Organismus bezeichnet v. Pirquet als „Allergie“, eine Konzession, die der Autor in dem Gefühle macht, daß diese giftbildende Eigenschaft doch nicht gut als „Immunität“ benannt werden kann. In der Regel sei bei infektiösen Erkrankungen die beschleunigte Reaktion von Vorteil; bei der Serumkrankheit dagegen hat man den Eindruck, daß diese raschere Reaktion ungünstig sei. Dieser Widerspruch lasse sich vielleicht damit erklären, daß die Abwehrvorrichtungen auf den gewöhnlichen Modus der Erkrankung phylogenetisch eingestellt sind, während die subkutane Einverleibung eines nicht vermehrungsfähigen Agens in der Natur selten vorkomme.

A. Wolff hat — ebenfalls von der Immunitätslehre ausgehend — die Entstehung des Serumgiftes treffend mit dem Freiwerden der Endotoxine durch bakteriolytische Immunsera verglichen. — Auf einem ganz anderen Standpunkte steht G. Salus, der die anomale Eiweißverdauung zum Ausgangspunkte einer biologischen Auffassung sowohl der — nach seiner Meinung mit Unrecht so genannten — bakteriellen „Immunitätsreaktionen“ als auch der „Serumgiftigkeit und ·überempfindlichkeit“ nimmt. Der Organismus bildet auf die anomale Eiweißzufuhr „anomale Fermente“ („Fermentoide“). Diese verdauen das Eiweiß ohne Rücksicht auf seine Giftigkeit; die letztere ist eine inkonstante Eigenschaft, die besonders häufig an Spaltungsprodukten frischer Sera haftet. Die Fermentoide sind bei einer zweiten Injektion teils schon da, teils werden sie rascher neugebildet und sind auch schon an der Eintrittspforte wirksam. Alle Erscheinungen der erstmaligen und der wiederholten Injektion erklären sich ungezwungen als Verdauungsvorgänge ohne jede Beziehung auf die Immunität.

Auch Agglutination, Bakteriolyse und Bakterienpräzipitation sind keine wahren Immunitätserscheinungen, sondern nur Folgen der anomalen Verdauung von Leibesbestandteilen der Bakterien. Eine rein biologische Auffassung bringt mehr Klarheit in die Wertung der „Immunitätsreaktionen“. Sie soll die Brücke bilden von der Immunität zur Biochemie.

Während der Drucklegung der erwähnten Publikation erschien ein Vortrag v. Pirquets, in welchem dieser die Antikörper der Serumüberempfindlichkeit als Fermente bezeichnet, die das Pferdeserum verdauen. Damit ist anscheinend eine volle Uebereinstimmung, wenigstens für die Serumkrankheit, mit der eben entwickelten Ansicht des Referenten gegeben.

Doch hält v. Pirquet gleichzeitig seine, von der Immunität hergeleitete Auffassung aufrecht, nach der das Serumgift ein Produkt aus Antikörper und Antigen ist, durch wechselseitige Einwirkung beider entstanden.

Es sei hier hervorgehoben, daß diese beiden Anschauungen unvereinbar, weil gegensätzlich sind und daß der verdienstvolle Autor sich für nur eine von beiden wird entscheiden müssen. Denn wer die Antikörper als Fermente zur Verdauung des Serums betrachtet, für den entfällt jede Beziehung zur Immunität; auch die Allergie ist ihm nur eine Summe zeitlicher und quantitativer Unterschiede, die einfach dadurch entstehen, daß ein vorher nicht geübter Verdauungsvorgang in einen dem Organismus gewohnten sich umwandelt.

Literatur: 1. Abderhalden, E. u. Deetjen, H., **Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch die Blutkörperchen des Pferdes.** (Ztschr. f. physiol. Chem. 1907, Bd. 51, H. 4—5, S. 334.) — 2. Dieselben, **Weitere Studien über den Abbau einiger Polypeptide durch die roten Blutkörperchen und die Blutplättchen des Pferdeblutes.** (Ibid., Bd. 53, H. 3—5.) — 3. Arthus, **Injections répétées de sérum du cheval chez le lapin.** (Soc. de biol. 1903, S. 817.) — 4. Ascoli, M., **Ueber den Mechanismus der Albuminurie durch Eiereiweiß.** (Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 10. — 5. Bordet (Ann. Pasteur, 1900.) — 6. Daut, **Zur Statistik der Serumexantheme.** (Handb. f. Kinderheilk., Bd. 44, S. 289.) — 7. Ganghofer u. Langer (Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 34.) — 8. Hamburger, F., **Zur Frage der Immunisierung gegen Eiweiß.** (Wien. klin. Wochschr. 1902, Nr. 45). — 9. Hamburger, F. u Moro, **Ueber die biologisch nachweisbaren Veränderungen des menschlichen Blutes nach Seruminjektion.** (Wien. klin. Wochschr. 1903, Nr. 15.) — 10. Hamburger, **Ueber Eiweißresorption bei der Ernährung.** (Jahrb. f. Kinderhkde. 1907, Bd. 65, E.-H.) — 11. Hamburger u. Dehne, **Experimentaluntersuchungen über die Folgen parenteraler Einverleibung von Pferdeserum.** (Wien. klin. Wochschr. 1904, Nr. 29.) — 12. Hartung, **Die Serumexantheme bei Diphtherie.** (Jahrb. f. Kinderhkde. 1896.) — 13. Johannessen, **Ueber Injektionen mit antidiphtherischem Serum und reinem Pferdeserum bei nicht diphtheriekranken Individuen.** (Deutsche

med. Wschr. 1895, Nr. 51.) — 14. Kraus, R., **Ueber spezifische Reaktionen in keimfreien Filtraten von Cholera.** (Wien. klin. Wochschr. 1897.) — 15. Derselbe im Handbuch von Kolle-Wassermann. — 16. Langstein, (Jahrb. f Kinderhkde., Bd. 64.) — 17. Lublinski, **Ueber eine Nachwirkung des Antitoxins bei Behandlung der Diphtherie.** (Deutsche med. Wschr. 1895, Nr. 35.) — 18. Michaelis u. Oppenheimer (A. f. Anat. u. Phys., Suppl. II, 1902, S. 336.) — 19. Moll, L., a) **Ueber Blutveränderungen nach Eiweißinjektionen.** (Hoffmeisters B. 1903, Bd. 4, H. 3.); b) **Zur Globulinvermehrung der Präzipitinsera.** (Ztschr. f. exp. Path. und Therapie 1906, Sa.) — Derselbe, **Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiß.** (Verhdlg. d. 24. Vers. d. Ges. f. Kinderhkde. 1907.) — 21. Myers (Ztschr. f. Bakt. 1900, Bd. 28, Nr. 8.) — 22. Neißer u. Sachs, **Ein Verfahren zum forensischen Nachweis der Herkunft des Blutes.** (Berl. klin. Woch. 1905, Nr. 44.) — 23. Nolf (Ann. Pasteur 1900.) — 24. Obermayer u. Pick, **Biologisch chemische Studien über das Eierklar.** (Wien. klin. Rundsch. 1902, Nr. 15.) — 25. Oppenheimer, C., **Ueber das Schicksal der mit Umgehung des Darmkanals eingeführten Eiweißstoffe im Tierkörper.** (Hoffmeisters B. 1903, Bd. 4., H. 7 u. 8.) — 26. v. Pirquet u. Schick, **Die Serumkrankheit.** (Leipzig u. Wien 1905.) — 27. v. Pirquet (Wien. med. Presse 1907, Nr. 48.) — 28. Rostoski, **Ueber den Wert der Präzipitine als Unterscheidungsmittel für Eiweißkörper.** (Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 18.) — 29. Salus, Gottlieb, **Ueber das Wesen der biologischen Phänomene in der Medizin usw.** (Med. Klinik 1907, Nr. 50.) — 30. Tschistowitsch (Ann. Pasteur 1900.) — 31. a) Uhlenhuth, **Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten usw.** (Deutsche med. Wschr. 1901.); b) Derselbe, **Zur Kenntnis der giftigen Eigenschaften des Blutserums.** (Ztschr. f. Hyg., Bd. 26.) — 32. Wassermann u. Schütze, **Ueber eine neue forensische Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Tierblut.** (Berl. klin. Woch. 1901, S. 187.) — 33. Wolff, A., **Ueber Grundgesetze der Immunität usw.** (Zbl. f. Bakt. 1904, Bd. 37.) — 34. Lommel (Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1907.) — 35. Heilner, E., **Ueber die Wirkung großer Mengen artfremden Blutserums im Tierkörper nach Zufuhr per os und subkutan.** (Ztschr. f. Biol., Bd. 4, Sa.) 36. Hamburger u. Sperk (Wien. klin. Wochschr. 1904, Nr. 23.)

Sammelreferate.

Massage, Gymnastik, Uebungstherapie.

Sammelreferat von Dr. P. Salecker.

Herff (1) bespricht in einem Vortrage die Indikationen für die Anwendung der gynäkologischen Massage. Im wesentlichen ist sie angezeigt bei Narben, Schwielen und Schwarten im Bereiche der Parametrien, ferner bei Erschlaffungszuständen der Gebärmutter, bei Schwäche der Muskulatur des Beckenbodens und des Blasenschließmuskels, mit sehr wechselndem Erfolge bei Senkungen und Vorfällen des Uterus. Auszuschließen sind ohne weiteres alle eitrigen und frisch entzündlichen Prozesse, auch Eileiter- und Eierstockentzündungen, Blutergüsse schließt man am besten von der Massagebehandlung aus, um nicht eventuell abgekapselte noch virulente Bakterien in den Säftestrom des Körpers hineinzudrücken. Hysterie und Neurasthenie bilden ebenfalls eine Kontraindikation. Während der Behandlung ist eine genaue Beobachtung der Temperatur, des Pulses, der Druckempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit von nöten.

Die anzuwendenden Handgriffe bestehen in Kreisbewegungen, Klopfungen, Zitterdrückungen, Dehnungs- und Lösungsbewegungen. Die manuelle Massage hat aber den Nachteil, viele Patientinnen sexuell zu erregen, außerdem ermüdet sie den Arzt sehr. Diese Mißstände werden vermieden bei Anwendung der instrumentellen Vibrationsmassage. Sie hat auch noch den Vorteil, daß sich Schnelligkeit und Intensität genau abstufen lassen. So eignen sich bei parametritischen Schwielen und Verwachsungen länger angewandte langsame und ausgiebige Erschütterungen, zur Stärkung der Muskulatur des Beckenbodens und der Blase sind kurzdauernde mittlere Geschwindigkeiten bei starker Erschütterung anzuwenden. Von besonders prompter Wirkung ist die Vibrationsmassage bei Schmerzen und unangenehmen Empfindungen auf organischer oder funktioneller Basis.

Der Aufsatz schließt mit einer Beschreibung von Vibrationsinstrumenten, wie sie von Klingelfuß in Basel angefertigt werden.

Klapp (2) beschreibt einen ventilatorartigen Apparat, den er zur Erzeugung der sogenannten „Luftmassage" anwendet. Vermittelst des Instruments wird aus einem beweglichen Ansatzrohr ein kalter oder warmer Luftstrom gegen die Haut geblasen. Er erreicht damit neben Auslösung einer eigenartigen Empfindung eine energische Druckwirkung. Läßt man auf den kalten Luftstrom eine heiße Applikation folgen, so wird eine kräftige reaktive Hyperämie erzeugt. Unterbricht man den Strom schnell hintereinander, so erhält man eine Art von Vibrationsmassage. Die Anwendung der „Luftmassage" hat dieselben Indikationen wie die Handmassage, besonders empfehlenswert scheint sie zur Behandlung frischer Frakturen. Sie ist auch bei mazerierter Haut anwendbar.

Benderski (3) empfiehlt bei Abdominalschmerzen organischen und funktionellen Ursprungs sogenannte „streichelnde" Massageprozeduren. Die Handgriffe bestehen in einer leichten Effleurage, vorsichtigem oberflächlichen Kneten und der Fingerklopfmassage, die darin besteht, daß der schmerzende Körperteil mit den Fingerspitzen ähnlich wie beim Klavierspielen beklopft wird. Von besonders guter Wirkung soll die Ausführung der beschriebenen Prozedur unter Wasser sein.

Gunsett (4) gibt ein neues Instrument zur Vibrationsmassage der Prostata an, das er „Prostata-Zentrifugal-Vibrator" nennt. Der Vibrator bildet ein schwach keulenförmig endigendes Rohr, das in seiner Mitte mit einem ringförmigen Ansatz versehen ist. Im Endkolben des Rohres, also direkt über der Prostata, ist ein kleines Schwunggewicht an einer Welle exzentrisch angebracht. Je schneller das Schwunggewicht rotiert, desto stärker oszilliert der Vibrator. Die Vorteile des Instruments bestehen darin, daß es absolut ruhig im After liegt, also keine Schmerzen macht, und daß im Gegensatz zu älteren Apparaten der vibrierende Teil direkt die Prostata erschüttert. Der Vibrator kann natürlich auch als Elektrode bei Galvanisation oder Faradisation der Prostata dienen.

In fünfter verbesserter Auflage erscheint die „Technik der Massage" von Hoffa (5). Das kleine vortreffliche Buch bedarf keiner Empfehlung mehr. Für die, die es nicht kennen, sei darauf hingewiesen, daß es auf 90 Seiten in vorzüglicher Ausstattung mit einer großen Anzahl sehr instruktiver Abbildungen alles enthält, was dem die Massage ausübenden Arzte theoretisch und praktisch zu wissen von nöten ist. Besonders willkommen werden dem Praktiker die Beschreibung der wichtigeren Naegelischen Handgriffe und der auf die inneren Organe wirkenden Massageprozeduren (Herz, Abdomen, weibliche Genitalien) sein. Alles ist so präzise und eingehend geschildert, daß für den, der die einfachsten Handgriffe beherrscht, die praktische Ausführung möglich ist.

In einem interessanten und inhaltreichen Vortrage spricht Krönig (6) über neuere Anschauungen in der Behandlung von Schwangerschaft und Wochenbett. Bisher hat man es für nötig gehalten, Schwangere und Wöchnerinnen mit möglichster Schonung zu behandeln. für die letzteren namentlich war eine 2—3 wöchige Bettruhe nach der Geburt die Regel, aber auch Schwangeren riet man anstrengendere Bewegungen unbedingt ab. Krönig steht nun auf dem Standpunkte, daß die Schwangerschaft und Geburt so außerordentliche Anforderungen an Stoffwechsel und Muskelkraft stellt, daß man, wenn ohne Schaden möglich, animalische wie vegetative Funktionen durch Uebung stärken und anregen, nicht aber wie bisher üblich, lahmlegen solle. Seiner Ansicht nach ist eine übende Behandlung ohne Schaden möglich. Die Hauptgefahr energischerer Körperbewegungen während der Schwangerschaft sah man in Blutungen zwischen Plazenta und Eihäute und folgender vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft, namentlich im zweiten und dritten Monat. Seiner Ansicht nach aber ist das Trauma als Ursache des Aborts weit überschätzt worden, nach neueren Untersuchungen ist besonders die Gefahr im zweiten und dritten Monat mehr auf veränderte Ernährungsverhältnisse (Hineinwachsen des Eis in das untere Uterinsegment) zurückzuführen. Er gestattet demnach ohne weiteres mäßiges Radfahren, Bergsteigen, längere Spaziergänge, namentlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, ohne jemals Schaden davon gesehen zu haben. Wöchnerinnen läßt er meist bereits mehrere Stunden nach der Geburt aufstehen. Das wird ermöglicht durch ausnahmslose Anwendung des Morphium-Skopolamin-Dämmerschlafs, der den Kreißenden die Schmerzen der Geburt nimmt und sie weniger entkräftet. Es gilt hier besonders Kräftigung der Bauchdecken und des Beckenbodens. Er erreicht das durch methodisches Heben und Senken des Oberkörpers, ferner durch Uebung der Glutäalmuskeln und Adduktoren des Oberschenkels, „um eine konkomitierende Bewegung der Levatorschenkel als der wichtigsten Muskelgruppe zur Straffung des Beckenbodens zu erzielen". Unterstützt wird diese Behandlung durch geeignete hydrotherapeutische Prozeduren. Die Resultate sind vorzüglich. Das Allgemeinbefinden ist ungestört, Morbidität und Mortalität verhalten sich im Vergleich zu anders Behandelten außerordentlich günstig; Thrombosen und Embolien werden verringert; Stillgeschäft und Rückbildung des Uterus werden anscheinend ebenfalls günstig beeinflußt; die Gefahr der Gebärmuttersenkung wird einigermaßen hinfällig, seit man ihre Ursache weniger in einer Bändererschlaffung als in einer Schwäche des muskulären Beckenbodens sieht. Aehnliche Prinzipien bilden die Grundlage für die Behandlung gynäkologisch kranker, namentlich laparatomierter Frauen.

Lund (7) untersucht den Einfluß gymnastischer Uebungen auf Herzkranke. Um ein wirklich sicheres Urteil über ihren Heilwert zu bekommen, wurden alle anderen Behandlungsmethoden ausgeschlossen. Er begann mit passiven Bewegungen und Atemübungen, ging dann zur Massage über und wandte zum Schluß der Behandlung vorwiegend passive Widerstandsbewegungen an. Er wandte das Verfahren in zehn mittelschweren Fällen an, schloß auch Arteriosklerose und Dekompensationen mäßigen Grades nicht aus. In zwei Fällen blieb jede Wirkung aus, einmal handelte es sich um eine schwer dekompensierte Myokarditis, einmal wahrscheinlich um einen Simulanten. In acht Fällen sah er Besserung des Allgemeinbefindens, Zurückgehen der Dekompensationserscheinungen, Atmung und Puls wurden ruhiger und regelmäßiger, stenokardische Anfälle nahmen an Häufigkeit und Intensität ab, der Blutdruck wurde niedriger. Das letztere Moment sieht er als das ausschlaggebende an: Durch Verringerung der Widerstände Erleichterung der Herzarbeit und damit Besserung aller Beschwerden.

Hofbauer (8) gibt folgende Erklärung für die Entstehung des Lungenemphysems: Läßt man einen Menschen vor dem Röntgenschirm tief einatmen, so sieht man, daß das Zwerchfell viel tiefer als gewöhnlich herabtritt, beim Exspirium steigt es kaum so weit empor wie bei normaler Atmung. Augenscheinlich, weil die Einatmung durch willkürlich innervierbare Muskeln erfolgt, die durch den Willen zu erhöhter Leistung anzuregen sind, während die Ausatmung vorwiegend durch die Wirkung elastischer Kräfte bewirkt wird, die weniger willkürlich zu beeinflussen sind. Bei vertiefter Atmung muß deshalb mehr Luft im Thorax bleiben als bei ruhiger. Dauert die Ursache für Vertiefung des Inspiriums an, so muß eine Lungenblähung entstehen.

Läßt man vor dem Röntgenschirm tief exspirieren, so sieht man, daß der Thorax fast unbewegt bleibt, während das Zwerchfell hoch hinaufsteigt, außerdem wird die Exspirationsphase im Vergleich zur Inspiration wesentlich verlängert.

Daraus ergab sich für Hofbauer eine rationelle Therapie des Emphysems. Es galt 1. das Zwerchfell hoch in den Thorax hineinzudrücken und 2. die Exspirationsphase im Gegensatz zur Inspiration zu verlängern. Er versucht das durch ein großes, die vordere Bauchwand deckendes Kautschukkissen, in das unter erhöhtem Druck rhythmisch Luft ein- und ausgetrieben wird. Die Dauer der Ein- und Austreibungszeiten wird durch ein Uhrwerk reguliert. Um den Patienten zu bestimmen, in dem gewünschten, die Exspirationszeit verlängernden Tempo zu atmen, wird während des Einströmens der Luft ein Läutewerk automatisch in Funktion gesetzt. Hofbauer nennt den beschriebenen Apparat Exspirator.

Kuhn (9—11) gab 1906 eine Lungensaugmaske zur Hyperämisierung tuberkulöser Lungen an, deren Prinzip darin besteht, daß bei freier Ausatmung die Einatmung stark erschwert ist. Es sollte so zu einer Luftverdünnung in den Lungen kommen und dadurch Blut in dieselben hineingesaugt werden. Ein Experiment bewies die Richtigkeit der Annahme. Tracheotomierte man ein Tier und verstopfte einen Hauptbronchus mit Watte, so fand man die betreffende Lunge bei der Sektion stark hyperämisch. Außerdem tritt während des Maskenatmens das Zwerchfell in die Höhe und bewegt sich während der starken Atemexkursionen des knöchernen Thorax nur wenig, sodaß der untere Teil der Lunge relativ festgestellt wird. Durch die Vereinigung von Hyperämie mit Ruhigstellung sollte eine Beschleunigung des Heilprozesses erreicht werden. Inzwischen ist von Kuhn selbst wie von Stolzenburg (12) berichtet worden, daß sich bei den Behandelten das Allgemeinbefinden zu heben pflegt, die Rasselgeräusche geringer werden, das Atemgeräusch weicher wird und der Husten zurückgeht. Neben der lokalen Einwirkung auf die Lungen hat man gefunden, daß in relativ kurzer Zeit eine Vermehrung der korpuskulären Blutelemente sowie des Hämoglobins stattfindet. Die Vermehrung wird — analog der Höhenwirkung — auf verringerte Sauerstoffspannung und sekundäre Knochenmarkreizung zurückgeführt. Kuhn schlägt auf Grund dieser Befunde die Verwendung der Maske zur Behandlung von Anämien und Chlorosen vor, auch bei Bronchialasthma will er wesentliche Besserungen gesehen haben.

Schrötter (13) prüfte die Wirkung des Bogheanschen Atemstuhls an einer Anzahl von Patienten mit Emphysem, Myokarditis, chronischer Bronchitis und asthmatischen Beschwerden. Der Stuhl ist nach dem Prinzip des bekannten Roßbachschen Atemstuhles gebaut. Zwei große Platten komprimieren rhythmisch die untere Thoraxhälfte. Die Bewegung erfolgt durch Drehung zweier Exzenter, die einerseits mit der elektrischen Leitung, andererseits mit zwei mit den Platten verbundenen Schwunghebeln in Verbindung stehen. Die Intensität und Schnelligkeit der Bewegungen kann gut abgestuft werden. Schrötter fand, daß nach relativ kurzer Zeit eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens eintrat. Das Gefühl des Lufthungers ließ nach, asthmatische Anfälle wurden seltener und weniger heftig, in einzelnen Fällen ging die Respirationsfrequenz etwas herab, auch der Puls wurde zuweilen ruhiger und weniger arrhythmisch, der Blutdruck sank einige Male. Im allgemeinen aber war die objektive Beeinflussung eine relativ geringe, die subjektive Aenderung stand im Vordergrund, Schrötter rät, täglich zirka 1 Stunde den Stuhl anzuwenden und die Uebungen so lange fortzusetzen, bis wesentliche symptomatische Besserung erreicht wird. Diese hält dann meist ohne Benutzung des Stuhles für längere Zeit an. Dem Urteile Schrötters über den Bogheanschen Stuhl schließt sich Laqueur (15) im wesentlichen an.

Kienböck, Selig und Beck prüften den Einfluß des Schwimmsportes auf den Menschen. Unter 11 Schwimmern, alle im Alter von 20—30 Jahren und seit längerer Zeit trainiert, fanden die Autoren 7 mal objektive Veränderungen: Aorta- und Mitralisgeräusche, Dilatation und Hypertrophie, Arrhythmien leichteren Grades. Trotzdem waren diese Leute sämtlich imstande, ein außerordentlich anstrengendes Wettschwimmen mit Erfolg mitzumachen.

Kurz nach dem Wettschwimmen fand sich bei allen Untersuchten orthodiagraphisch eine erhebliche Verkleinerung (Transversaldurchmesser 10—17 mm Differenz) des Herzens, das Herz pulsierte sehr stark, und man sah an den Rändern eigentümliche wellenartige Bewegungen. Der Spitzenstoß war meist stark nach außen verlagert, wie man es auch sonst häufig bei heftiger Aktion findet. Die Verkleinerung des Herzens führen die Autoren auf eine plötzliche Erweiterung der Lungen- und Muskelgefäße zurück. Puls und Atmung waren, wie zu erwarten, stark beschleunigt, niemals aber wurden Arrhythmien beobachtet. Der Blutdruck verhielt sich inkonstant.

Die Körpertemperatur war bei allen etwas erhöht, bei einem bis 38,5°. Unter 11 Untersuchten zeigten 7 Eiweißausscheidung von Spuren bis $1\frac{1}{2}$ ‰. Unter 5 wurde 2 mal Zucker in Spuren gefunden.

Auf zwei referierende Aufsätze sei schließlich noch kurz hingewiesen. In dem einen berichtet Laqueur über Fortschritte in der physikalischen Therapie der Lungenkrankheiten, im zweiten besprechen Tobias und Kindler die physikalische Therapie der Tabes.

Literatur: 1. Herf, **Ueber die gynäkologische Massage, insbesondere über die Erschütterungsmassage.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 38.) — 2. Klapp, **Ueber Luftmassage.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 1.) — 3. Benderski, **Ueber „streichelnde" Massageprozeduren.** (Wien. med. Wochschr. 1904, Nr. 34.) — 4. Gunsett, **Ein neuer Apparat zur Vibirationsmassage der Prostata.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 49.) — 5. Hoffa, **Technik der Massage.** (5. Aufl. Stuttgart 1907. Enke.) — 6. Krönig, **Uebung und Schonung in der Geburtshilfe und Gynäkologie.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 38.) — 7. Tiedemann und Lund, **Klinische Erfahrungen über den Einfluß von Kohlensäurebädern undgymnastischen Uebungen auf Herzkranke.** (A. f. klin. Med. 1907, Bd. 91, H. 5 und 6.) — 8. Hofbauer, **Mechanik des Lungenemphysems.** (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 45.) — 9. Kuhn, **Lungensaugmaske zur Erzeugung von Stauungshyperämie in den Lungen.** (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 37.) — 10. Kuhn, **Weitere Erfahrungen mit der Lungensaugmaske.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 16.) — 11. Kuhn, **Vermehrung der roten und weißen Blutkörperchen und des Hämoglobins durch die Lungensaugmaske und ihre Beziehung zum Höhenklima.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 35.) — 12. Stolzenburg, **Erfahrungen mit der Kuhnschen Saugmaske.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 16.) — 13. Schrötter, **Wirkung des Bogheanschen Respirationsstuhles.** (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 6-8.) — 14. Kienböck, Selig, Beck, **Untersuchungen an Schwimmern.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 29 u. 30.) — 15. Laqueur, **Neuere physikalische Methoden zur Behandlung chronischer Lungenkrankheiten.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 19.) — 16. Tobias und Kindler, **Physikalische Therapie der Tabes.** (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 9 u. 10.)

Aerztliche Sachverständigentätigkeit und Unfallheilkunde.

Trauma und Nervenkrankheiten.

Sammelreferat von Dr. iur. et med. **Fr. Kirchberg**, Berlin.

Für Begutachtungen über den Einfluß des Traumas bei latenten und offenbaren Rückenmarks- und Gehirnkrankheiten gibt die unter diesem Titel veröffentlichte Abhandlung von O. Vulpius und P. Ewald (1) sehr zu berücksichtigende Ergebnisse. Nach kurzer Erörterung des Zusammenhanges von Trauma und Krankheit überhaupt und Trauma und Nervenkrankheit im speziellen und kritischer Beurteilung der bisherigen auf diesem Gebiet recht erheblichen Literatur erläutern die Verfasser den Einfluß des Trauma auf Entstehung und Verlauf der orga-

nischen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks (Tumor cerebri, Tabes, spastische Spinalparalyse, Lateralsklerose, progressive Muskelatrophie, Bulbärparalyse, multiple Sklerose, Syringomyelie und Gliose). — Von den als Resultat der Arbeit aufgestellten Schlußfolgerungen, die die Beachtung ebenso der Aerzte wie der Verwaltungsorgane verdienen, obwohl sie von seiten mancher Nervenärzte namentlich nicht ganz anerkannt werden dürften, sei hier folgendes hervorgehoben:

1. Die Diagnose einer organischen Erkrankung des zentralen Nervensystems nach Trauma wird im Gutachten viel öfter gestellt, als sie nach den Symptomen begründet ist.

2. Um den Einfluß eines Traumas auf ein sicher diagnostiziertes zentrales Nervenleiden anerkennen zu können, darf a) der Zeitraum zwischen Trauma und offenem Ausbruch des Nervenleidens weder zu groß noch zu klein sein (daß die Verfasser sich gerade auch gegen die viel zu häufig angenommene Beeinflussung latenter Krankheiten durch ein Trauma aussprechen, wenn kurze Zeit [Wochen oder gar Tage] nach dem Unfall die Krankheit sich voll ausgebildet darstellt, ist vom rechtlichen Standpunkt aus nur zu begrüßen), muß b) Kopf oder Rücken durch das Trauma erheblich getroffen worden sein (wird viel Widerspruch erfahren!).

3. Periphere Verletzungen können zentrale Nervenkrankheiten im pathologisch-anatomischen Sinne nicht beeinflussen. Neuritis ascendens in diesem Sinne gibt es nicht (?!).

4. Die bei Rückenmarkserkrankungen öfters zutage tretenden stärkeren Erscheinungen im Gebiet des verletzten Gliedes finden ihre Erklärung in der herabgesetzten Widerstandsfähigkeit des Gliedes; zu entschädigen sind also nicht die Nervenkrankheiten mit all ihren später auftretenden Erscheinungen, sondern nur das durch ein Trauma im Sinne des Gesetzes in seiner Funktion geschädigte Glied; die Erwerbsunfähigkeit des ganzen Individuums kommt für die Entschädigung aber auch dann in Betracht, wenn im unmittelbaren Anschluß an das Trauma die Krankheit sich bis zur völligen Arbeitsunfähigkeit steigert, auch ohne direkte Beeinflussung des Zentralnervensystems durch das Trauma, durch ungünstige Beeinflussung der Krankheit durch die unmittelbaren Folgen der Krankheit (lange Bettruhe, gestörte Ernährung usw.).

5. Klinisch scheint das zentrale Trauma als auslösende respektive mitbeeinflussende Ursache in seltenen Fällen (multiple Sklerose usw.) in Betracht zu kommen, ein pathologisch-anatomischer Nachweis bei organischen Rückenmarkserkrankungen ist bisher nicht erbracht worden.

Bei der Frage des Einflusses peripherer Verletzungen auf Zentralnervenerkrankungen erinnert Meyer (2) in einem Vortrage: „Progressive Paralyse nach Verbrennung“ daran, daß bei experimentellen Verbrennungen Zellveränderungen usw. im Gehirn beobachtet sind, obwohl bisher keine besonderen Störungen des Nervensystems nach Verbrennungen bekannt sind. — Verbrennung stehe in seiner Bewertung den elektrischen und mechanischen Schädigungen gleich in dem Sinne, daß das Trauma die schon vorhandene Paralyse zu schnellerer Entwicklung bringt oder durch Schwächung des Nervensystems den günstigen Boden für die Entstehung der Paralyse schaffe bei stets erfüllter Voraussetzung der vorangegangenen syphilitischen Infektion.

Eine traumatische Paralyse erkennt Weber (4) nur in den Fällen an, wo zwischen Unfall und Ausbruch der Paralyse keine lange Zwischenzeit liegt und die Paralyse einen foudroyanten Verlauf zeigt. — Eine echte traumatische Psychose als besondere klinische Form erkennt er nicht an, in dem Sinne, daß weder nach demselben Trauma sich jedesmal derselbe Symptomenkomplex zeige, noch daß umgekehrt die klinischen Erscheinungen einen Rückschluß zuließen auf das sie veranlassende Trauma. Folgende Möglichkeiten hat der begutachtende Arzt zu erwägen: 1. Der Unfall hat gar keinen Einfluß gehabt auf Entstehung, Dauer und Verlauf der Psychose. 2. Durch den Unfall kommt eine bisher latent gebliebene Anlage zum Ausbruch (z. B. die Paralyse bei der Prädisposition der vorangegangenen Lues). 3. Der Unfall ist die ausschließliche Ursache der Psychose, dafür gibt Weber einen typischen Fall an: Ein gesunder Arbeiter von 37 Jahren wird bald nach einer Hirnerschütterung dauernd krank: Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Zuckungen der rechten Körperhälfte, dann zunehmende Verwirrtheit, daß Patient aus dem Krankenhause entweicht und 14 Tage ziellos umherirrt. Nach ¼ Jahr Erschwerung der Sprache und beginnende Ataxie; allmählich zunehmende geistige Stumpfheit, bis nach einem weiteren Vierteljahr der Tod eintritt. — Die Sektion ergab keine makroskopischen Veränderungen des Zerebrums, mikroskopisch fanden sich die kleinen Gefäße alle von ausgedehnten Kernmänteln umgeben; im Zervikalmark Blutungen und kleine Erweichungsherde, keine Hinterstrangdegeneration. Weber schließt hier eine Paralyse aus und hält nur die Folgen der Hirnerschütterung für vorliegend.

Einen interessanten makroskopischen Sektionsbefund 19 Jahre nach einem 3 Stockwerke hohen Fall, wobei es zu einer ausgedehnten Fraktur des Hirn-, des Keil- und Schläfenbeins gekommen war, die durch Knochentransplantation gedeckt werden mußte, berichtet Dürk (7). Während in den ersten Jahren nach dem Unfall oft epileptische Anfälle aufgetreten waren, schien Patient später genesen, bis nach jahrelanger Pause auf einem Ball, wo er viel getanzt hatte, ein sehr heftiger, zum Tode führender Anfall eintrat. Die Sektion ergab außer der Schädelnarbe eine wallnußgroße, mit wasserklarer Flüssigkeit gefüllte, derb fibrinös umhüllte Zyste im linken Stirnlappen.

Ueber 2 Fälle von traumatischer Konusläsion berichtet Fischler (3): Beide Kranke fielen aus geringer Höhe erst auf die Füße, dann auf den Steiß, wurden nach vorn zusammengestaucht und fielen schließlich platt nach hintenüber. Nach seiner Ansicht bewirkt die starke Abbiegung des Wirbelkanals eine Streckung und Zerrung des ganzen Rückenmarks, und es kommt zu einer Blutung respektive Zerreißung im Konus, wo das nachgiebigere und lockerer aufgehängte Rückenmark mit der fester und straffer fixierten Kauda zusammenstößt. — Dieser Mechanismus wirkt auch da mit, wo gleichzeitig eine Knochenverletzung besteht; aber an der Hand einer ausführlichen Literaturübersicht bejaht Fischler die Möglichkeit einer rein traumatischen Konusläsion auch ohne gleichzeitige Wirbelverletzung. — Die Schwere der Erscheinungen hängt meist von der einwirkenden Gewalt ab in dem Sinne, daß bei leichtem Sturz der leichte Symptomenkomplex reiner Konusläsionen eintritt, der meist zur völligen Wiederherstellung führt, in schweren Fällen dagegen häufig der wegen der großen Beweglichkeit und der statischen Verhältnisse der Wirbelsäule am meisten gefährdete erste Lendenwirbel eine Kompressionsfraktur erleidet mit einer Quetschung des Konus und der Kauda; bei den Kaudaläsionen nach schwerem Trauma ist auch die Prognose schlechter.

Einen Fall von Konusverletzung, nach dem der Betreffende noch wochenlang gearbeitet hat, schildert Loeb (5); hier war der zweite oder dritte Lendenwirbel gebrochen, der Symptomenkomplex war hier: Zystitis, Blasen- und Mastdarmlähmung, Impotenz, Fehlen des linken Achillessehnenreflexes und Aufheben der Schmerzempfindung am After.

Einen ähnlichen Mechanismus, wie Fischler ihn für seine Verletzung angenommen hat, beobachtete Pini (15) in 2 Fällen traumatischer Läsion des Conus terminalis, erst Fall auf das Gesäß, dann auf den Rücken; beide Kranken zeigten nach kurzer Zeit vollständiger Lähmung eine Erholungspause in bezug auf die Bewegungsstörungen. — Sofort nach der Verletzung zeigten beide Störungen der Blase, des Mastdarmes und der Sexualorgane. — Nach eingehender Besprechung des Sitzes der Verletzung, dessen Feststellung wegen der nach Oppenheim nicht in das Bild der reinen Konusaffektion gehörenden Muskelatrophien der unteren Gliedmaßen Schwierigkeiten machte, und klinischer Betrachtung der verschiedenen Symptome in bezug auf Blase und Mastdarm weist Pini hin auf die von anderer Seite gemachten günstigen Beobachtungen, was die Prognose der Konusverletzungen quoad vitam anbetrifft (es sind Fälle von bis 16jähriger Lebensdauer nach dem Unfall bekannt), auch seine beiden Fälle besserten sich bei einer gewissen Arbeitsfähigkeit [der anfänglich bestehende Blasenkatarrh heilte (!)] und die Störungen der Blase und des Mastdarms nahmen einen automatischen Charakter an, Beobachtungen, die für die rechtliche Beurteilung dieser Verletzungen nicht ohne Interesse sind.

Einen ähnlichen Symptomenkomplex sah Kämmerer (6) bei einem Fall von Hämatomyelie des Konus und Epikonus nach Unfall (Zerrung beim Heben einer schweren Last): außer Sensibilitätsstörungen im Gebiet des Nervus peronaeus, Retentio urinae et alvi später spontaner Abgang von Kot, aber Erhaltung der Erektionsfähigkeit des Gliedes bei tropfenweisem Abgang des Sperma ohne Ejakulation, schließlich bedeutende Besserung aller Symptome, weshalb auch dieser Fall wegen der unter Umständen günstigen Prognose bei derartigen Blutungen für die Praxis wichtig erscheint.

Als Unfallfolge sah Westermann (8) eine Apoplexie an, die 1 Tag nach einer durch Beschädigung des Auges durch Eisensplitter notwendig gewordenen Iridektomie eintrat. Das Gutachten

erklärte als mögliche Ursache der Embolie entweder die Verletzung durch Thrombenbildung oder die Operation durch seelische Erregung (Blutdruckveränderung durch Verschleppung des Thrombus).

Ebenfalls als Unfallfolge anerkannt wurde von Köhler (11) eine Apoplexie, deren Hergang insofern interessant war, als der betreffende Verunglückte (er war mit dem Hinterkopf auf dem Steinpflaster aufgeschlagen und ohnmächtig geworden) dann noch hatte arbeiten können, bis er nach $2^1/_2$ Stunden bewußtlos aufgefunden wurde und dann die Symptome einer rechtsseitigen Apoplexie bot. Köhler bejaht sowohl die Frage, ob es möglich gewesen wäre, daß der Verunglückte noch, nachdem der Bluterguß stattgefunden hatte, hätte schwere Arbeit verrichten können, als auch die, daß auch ohne sichtbare Verletzung am Kopf der Schlaganfall Folge des Sturzes wäre.

Mit dem Zusammenhang von Tabes und Trauma beschäftigen sich mehrere Doktordissertationen. Köpke (9) beschreibt einen Fall, bei dem im kurzen Anschluß an einen Fall (2 m Höhe, mit verschiedenen Verletzungen des Schädels) sich eine Nervenkrankheit entwickelte, die nach 2 Jahren das vollständige klinische Bild der Tabes dorsalis bot (Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflexe, reflektorische Lichtstarre, lanzinierende Schmerzen). Der ursächliche Zusammenhang zwischen Trauma und Tabes wurde hier bejaht, da keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme einer Lues vorhanden waren und bis zum Unfall der Arbeiter absolut gesund gewesen war. In bezug auf die Aetiologie der Tabes kommt Verfasser zu dem Resultat, daß durchaus nicht alle Fälle von Tabes auf vorhergegangene Syphilis zurückgeführt werden können. Unter den sonstigen möglichen Ursachen der Tabes: Ueberanstrengung und Strapazen geistiger und körperlicher Art[1]), Infektionskrankheiten, muß auch das Trauma anerkannt werden, das verschiedener Art sein kann: Sturz vom Pferd, Fall aus großer Höhe, schwere langdauernde Erschütterungen usw.; die Verletzungen können sich beziehen auf Kopf, Wirbelsäule, aber auch die Extremitäten; Verfasser erinnert dann daran, daß auch Hitzig, der die angeblich traumatischen Tabesfälle zum großen Teil entweder nicht als Tabes ansieht oder andere Ursachen annimmt oder an ein schon vorheriges Bestehen der Tabes denkt, doch zugibt, daß es Fälle reiner tabes traumatica gibt, für die man kein anderes ätiologisches Moment auffinden kann.

Die sorgfältige Mitarbeit an der Aetiologie vieler noch dunkler Fälle verspricht mehr und mehr die wissenschaftliche Bedeutung der Unfallheilkunde ebenso zu steigern und ihr den ihr zukommenden Platz neben den alten klinischen Fächern zu geben wie die durch sie auf jedem einzelnen Gebiet ungemein geförderte Therapie, wenn auch vorläufig beide Momente es immer noch nicht fertig brachten, der Unfallheilkunde endlich den ihr unbedingt gebührenden Raum im wissenschaftlichen Unterricht zu verschaffen. — Was Wissenschaft und Therapie der Unfallheilkunde verdanken, geht wieder aus einer großen Reihe neuerer Publikationen hervor, hingewiesen sei auch hier wieder auf das in seiner Art bis jetzt unerreichte Lehrbuch von Kaufmann (Neuauflage 1907). Hierher gehört auch Thiems (10) Vortrag auf dem Kongreß für Physiotherapie in Rom: „Ueber die Bedeutung physikalischer Mittel bei der Untersuchung und Behandlung Unfallverletzter“, der in kurzen treffenden Worten die Beziehung der Unfallheilkunde zu den einzelnen Disziplinen erörtert und dessen eingehende Lektüre jedem Arzt auch für die Anwendung der physikalischen Heilmethoden in seiner Praxis wertvoll ist. — Zu dem entgegengesetzten Resultat wie Köpke kommt Dochnahl (12), der in seiner Arbeit: „Ueber traumatische Entstehung von Nervenkrankheiten“ unter anderem sich zur Frage der Beziehung von Trauma und Tabes dahin äußert, daß diese Frage zu verneinen, mindestens unentschieden zu lassen sei; außer anderen Gründen führt er an, daß bisher noch kein Fall von traumatischer Tabes durch die Obduktion bestätigt werden konnte und wir bei der geringen Zahl von einwandfreien Fällen von tabes mit Trauma als Aetiologie keine genügende Erklärung der Wirkung des Traumas finden können (?).

Daß dies für die versicherungsrechtliche Frage auch nicht unbedingt nötig ist, zeigt der Hinweis auf eine schon im Jahre 1887 ergangene Entscheidung des Reichsversicherungsamtes: „daß der Nachweis des ursächlichen Zusammenhanges in vielen Fällen nicht in ganz zwingender Weise geführt werden kann, sondern vielmehr einer freien Beurteilung des erkennenden Gerichts unterliegt, welches die Ueberzeugung von dem erforderlichen Zusammenhang unter Umständen auch aus Wahrscheinlichkeitsmomenten entnehmen kann“, den Schott (13) nebst einer Anzahl anderer Urteile und mit Beziehung auf das ausgezeichnete Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigenheit von Becker (5. Auflage 1907) gibt, um den Sachverständigen von neuem darauf hinzuweisen, daß die Unfallversicherungsgesetzgebung in erster Linie eine humane Einrichtung und die Gesichtspunkte der Fürsorge und Gerechtigkeit die leitenden Faktoren ihrer Entstehung waren. Von diesem Gesichtspunkt aus bejaht er in seiner Arbeit in dem einen Fall die Frage des Zusammenhanges einer Psychose mit einem Eisenbahnunfall (jetzt 4 Jahre dauernder hebephrener Stupor nach leichtem Eisenbahnunfall ohne körperliche Verletzungen), obwohl schon vorher die Patientin „in ihren Nerven angegriffen und geschwächt“ war, weil hier der Eisenbahnunfall die Rolle des auslösenden Momentes gehabt habe. — In derselben Arbeit bejaht Schott den Zusammenhang eines Falles von Ischias und Unfall (Fall mit 75 kg schwerer Traglast auf das Knie und dadurch bedingte starke Zerrung des Nervus ischiadicus).

Von diesem Gesichtspunkt aus sind versicherungsrechtlich auch die Fälle von Syringomyelie zu betrachten, die durch Traumen ausgelöst werden, auch wenn meist schon eine kongenitale disponierende Anlage vorauszusetzen war, wie dies Curschmann (14) annimmt, der auf Grund mehrerer jahrelang beobachteter Fälle zu dem Resultat kommt, daß auch nach Weglassung der Fälle akuter Hämatomyelien mit sekundärer Höhlenbildung sichere Fälle traumatisch ausgelöster Syringomyelie vorkommen.

Literatur: 1. O. Vulpius und P. Ewald, **Der Einfluß des Traumas bei latenten und offenbaren Rückenmarks- und Gehirnkrankheiten.** (Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. 7, H. 6.) — 2. Meyer, **Progressive Paralyse nach Verbrennung.** (Vortr. i. Ver. f. wissensch. Heilkde. i. Königsberg i. P., s. Vereinsber. d. Deutschen med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2119.) — 3. Fischler, **Ein Beitrag zur Kenntnis der traumatischen Konusläsionen.** (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde. Bd. 30, H. 5 u. 6.) — 4. Weber, **Ueber Unfallpsychosen.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 27. Ver. Ber.) — 5. Loeb, **Gutachten über eine traumatische Verletzung des Conus terminalis.** (Mitt. a. d. Gr. Bd. 15, S. 513.) — 6. Kämmerer, **Hämatomyelie des Konus und Epikonus.** (Münch. med. Wochschr. Nr. 43. Ver. Ber.) — 7. Dürk, **Traumatische Gehirnerweichung.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 23. Ver. Ber.) — 8. Westermann, **Apoplexie nach einer Iridektomie.** (Mon. f. Unfallhkde. Nr. 7.) — 9. Köpke, **Zur Lehre von der traumatischen Tabes.** Inaug.-Diss. Kiel. (Nach e. Ref. i. Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 12.) — 10. Thiem (Kottbus), **Ueber die Bedeutung physikalischer Mittel bei der Untersuchung und Behandlung Unfallverletzter.** (Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 10.) — 11. Köhler, **Zur Unfallkasuistik. Apoplexie — Unfallfolge.** (Med. Klinik 1907, Nr. 35.) — 12. Dochnahl, **Ueber traumatische Entstehung von Nervenkrankheiten.** Inaug.-Diss. Gießen 1907. (Nach Ref. i. Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 12.) — 13. Schott, **Aus der Unfallpraxis: 1. Eisenbahnunfall und Psychose. 2. Betriebsunfall und Ischias.** (Sachv.-Ztg. 1907, Nr. 23.) — 14. H. Curschmann, **Beiträge zur Aetiologie und Symptomatologie der Syringomyelie (traumatische Entstehung, Syringomyelie und Hysterie).** (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde. Bd. 23, H. 3 u. 4.) — 15. Paolo Pini (Mailand), **Ueber zwei Fälle von traumatischer Läsion des Conus terminalis.** (Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 9.)

[1]) Zwei Fälle meiner Praxis, auch von klinischer Seite als solcher anerkannten Tabes ohne Anhalt für vorhergegangene syphilitische Infektion bei Südwestafrikanern, die die ersten Anfänge ihrer Krankheit in unmittelbarem Anschluß an die gewaltigen Strapazen im Feldzuge merkten, bieten in dieser Hinsicht gewisses ätiologisches Interesse, als es sich doch in solchen Fällen um vorher sorgfältigst ausgesuchte gesundes Menschenmaterial handelt.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Intravenöse Sublimatinjektionen wurden von verschiedenen Autoren mit Erfolg bei Sepsis, Pyämie, Typhus, Erysipel und Rheumatismus angewendet. In der Baccellischen Klinik bekam eine Frau, die eine Septikopyämie hatte, 9 Sublimatinjektionen, zuerst mit eintägigen, dann mit zweitägigen Intervallen. Es werden insgesamt $8^1/_2$ cg Sublimat dem Organismus einverleibt; es wurde eine 1 ‰ige Lösung verwendet. Die stark fiebernde Patientin wurde fieberfrei. Die Behandlung wurde ohne Störung ertragen. Eine vor den Injektionen bestehende Albuminurie ging mit der Besserung der übrigen Krankheitssymptome zurück.

Schupfer in Florenz sah bei einem Fall von gummöser Pachymeningitis mit intravenösen Sublimatinjektionen einen guten Erfolg. Auch postskarlatinöse Polyarthritis soll durch dieselbe Behandlung günstig beeinflußt werden. (Allg. Wiener med. Ztg. 1907, Nr. 44.) M. Reber.

Ludwig Schönheim teilte seine Erfahrungen über die **intravenöse Strophantintherapie** an 8 Fällen mit, in denen die Funktion des Herzmuskels insuffizient infolge irgend eines Grundleidens war. Das

Strophantin der Fabrik Boehringer wurde unter strengster Asepsis injiziert, meist 1 mg. Die von anderen Autoren beobachtete Verringerung der Pulszahl konnte Schönheim nicht wahrnehmen, wohl aber die geradezu frappante Steigerung des Blutdrucks um 10—60 mm der Hg-Säule. Ebenso beträchtlich war die Wirkung auf die Diurese für mehrere Tage. An Nebenwirkungen traten selten und für kurze Zeit Schüttelfrost, Schwindel, Erbrechen und Kopfschmerzen auf. Kumulative Wirkung war in keinem Fall zu beobachten. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 39, S. 1435—1439) Zuelzer.

Die **Freiluftbehandlung bei akuter Pneumonie** empfiehlt P. Carr-White. Als Militärarzt befolgte er diese Methode mit gutem Erfolg an der Nordwestgrenze Indiens von 1897—1898. In jener Gegend nimmt diese Krankheit namentlich in der kalten Jahreszeit einen gefährlichen Charakter an mit großer Mortalität. In einem Eingeborenenregiment brach eine Pneumonieepidemie aus; die Fälle wurden in einem großen gut gebauten Saal mit 2 Oefen, die Tag und Nacht brannten, behandelt. Die Ventilation war am Tage sehr gut, dagegen sank die Temperatur nachts oft bis auf 0 Grad, oder noch tiefer, und deshalb schlossen die Leute, entgegen dem Befehl, Fenster und Tür ganz; die Mortalität unter diesen Kranken war eine hohe. Bei dem großen Mangel an geeigneten Räumlichkeiten wurde auch eine Abteilung in eine alte, außer Gebrauch gekommene, defekte Baracke verlegt. Hier hatte die Luft freien Zutritt und Durchgang. Der Unterschied im Ausgang der Krankheit hier und dort war ein auffallender. Die Patienten selbst, welche aus dem ersten Saal in dieses zweite Lokal verlegt wurden, zogen letzteres, trotzdem es nicht heizbar war, dem ersteren vor. Carr kann keine genaue Zahlen vorlegen, hat aber den Eindruck bekommen, daß Freiluftbehandlung wesentlich bessere Resultate gibt. In bezug auf Medikamente habe er wenig Wirkung gesehen, von allen, die er angewandt habe, am meisten noch durch Strychnininjektionen, wenn das Herz zu versagen drohte. Die Pneumonie nehme als Infektionskrankheit ihren bestimmten Lauf, das Resultat sei abhängig von der Schwere der Infektion und der Kraft des Herzens. Das eine Mal könne man vielleicht den Eindruck bekommen, die Genesung sei auf gewisse Drogen zurückzuführen, bei Ausbruch einer Epidemie stelle sich diese Erwartung aber als trügerisch heraus. Alkohol mag die Rolle der Sporen für ein ermüdetes Pferd spielen, er läßt aber das Herz und den Kranken erschöpfter zurück und muß häufig wiederholt werden. Zweifellos genesen manche Fälle trotz großer Dosen von Brandy. (Brit. med. J. 23. November 1907. S. 1515.) Gisler.

Franz Mahnert berichtet über seine Erfahrungen bezüglich der **Röntgenbehandlung der Leukämie.** Auf Grund seiner eigenen Beobachtungen, sowie der Mitteilungen aus der Literatur kommt er zu dem Resultat, daß die Behandlung der Leukämie mittels Röntgenstrahlen derzeit noch den besten Erfolg gegenüber den anderen, bisher geübten Behandlungsmethoden einnimmt. Das Symptomenbild der Leukämie wird dadurch temporär für kürzere oder längere Zeit zum Verschwinden gebracht, sodaß das Blutbild dem normalen gleichen kann. Ebenso tritt entsprechend eine subjektive Besserung ein. Prophylaktisch fortgesetzte Röntgenbehandlung der erkrankten Organe, Milz, Knochenmark, Lymphdrüsen, kann jedoch Rezidive im leukämischen Befunde nicht hintenanhalten. Um letztere am schnellsten zu beseitigen, scheinen täglich hintereinanderfolgende Bestrahlungen die geeignetste Methode zu sein.

Von den chronischen Leukämien erscheinen die myelogenen Formen quoad Lebensdauer etwas günstiger zu sein als die lymphogenen. Ueble Zufälle treten bei der Röntgenbehandlung der Leukämie im allgemeinen nicht auf. (Wien. klin. Wochschr., Nr. 37, S. 1102.) Zuelzer.

Bierhefe soll sich nach L. Plantier gegen **Brandwunden,** selbst von großer Ausdehnung, bei lokaler Applikation außerordentlich bewähren. Er verarbeitet frische oder trockene Bierhefe mit etwas lauwarmem Wasser zu einem ziemlich konsistenten Teig, mit dem er sterile Gazebinden nach Art eines Gipsverbandes imprägniert. Diese Binden legt er dann auf die vorher sorgfältig gereinigte und desinfizierte verbrannte Partie, mit Vorliebe longitudinal, um zirkuläre Kompression zu vermeiden. Fixiert wird der Verband durch ein paar Touren einer gewöhnlichen Gazebinde.

Schon nach wenigen Minuten, oft schon nach Sekunden, machen sich die sedative Wirkung der Hefeapplikation durch Aufhören des Schmerzes geltend.

Erneuert wird der Verband jeden zweiten oder dritten Tag oder, falls er austrocknet, sich verschiebt oder die Schmerzen wiedereinsetzen, täglich. Bilden sich Blasen, so werden sie aseptisch unter Erhaltung der Epidermis entleert.

Plantier hat das Verfahren seit 7 Jahren erprobt und will dank demselben stets raschen Heilungsverlauf ohne Eiterung und ohne entstellende Narbenbildung erzielt haben. (Semaine méd., 6. November 1907.) Rob. Bing.

Große Fettleber bei einem Kinde und plötzlichen Tod beobachtete T. Renell Atkinson, Chadwell Heath. Am 20. August kam Frau L. nieder; die Geburt war normal und leicht. Am 25. stellte sich Manie ein, am 31. wurde sie in eine Anstalt gebracht und starb am 15. September.

Das Kind wurde einer zuverlässigen Nachbarin in Pflege gegeben, mit Milch und Wasser ernährt und gedieh zusehends. Am 9. November sah es Atkinson in guter Gesundheit und wollte es am 14. November impfen. Am 12. November brachte die Pflegemutter das Kind in größter Eile ins Haus des Arztes; als er es untersuchen wollte, war es eben gestorben. Die Autopsie ergab ein sehr gut genährtes Kind, alle Organe, mit Ausnahme der Leber, waren gesund. Diese war sehr groß und reichte einen Zoll unter den Nabel hinunter, das Abdomen ausfüllend; es war eine Fettleber. Alkoholismus, Syphilis und Tuberkulose waren ausgeschlossen, wenigstens wahrscheinlich. War wohl der plötzliche Tod im Zusammenhang mit der vergrößerten und verfetteten Leber? (Brit. med. J., 14. Dezember 1907, S. 1711.) Gisler.

Um einen weiteren Fall von **„Dermatitis" nach dem Gebrauch des Haarwassers „Javol"** bereichert Erich Aschenheim die Kasuistik der Schädlichkeit dieses Mittels. Die Hautentzündung betraf bei einer 30 Jahre alten Frau das ganze Gesicht beiderseits und die linke Halsseite. Daneben bestand ein starkes Oedem des rechten Augenlides. Die Haare gingen der Kranken sehr stark aus. Die Temperatur stieg bis auf 38,1°. Erst nach zirka 16 Tagen war die Patientin beschwerdefrei und waren auch objektiv keine Veränderungen der Haut mehr nachweisbar. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1959.) F. Bruck.

Charles E. Bell, Exeter, berichtet folgenden Fall von **Strangulation** des Dünndarms durch einen Riß im Mesenterium:

W. A., 14jährig, machte am Abend des 17. April eine Velofahrt; unterwegs verlor er die Kontrolle und stürzte in eine Hecke. Zu Hause angekommen, legte er sich zu Bett. Der Arzt konstatierte einen geringen Grad von Erschütterung und Blutabgang aus der Nase; Brechen war nicht vorgekommen. Am andern Tage klagte er über Schmerzen im Abdomen und Urinretention; die Temperatur war 38,3, der Puls 130. Bei der Untersuchung durch Bell zeigte sich das Abdomen aufgetrieben und druckempfindlich, Dämpfung von unten und beginnende Symptome einer Peritonitis. In der Nacht hatte er einmal gebrochen, weder Flatus noch Fäzes waren seit dem Unfall abgegangen. Nach der Ueberführung in das Spital wurde sofort zur Operation geschritten. Nach Oeffnung des Abdomens zeigte sich ein Knäuel kollabierter Dünndarmschlingen. Die weitere Untersuchung ergab, daß diese durch einen Riß des Mesenteriums durchgeschlüpft und dann eingeklemmt worden waren. Da der peritoneale Ueberzug geschädigt erschien, wurde er übernäht, der Riß geschlossen, die Peritonealhöhle mit Salzlösung ausgespült und das Abdomen geschlossen. Die Rekonvaleszenz war eine ungestörte. Bei der Visitation der Kleider zeigte sich ein Riß, der die Form eines Velogriffes hatte, der auch wahrscheinlich durch heftigen Druck die interne Verletzung verursacht hatte. (Brit. med. J., 14. Dezember 1907, S. 1710.) Gisler.

Bekanntlich geht die Heilung der **Eklampsie** in der großen Mehrzahl aller Fälle mit der Wiederaufnahme der vorher fast gänzlich darniederliegenden Nierenfunktion einher. Als ein Mittel, bei Eklampsie die Harnabsonderung zuweilen auffallend rasch wieder in Gang zu bringen, empfiehlt E. Bumm vor allem die subkutane Infusion reichlicher Mengen von physiologischer Kochsalzlösung, aber nicht unter 1500 g zwei- oder dreimal täglich.

Als Ersatz der darniederliegenden Nierenfunktion die Anregung der Hautdrüsentätigkeit zu empfehlen, sei aber falsch. Bumm hat von heißen Bädern oder Einpackungen niemals eine Besserung schwerer Eklampsiefälle beobachtet. Oft nimmt unter dem starken Schwitzen und dem Ansteigen der Körpertemperatur der komatöse Verfall erst recht zu. Es ist wohl möglich, daß durch die starken Wasserverluste beim längeren Schwitzen eine Eindickung der Körpersäfte und damit eine konzentriertere Einwirkung des eklamptischen Giftes auf das Nervensystem herbeigeführt wird.

Sobald die Kranken in Koma verfallen, zeigt die Atmung Neigung, oberflächlich zu werden, es sammelt sich mehr und mehr Speichel, Blut und Schleim in den oberen Luftwegen an. Dann müssen Rachen und Kehlkopf regelmäßig von den aspirierten Schleim- und Blutmassen gereinigt werden und, sobald die Atmung ungenügend wird, muß zu künstlichen Atembewegungen geschritten werden. Neben der Reinigung der Luftwege und der künstlichen Atmung kommt ein ergiebiger Aderlaß in Betracht, sobald sich bei vollem und schnellendem Pulse die Zeichen der Anschoppung in den Lungen und der Kongestion zum Kopfe einstellen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1945.) F. Bruck.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Springmanns Milch- und Eitersauger.

Musterschutznummer: 318444.

Kurze Beschreibung: Dieselben unterscheiden sich von den bestehenden Vorrichtungen zum Absaugen von Milch aus der Mutterbrust oder von Eiter aus Geschwüren dadurch, daß der an dem Glashut angesetzte Gummiball mit einem Luftauslaßventil versehen ist. Es ist bekannt, daß die jetzt gebräuchlichen Milchpumpen und Eitersauger den Nachteil haben, von der Brust oder von dem Geschwür entfernt werden zu müssen, um den Ball zwecks nochmaligen Saugens wieder luftleer machen zu können. Dieses fortdauernde Ansetzen und Abnehmen des Instrumentes verursacht der Wöchnerin beziehungsweise dem Kranken Schmerzen. Um diese Nachteile zu beseitigen, hat Springmann an dem Ball ein Ventil angebracht, welches beim Zusammendrücken des Balles die Luft aus demselben entweichen läßt. Die Konstruktion des Luftauslaßventils ist die denkbar einfachste; ein Versagen des Instruments erscheint gänzlich ausgeschlossen. Zweifellos stellt diese Neuerung eine brauchbare Verbesserung der Saugapparate vor.

Firma: C. Müller, Gummiwarenfabrik A.-G., Berlin N.O.48, Neue Königstr. 89.

Bücherbesprechungen.

Kocher, Chirurgische Operationslehre. V. vielfach umgearbeitete Auflage mit 412 zum Teil farbigen Abbildungen. Jena 1907, Gustav Fischer. 1072 S. Preis brosch. Mk. 20,—, geb. Mk. 22,50.

Es ist ein geradezu klassisches Werk, das uns hier in V. Auflage geboten wird, nachdem die neueren Ergebnisse der Chirurgie in ihm verarbeitet und dargestellt worden sind. Die neueste Auflage hat die früheren noch übertroffen. Schon die Vorrede verdient allgemein gelesen zu werden, indem sie namentlich die so wichtige Frage einmal behandelt: Was sind die nicht operierenden Aerzte und das Publikum dem Chirurgen für besondere Rücksichten schuldig?

Von besonderem Interesse und im Gegensatz zu früheren Auflagen und zu anderen Operationslehren mit außergewöhnlicher Gründlichkeit behandelt sind die allgemeinen Fragen der Asepsis, der Wundbehandlung, der Narkose und der anderen Methoden schmerzlosen Operierens. Alle diese Kapitel sind, wie die des speziellen Teiles auch, zwar auf Grund reicher Kenntnis auch der ausländischen Literatur, aber doch namentlich auf der Basis persönlicher Erfahrungen und Ueberzeugungen abgefaßt. Aber gerade das Subjektive gibt dem Buche seinen Hauptwert und stempelt es zu dem führenden Werk nicht nur der deutschen, sondern der medizinischen Literatur überhaupt. Dies macht es auch verzeihlich, wenn einzelne Kapitel der Operationslehre, wie z. B. die Knochen- und Sehnenchirurgie, eine auffallend kurze Besprechung gefunden haben. Man läßt es sich auch gerne gefallen, wenn in der Auswahl von Operationsmethoden etwas Willkür waltet, da das, was schließlich zur Darstellung kommt, einer reichen persönlichen Erfahrung und scharfem, logischem Denken entstammt. Das Buch ist jedem, nicht nur dem Chirurgen vom Fach, aufs wärmste zu empfehlen. Achilles Müller.

Raubers Lehrbuch der Anatomie des Menschen, neu bearbeitet und herausgegeben von Fr. Kopsch. Abt. 5: Nervensystem. 7. Auflage, 812 S.; 399, zum Teil farbige Abbildungen. Leipzig 1907. G. Thieme. Mk. 12,—.

Dem neurologischen Bande des großen Anatomielehrbuches von Rauber-Kopsch ist offenbar bei der Neubearbeitung eine ganz besondere Sorgfalt zugewandt worden, eine Sorgfalt, die wohl durch die Konkurrenz mit den verschiedenen trefflichen Speziallehrbüchern der Nervenanatomie, die wir heute besitzen, indiziert war. Man darf Kopsch zur Art und Weise, wie er seiner schwierigen Aufgabe gerecht geworden ist, beglückwünschen. Die Eigenschaften der Klarheit in der Darstellung und der überall durchgeführten stilistischen und typographischen Uebersichtlichkeit werden dem Studenten sehr zugute kommen, während andererseits die Gründlichkeit in der Behandlung der Materie dem Buche auch den Charakter eines Nachschlagewerkes verleiht.

Besonders gut gefällt uns der allgemein neurobiologische Abschnitt, ferner, im speziell deskriptiven Teile, die musterhaft anschauliche Darstellung des peripheren Nervensystems. Was die Behandlung der Nervenzentren anbelangt, so scheint uns im Kapitel von den Leitungsbahnen, in dem ausschließlich Bechterewsche Anschauungen zu Worte kommen, infolge des dadurch gegebenen Subjektivismus mancherorts Hypothetisches und Kontroverses als fester Bestand unseres Wissens behandelt worden zu sein. Dieser Fehler haftet jedoch den übrigen Abschnitten der Gehirn- und Rückenmarksanatomie nicht an, in welchen im wesentlichen nur gut fundiertes und allseitig anerkanntes Tatsachenmaterial der Schilderung zu Grunde gelegt wird, Hypothetisches zurücktritt.

Der illustrative Teil läßt eine gewisse Ungleichartigkeit erkennen, indem noch einige ziemlich primitive Bilder aus den frühesten Auflagen in die vorliegende herübergenommen worden sind, wo sie inmitten der prachtvollen neuen Klischees ungünstig kontrastieren. Unter den letzteren sind die außerordentlich anschaulichen tafelartigen Darstellungen der makroskopischen Gehirnanatomie besonders zu rühmen, nicht minder die überaus reiche Serie der Querschnitte durch die verschiedenen Segmente des Rückenmarkes und die verschiedenen Etagen des Hirnstammes. Diese großen, zweifarbigen, detailreichen Abbildungen eignen sich vorzüglich zur epidiaskopischen Projektion bei neurologischen Vorlesungen.

Rob. Bing (Basel).

Ottomar Rosenbach, Heilkunde und Spezialistentum. Aus dem literarischen Nachlasse des Autors herausgegeben von Dr. Franz C. R. Eschle. Verlag der „Aerztl. Rundschau" (Otto Gmelin). München. 70 S.

Ein für beide, den Spezialisten und den praktischen Arzt sehr lesenswertes Schriftchen des verstorbenen Kämpfers.

Was er hier über die kritiklosen Schlußfolgerungen einzelner Experimentatoren und über die Wege, Schranken und Ziele der wahren wissenschaftlichen Forschung festlegt, ist nicht nur allgemein beherzigenswert, sondern es ist dazu angetan, das Selbstgefühl des einfachen praktischen Arztes zu heben und zu stärken. Rosenbach hat als Praktikus tiefe Blicke in die Schwierigkeiten getan, die das Spezialistentum dem heutigen Hausarzt gebracht hat. Was er zu dessen Verteidigung sagt, mag manchem zur Ermutigung dienen. Gisler.

Ph. Bockenheimer, Atlas chirurgischer Krankheitsbilder in ihrer Verwertung für die Diagnose und Therapie für praktische Aerzte und Studierende. Mit 150 farbigen Abbildungen auf 120 Tafeln nebst erläuterndem Text. 1. Abteilung (Tafel I—XXXVIII) Berlin und Wien 1907, Urban & Schwarzenberg. Preis M. 12,—.

Der bekannte Verfasser und Herausgeber des Atlas der typischen chirurgischen Operationen beschenkt uns mit einem neuen, trefflich ausgestatteten Bilderwerke!

Es liegt zurzeit nur ein Teil des auf 120 Tafeln und mit 150 Einzelabbildungen geplanten Werkes vor, aber auch schon bei Durchsicht dieses ersten Teiles läßt sich ein Urteil über Berechtigung, Zweck und Nutzen dieses neuen Atlas gewinnen.

Der Hauptwert des Bockenheimerschen neuen Atlas liegt naturgemäß in den Abbildungen. Dieselben sind unter geschickter Benützung des reichhaltigen Materiales der weiland v. Bergmannschen Klinik nach Moulagen (F. Kolbow) in Vierfarbendruck hergestellt. Die Auswahl der Objekte ist eine fast durchwegs glückliche, Plastizität, Farbe, feinere technische Ausführung der Bilder sind als künstlerisch hervorragend und mustergiltig zu bezeichnen. Die Mehrzahl derselben ist so charakteristisch, daß sie für den Fachmann der Beschriftung entbehren könnten!

Das vorliegende Werk ist vor allem als ausgezeichnetes Hilfsmittel für den Unterricht zu bezeichnen. Sowohl der Studierende als der praktische Arzt wird sich desselben mit großem Nutzen bedienen, und der akademische Lehrer wird es gern zur Hand nehmen, um bei Vorstellung eines bestimmten Krankheitsfalles an der Hand der gebotenen Bilder über Differentialdiagnose und Abweichungen vom Erkrankungstypus zu sprechen.

Als Bilderwerk erfüllt somit das Werk seinen Zweck in jeder Hinsicht vollständig. Vielleicht ließe sich für eine spätere Auflage eine Einteilung der Krankheitsbilder nach klinischen oder pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten zur Erleichterung des Gebrauches durchführen. Die wissenschaftliche und didaktische Bedeutung des Textes tritt angesichts solcher ausgezeichneter Bilder etwas in den Hintergrund. Eine kurze Krankengeschichte jedes abgebildeten Falles ist natürlich zweckmäßig und interessant. — Anderer Ansicht sind wir bezüglich der Einflechtung allgemeiner Lehren der chirurgischen Pathologie und Therapie in einem solchen elektiv angelegten Werke. Ein Atlas ist unseres Erachtens nicht die Stelle, um die prinzipiellen Anschauungen einer Schule zum Ausdruck zu bringen.

Diese Bemerkungen sollen jedoch nicht den hohen künstlerischen und didaktischen Wert des Buches, das dem Lernenden und dem Lehrenden nur auf das wärmste empfohlen werden kann, schmälern, und sehen wir dem Abschluß des Werkes (Abteilung 2—3) mit Vergnügen entgegen. Bockenheimer hat sich durch diese neuerliche mühevolle Arbeit ein großes und bleibendes Verdienst erworben. Auch des unermüdlichen Verlages sei rühmend gedacht. Payr (Greifswald).

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 10. 8. März 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Die Leitung der Geburt beim platten Becken[1])

von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **A. Martin**, Berlin.

M. H.! Wir hatten heute Nacht Gelegenheit, einen typischen Geburtsverlauf bei eine IV-para mit plattem Becken zu beobachten.

30jährige Frau mit allen Spuren der Frührachitis, hat zuerst mit 19 Jahren anscheinend nicht leicht, jedenfalls spontan geboren. Das Kind war nicht groß, starb einige Wochen alt. Zweite Entbindung vor acht Jahren nach langen Geburtswehen mit Forzeps beendet: Kind lebt. Im Wochenbett fieberhaft erkrankt. Dritte Entbindung vor zwei Jahren, am normalen Endtermin der Schwangerschaft, durch Falschlage kompliziert. Wendung, Extraktion sehr schwer, Kind sterbend geboren. Im Wochenbett fieberhaft schwer erkrankt. Jetzige Schwangerschaft ausgetragen, Hebamme und Arzt schicken die Frau zur Klinik wegen mangelhafter häuslicher Verhältnisse und befürchteten Geburtskomplikationen.

Die Geburt ist seit 3 Tagen in langsamer Entwickelung. Allgemeinbefinden bei dem wenig kräftigen Körperbau befriedigend, Temperatur und Herzbefund normal, I. dorso-anteriore Schräglage. Kind groß, Herztöne gut. Der reichlich hart erscheinende Kopf nach links abgewichen, Muttermund für 2 Finger durchgängig, Lippen aufgelockert, links tief eingerissen, Narbe eines alten Dammrisses bis an den Sphincter ani. Conjug. ext. 16,2, Diag. 10,5, Vera knapp 8 (Bielicki), Spinae 56, Cristae 27, Schrägmaße rechts 22,8, links 22. Promontorium springt stark vor, darunter eine starke Querleiste (doppeltes Promontorium). Die vordere Kreuzbeinfläche ist unter dem 4. Kreuzbeinwirbel stark abgeknickt, Steißbein springt im scharfen Winkel nach innen vor. An der hinteren Fläche des Kreuzbeins starker Gibbus, tiefe Einsenkung des unteren Endes der Lendenwirbelsäule.

Die Frau war unverkennbar nach zwei durchwachten Nächten, durch die Fahrt im Leiterwagen, nach mangelhafter Nahrungsaufnahme entkräftet. Sie wurde gebadet, behaglich gebettet, mit Speise und Trank erfrischt. Als sie darnach nicht zur Ruhe kam, die Wehen alle 20 bis 30 Minuten schwach wiederkehrten, Morphium, 0,01 subkutan. Ueber 2 Stunden Schlummer und Ruhe. Dann traten nach kürzeren Intervallen Wehen auf. Nach 9 Stunden rückte der Uterus unverkennbar fester um das Kind zusammen; in linker Seitenlage war der Kopf weiter nach der Mitte des Beckeneinganges gerückt. Erste Schädellage: Der Muttermund fing an sich zu erweitern, die Lippen zu verstreichen, auf der Höhe der Wehe spannte sich die Blase. Der weitere Fortschritt entwickelte sich sehr langsam, während die Frau sich leidlich wohl befand. Zirka 30 Stunden nach der ersten Untersuchung wurde erkennbar, daß der Uterus sich fest um das Kind kontrahiert; die Blase sprang. Der Kopf stand in erster Schädellage mit quer — nahe vor dem Promontorium — verlaufender Pfeilnaht. Muttermund handtellergroß, die Wehen folgen sich schneller, sind energischer und werden von der Frau mit wachsender Energie bearbeitet. Allgemeinbefinden gut, Herztöne normal, der Kopf wird immer deutlicher als so groß erkannt, daß er von außen nicht deutlich in den Beckeneingang eingeschoben werden kann. Die Nähte und Fontanellen, wenn auch nicht weit, gestatten deutlich, daß sich in ihnen die Schädelknochen etwas verschieben. Nach weiteren 3 Stunden wächst die Energie der Wehen, die Frau entwickelt bei nun vollkommen erweitertem Muttermund eine Arbeitsenergie, welche in solchen Lagen auch den Erfahrenen immer wieder überrascht. Unter deutlicher Zusammenschiebung der Kopfknochen wird bemerkbar, daß sich derselbe in den Beckeneingang einzwängt und auf dem Promontorium fest aufgestellt, mit der nach vorn liegenden rechten Hälfte an der wenig prominenten Symphyse herunterschiebt. Die Frau in Schweiß gebadet, Temperatur 38,1. Ueber der Symphyse wird die quer liegende Wulst (Retraktionsring) bemerkbar. Jetzt scheint die Beendigung der Geburt dringlich zu werden, da erfolgt nach einer furchtbaren Kraftanstrengung der Frau der Eintritt des Kopfes in das Becken. Eine bald darauf eintretende Wehe läßt ihn aus der Vulva hervortreten, in erster Schädellage. Unter kräftiger Senkung des Kopfes nach unten rückt, bei energischem Druck von oben, die vornliegende Schulter unter die Symphyse, die hintere wird mühelos über den Damm gehoben, das Kind entwickelt, 36 Stunden nach der Aufnahme der Frau in die Klinik am 5. Tage nach dem Geburtsbeginn. Kräftiges 3450 g schweres Mädchen, leicht asphyktisch, durch Reiben schnell belebt. Nachgeburt nach 25 Minuten spontan, Uterus kontrahiert sich gut. 0,1 Ergotin. Die Frau erholt sich bald.

Das Kind zeigt eine starke Kopfgeschwulst, deutliche Druckspuren auf dem linken Scheitelbein, dicht vor dem Tuber parietale. Nach dem Ohr hin rechts eine weniger starke Druckspur vor dem Tuber parietale.

Wir hatten es also mit der Geburt einer Pluripara zu tun, bei welcher ein ziemlich hochgradig rachitisch-plattes Becken ein ernstes Geburtshindernis abgab. In geduldiger Leitung der Geburt ist es uns gelungen, trotz anfänglich unregelmäßiger Einstellung des großen Kindes, die Frau spontan niederkommen zu lassen.

Während der langen Stunden unserer gemeinsamen Beobachtung des Geburtsverlaufs las ich oft in Ihren Augen die bange Frage: Wie lange soll man noch warten, ehe

[1]) Vortrag, gehalten im Aerztekursus.

man eingreift? Wird die Frau ihr Kind selbst gebären können? Das ist die große Frage, welche Ihnen in der Praxis oft begegnet. Sie suchen Rat in Ihren Lehrbüchern, Sie werden am Kreißbett oft genug von bangen Zweifeln geplagt, die Umgebung drängt, auch die Hebamme macht immer wieder Andeutungen über die Notwendigkeit, der Frau zu helfen. Leider kann Ihnen niemand ein Schema an die Hand geben, aus welchem Sie in solchen Fällen die Antwort klipp und klar abzulesen in der Lage wären. Wir können Ihnen nur Anhaltspunkte geben, die Ihrem Urteil im Einzelfalle als bestimmte Unterlage dienen.

Ich spreche Ihnen nicht von der Asepsis. — Wir werden uns heute zunächst die Frage klarzustellen suchen, wie Sie sich bei nichtinfizierten Frauen, zu deren lang sich hinziehenden, unverkennbar schwierigen Entbindung bei platten Becken Sie gerufen worden sind, verhalten sollen.

Suchen Sie in erster Linie eine möglichst exakte Diagnose des gegebenen Geburtsfalles zu gewinnen. Nur zu oft macht sich der eiligst hinzugerufene Geburtshelfer an die Entbindung lediglich auf Grund der Angaben der Hebamme, welche im besten Fall erkannt hat, daß das Becken die Ursache der Geburtserschwerung ist.

Ihre Diagnose darf sich nicht auf die Lage des Kindes und seine Herztöne beschränken. Das Allgemeinbefinden der Frau bedarf einer ernsten Beachtung, ebenso wie die durch ruhige Tastung festzustellende Beschaffenheit des Fruchthalters. Achten Sie auf seine Lage, Form; achten Sie darauf, ob Sie oberhalb des Beckeneinganges die ominöse Wulstung quer um den vorliegenden Fruchtteil fühlen können, welche die Retraktion des Korpus über den Kopf nach aufwärts andeutet. Unterlassen Sie auch bei sehr verzögertem Geburtsverlauf nicht, festzustellen, ob sich etwa Luft im Uterus findet: Also Perkussion!

Dann gilt es, sich über die speziellen Verhältnisse, der sogenannten Geburtswege, Klarheit zu beschaffen: das Verhalten der Weichteile und des Beckens.

Das erstere können Sie durch die Tastung leicht erreichen: Sie stellen fest, ob sich der Muttermund unter Verstreichen der Lippen sich erweitert hat, ob der Zervikalkanal entfaltet ist. Sie stellen dabei weiter fest die Einstellung der Frucht, ob die Fruchtblase gesprungen ist, auch die Weite und Dehnbarkeit der Scheide.

Bei dieser Untersuchung werden Sie sofort auch die Größe des Kopfes, die Verschieblichkeit der Kopfknochen in Nähten und Fontanellen, den Verlauf der Pfeilnaht. Ich pflege dabei stets sofort zu versuchen, mit der außen aufliegenden Hand, unter Kontrolle der eingeführten, den Kopf in den Beckeneingang hineinzuschieben.

Die weitaus schwierigere Aufgabe ist die spezielle Diagnose des Beckens. Auch heute noch gilt der Satz, daß, wenn der Kopf schon in den Beckeneingang eingetreten ist, damit eine hinreichende Wegsamkeit des Beckens für diesen Kopf dokumentiert ist. Aber auch dann noch ist es ratsam, die untersuchenden Finger an der vorderen Fläche des Kreuzbeins entlang gleiten zu lassen, Promontorium, Vorderfläche des Kreuzbeins und Steißbein zu beachten, auch die Querspannung des Beckenausganges.

Steht der Kopf noch in oder über dem Beckeneingang, dann muß das Promontorium sorgfältig abgetastet werden. Springt es scharfkantig vor, so unterlassen Sie nie, auf die Verbindung der einzelnen Kreuzbeinwirbelkörper (falsche Promontorien) zu achten. Suchen Sie die Gestaltung der Vorderfläche des ganzen Kreuzbeins und die Abknickung seines unteren Endes, während die auf die Hinterfläche des Kreuzbeins aufgelegte Hand dann leicht den entsprechenden Gibbus konstatiert. In solchen Fällen ist eine Tastung auch der seitlichen Hälften des Beckeneinganges geboten. Sie werden dabei deren Geräumigkeit oder Engigkeit feststellen. Man hat in der letzten Zeit den Wert der sogenannten „äußeren Beckenmessung" sehr niedrig eingeschätzt. Ich gebe zu, daß die streng wissenschaftliche Feststellung vielen Zweifeln unterliegt, und doch hat mir die Praxis in solchen Fällen in den Zahlen, wie ich sie Ihnen auch bei unserem Geburtsfall angeführt habe, stets eine vollkommene Stütze geliefert, um mir ein klares Bild von der Art und Wegsamkeit des Beckens zu gewähren.

Unzweifelhaft hat die Tastung einen sehr großen Wert. Sie wird für die Diagnose der Beckendeformität und die daraus für unser Handeln abzuleitenden Schlüsse wesentlich unterstützt, wenn Sie sich über die Einstellung des kindlichen Kopfes zu orientieren vermögen. Bei dem platten Becken, und unter diesen sind es ja immer die rachitischen, welche die höheren Grade der Geburtserschwerung liefern, verläuft die Pfeilnaht des vorliegenden Kopfes immer quer: in der Regel nahe vor dem Promontorium, seltener hinter der Symphyse. Sie können die bei den Fontanellen über den seitlichen Hälften des Beckeneinganges fühlen. Bei allgemein verengtem Becken tritt das Hinterhaupt frühzeitig in das Becken ein, die kleine Fontanelle rückt in die Leitstelle. Von den selteneren Arten der Beckendeformitäten will ich heute nicht sprechen: wir wollen uns nur mit dem platten Becken beschäftigen. Auch unter diesen ist die große Mehrzahl nur mäßig verengt. Bei einer annähernd normalen Gebärkraft der Frau sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Kinder in Längslage eingestellt, oder stellen sich nach und nach im Verlauf der Geburt so ein. Läßt man der Gebärenden Zeit, ihre Wehen nach und nach zu normaler Energie zu steigern: die Kinder werden spontan geboren. Die große Mehrzahl dieser Fälle kommt in der Praxis gar nicht zur Kenntnis der Aerzte. Wir sollen daraus uns die Lehre entnehmen, daß wir bei den mäßigen Graden der Beckenverengung (bei platten Becken) uns des frühzeitigen Eingreifens enthalten, wenn wir solche Geburten von Anfang zu leiten gerufen werden. Nirgends rächt sich Vielgeschäftigkeit und Unkenntnis schwerer, als gerade in solchen Fällen!

In der Regel werden Sie gerufen bei den höheren Graden der Verengerung, wenn der kindliche Kopf in den Beckeneingang nicht eingetreten oder gar abgewichen ist, wenn die Wehen sich nicht in rascher Folge entwickeln, oder gar eine Störung im Befinden der Frau Beunruhigung verursacht.

Zur Beurteilung ihres Handelns müssen Sie bei Ihrem Eintreffen am Kreißbett natürlich das Allgemeinbefinden der Mutter, das Befinden und die Einstellung des Kindes vorweg feststellen. Hierbei lassen Sie sich nicht durch scheinbar berechtigte und gern übertriebene Klagen der Frau leiten. Auch die Beschaffenheit der Wehen müssen Sie selbst feststellen, Sie dürfen sich nicht auf das verlassen, was man Ihnen erzählt! Schwache Wehen sind keineswegs ohne weiteres eine Indikation zum Einschreiten. Erst wenn sie unverkennbar ein Symptom einer wirklichen Erschöpfung werden, will ich sie als solche gelten lassen. Viel häufiger sind die schwachen Wehen nur ein Symptom der langsamen Entwickelung des Anfangsstadium der Geburt, der ersten Geburtsperiode. Ist die Kreißende ordentlich gereinigt, behaglich gebettet, hat man ihr reichlich Stuhlgang verschafft und die Urinentleerung kontrolliert, dann genügt es oft, weiter entsprechende Nahrung zuzuführen, auch wohl durch ein Narkotikum für eine mehrstündige Ruhe — eventuell Schlaf zu sorgen. Unterscheiden Sie sehr wohl, ob dabei sich die Frau in ihrem Allgemeinbefinden bessert oder ob irgend welche Krankheitsursachen erkennbar werden, welche nachteilig auf das Allgemeinbefinden (und damit auch auf die Geburtsarbeit) einwirken.

Bedeutungsvoll ist des weitern die Kontrolle der Einstellung des Kindes. Auch wenn das Kind nicht in Längslage liegt, brauchen Sie nicht ohne weiteres einzugreifen, solange nicht in dem Allgemeinbefinden der Frau ernste Befürchtungen begründet sind und etwa bei noch stehender

Blase der Muttermund noch unvollkommen erweitert ist. Halten Sie immer im Gedächtnis, daß wir durch äußere Handgriffe und Lagerung der Frau einen sehr entschieden bestimmenden Einfluß auf die Einstellung des Kindes auszuüben imstande sind. Sehr wichtig ist, daß Sie in dieser Zeit die Form des Uterus und auf den schon genannten Retraktionsring acht geben.

Besondere Aufmerksamkeit muß auf die Gestaltung des kindlichen Kopfes gerichtet werden. Alle Versuche, für die Praxis leicht verwendbare Methoden zur exakten Messung des kindlichen Kopfes im Uterus zu finden, haben bis jetzt ein brauchbares Resultat nicht geliefert. Wir sind auch heute noch darauf angewiesen, ebenso wie die Größe des ganzen Fötus — insbesondere die Größe und Härte des Kopfes zwischen unseren Händen abzutasten. Wir können dabei in der Regel auch die Verschieblichkeit der Kopfknochen feststellen und auch wohl den Kopf von außen in den Beckeneingang hineinschieben. Legen Sie beide Hände mit den unten gerichteten Fingerspitzen dicht unter den kindlichen Rumpf auf das Köpfchen und üben in der Wehenpause einen kräftigen Druck in der Richtung nach dem Beckeneingang hinein aus. Lassen Sie dann dieses Manöver durch die Hebamme ausführen und untersuchen Sie währenddessen innerlich. Wenn der Kopf eingedrängt werden kann, wenn sich die Kopfknochen übereinander verschieben, dann können Sie auch in Fällen, in welchen zunächst das Köpfchen anscheinend weit über die Symphyse vorspringt und also viel zu groß erscheint, dennoch damit rechnen, daß dasselbe entweder durch die eigene Kraft der Frau durch das Becken getrieben werden wird, oder in geeigneter Weise von Ihnen hindurchzuführen ist.

Es heißt also mit ruhiger Ueberlegung die Geburt in ihrer weiteren Entwickelung abzuwarten!

Erst wenn die Wehen kräftig werden, wird erkennbar, ob in dem Einzelfall durch dieses Becken die Geburt spontan erfolgen kann. Es wird Ihnen auch in der Praxis gelingen, die Angehörigen zu einer vernünftigen Auffassung der Sachlage zu bewegen. Gut vorgebildete Hebammen stellen sich dann auch auf die Seite des Arztes. — Wenn nun nach scheinbar endloser Geduld die Geburt nicht von der Stelle rückt, wenn sich eine Dehnung des unteren uterinen Segmentes durch die Ausbildung des Retraktionsringes bemerkbar macht, die Frau erschöpft ist, auch wohl eine Schwellung der Muttermundslippen bemerkbar wird, erst dann müssen Sie sich entscheiden, ebenso wenn die Herztöne des Kindes schlecht werden, die Temperatur der Mutter steigt. Was sollen Sie nun tun?

Sie vermissen in meinen Ausführungen einen Hinweis auf die Beschaffenheit des Muttermundes und der Weichteile. Darauf hat man früher besonderes Gewicht gelegt. Heute können wir über diesen Punkt ruhiger urteilen, wir können dieses Hindernis leicht durch den Metreurynter oder im Notfall durch die Spaltung der Zervix (Colpo-hystoretomia anterior, vaginalen Kaiserschnitt) ausschalten. Des weiteren wird sehr viel Gewicht darauf gelegt, ob es sich um eine I-para oder eine Multipara handelt. Der Unterschied, der sich zwischen der unzweifelhaft größeren Resistenz der Weichteile, besonders dem Collum uteri einer I-para und dem schlafferen der Pluripara bildet, wird mehr als ausgeglichen dadurch, daß das erste Kind in der Regel kleiner und weniger derb in seinen Kopfknochen ausgebildet geboren wird als seine nachfolgenden Geschwister.

Handelt es sich um mäßiges Mißverhältnis zwischen Beckeneingang und Kopf, so legen Sie, wenn der Kopf fest im Beckeneingang steht, die Zange an. Achten Sie darauf, daß der Kopf von den Zangenlöffeln ordentlich quer gefaßt wird, daß die Zangenlöffel sich an den Seiten des Kopfes exakt gegenüberliegen, sodaß sie leicht ins Schloß fallen. Dann ziehen Sie in Walcherscher Hängelage (bei herabhängenden Beinen der Frau) energisch in erster Position nach unten; Sie werden auf diese Weise mäßige Mißverhältnisse, wenn auch nicht gerade leicht, so doch glücklich überwinden.

Steht der Kopf beweglich über dem Beckeneingang, dann machen Sie die Wendung. Wenn Sie nach Entwickelung des Rumpfes und der Hände das Köpfchen zwischen der eingeführten Hand (Mittelfinger auf der Zungenwurzel, nicht am Kiefer) und der außen aufgelegten kräftig nachdrückenden Hand in das Becken hineinschieben, so werden Sie auch bei nicht allzu großem Mißverhältnis das Kind lebend entwickeln, zumal wenn Sie mit dem auf der Zungenwurzel liegenden Mittelfinger das Gesicht des Kindes herunterziehen. Ist neben dem Promontorium in der Seite des Beckens genügend Raum, so können Sie den breiten Hinterkopf von außen da hineindrängen und durch das Becken hindurch schieben. Ich vermeide dabei den Zug von unten soviel als möglich.

Haben Sie erkannt, daß das Mißverhältnis ein größeres ist, so gibt die Leitung der Entbindung in der Hand eines operativ gewandten Geburtshelfers unter dem Schutze entsprechender klinischer Asepsis, die Möglichkeit, Mutter und Kind glücklich über die Schwierigkeit hinwegzubringen. Wer vor eine solche Aufgabe gestellt ist, ohne diesen Voraussetzungen zu entsprechen, tut gut, die Frau dem erfahreneren Kollegen und der Klinik zuzuführen. Hier kommen Hebosteotomie, Sectio caesarea in Frage.

In der allgemeinen Praxis, bei Undurchführbarkeit einer solchen Ueberführung, insbesondere auch bei der Ungewißheit über die Wahrung der Asepsis, bleibt auch heute noch die Perforation des Kindes, selbst wenn es noch lebt, als der einzige Ausweg.

Wir Kliniker widerstreben diesem Notbehelf. Ich selbst habe in den letzten 30 Jahren meiner geburtshilfreichen Tätigkeit kein lebendes Kind perforiert. Unter den genannten Umständen aber bleibt diese Operation auch heute dem in der Praxis allein Stehenden, wenn ihm die genannten Aushilfen nicht zur Verfügung stehen, der gegebene Ausweg.

Wir setzten bis jetzt voraus, daß sich im Geburtsverlauf keine Komplikationen von seiten der Mutter oder des Kindes bemerkbar machten, daß nicht jene verhängnisvollen Störungen, wie Eklampsie, Placenta praevia dazwischen treten, daß sich nicht ein Resorptionsfieber bemerkbar macht. In diesen Fällen heißt es den Uterus rasch entleeren. Da treten diese Komplikationen, je nach der Art ihrer Entwickelung, in den Vordergrund der therapeutischen Aufgabe. Soweit dabei das Becken in Betracht kommt, wird der operativ Geschulte, insbesondere bei klinischer Vorbereitung immerhin noch oft in der Lage sein, das Kind lebend zu entwickeln. Hier kommt die Modifikation des Kaiserschnittes nach Franck oder neuerdings nach Sellheim in Frage. In der Praxis des auf sich selbst Angewiesenen muß auch in solchen Fällen noch die Perforation als berechtigt anerkannt werden. Ich hoffe, daß mit zunehmender Schulung der Geburtshelfer und der Ausbildung des Krankenhauswesens auch unter solchen Verhältnissen dieser traurige Ausweg immer mehr entbehrlich wird.

Was sollen Sie nun für das nächste Mal ins Auge fassen, wenn die Frau wieder schwanger wird? Sollen Sie die Frühgeburt empfehlen oder sollen Sie es auch das nächste Mal darauf ankommen lassen, wie sich Mutter und Kind zur Geburt stellen. Unzweifelhaft ergibt eine aseptisch eingeleitete Frühgeburt gute Resultate. Die Schwierigkeit bleibt die exakte Bestimmung des Termins; nur zu häufig irren sich auch sehr Erfahrene über das Entwickelungsstadium des Kindes (34.—36. Woche). Auch Zwillinge geben zuweilen Veranlassung zu Fehldiagnosen. Meine Zweifel an dem Wert der Frühgeburt werden besonders durch die Beobachtung der späteren Entwickelung der künstlich frühgeborenen Kinder mehr und mehr verschärft. Gerade diese

Kinder sehe ich auffallenderweise in einer Reihe von Beispielen bis weit in die zweite Lebensdekade hinein schwächlich an Körper und Geist sich entwickeln.

Mehr und mehr neige ich auch in diesen durch Beckenenge und übermäßige Entwickelung der Kinder sehr erheblich komplizierten Fällen dazu, daß es für Mutter und Kind besser ist, unter Wahrung strengster Asepsis einem erprobten Geburtshelfer wenn möglich in einer Klinik die Leitung der Geburt zu übertragen, damit er eventuell durch die Erweiterung des Beckens oder durch die Anlegung eines künstlichen Ausweges Mutter und Kind in aussichtsvollem Gesundheitszustand erhält!

Abhandlungen.

(Aus der Königl. Chirurgischen Klinik zu Greifswald,
Direktor Prof. Dr. E. Payr.)

Ausschaltung und freie Transplantation von Dünndarm an den Ort der Wahl

(Vorläufige Mitteilung)

von

Dr. **Paul Esau**, Assistenzarzt.

Der Gedanke, zu versuchen, ob aus seiner Kontinuität resezierter und aus der Peritonealhöhle z. B. in die Bauchdecken verpflanzter Dünndarm zunächst durch die Gefäße der Radix mesenteri, nach Einheilung auch ohne dieselben lebensfähig zu erhalten sei, kam gelegentlich zweier Operationen an schweren Harnröhrenfisteln. Bei dem einen Kranken handelte es sich um eine Urethrorektalfistel, bei dem anderen um Folgezustände einer durch gonorrhoische und luetische Prozesse komplizierten Phlegmone, die große Verwüstungen im Gebiet des Skrotum, Perineum und um den Anus herum angerichtet hatte; im letzteren Falle bestanden ausgedehnte, unterminierende Fisteln im Bereiche der genannten Gebiete. Allen Heilungsversuchen hatten die Fisteln bisher erfolgreichen Widerstand geleistet, und bei beiden Kranken wurde als letztes Mittel die radikale Operation mit Freilegung des ganzen erkrankten Gebietes unternommen. Dabei waren äußerst ausgedehnte Resektionen der Urethra und im Falle I Hautlappenplastiken nötig. Die Naht der beiden weit auseinanderstehenden Urethraenden war recht schwierig und der Erfolg im Falle I insofern ein recht schlechter, als der Zustand derselbe blieb, weil der Kranke dem zweiten Teil der Operationen — Rohrbildung durch den transplantierten Lappen — sich entzog. Die Heilung bei Patient II war eine bessere; von den zahlreichen Fisteln blieb nur eine einzige kleinere zurück, und die Harnröhre war für Bougies dicken Kalibers gut durchgängig.

Diese mannigfachen Schwierigkeiten ließen den Wunsch rege werden, nach einem Ersatzstück zu suchen, das in beliebiger Länge zur Verfügung stände. Gerade die Untersuchungen der letzten Jahre haben ja zur Genüge gezeigt, daß nicht nur Stücke und das Ganze von höher und höchst organisierten Körperteilen von einer Stelle in eine andere desselben Menschen, sondern auch von einem Menschen auf den anderen oder auch vom Tier auf Menschen verpflanzt werden können.

Ich erinnere nur kurz an die Einheilung mit Funktion von transplantierten Nebennieren (Schmieden), Ovarien und Hoden (Knauer, Ribbert, Goebell), von Arterien und Venen (Carrells und Guthrie, Stich) der Schilddrüse in die Milz (Payr), des Pankreas in die Milz (Martina) oder in die Bauchdecken (Carrells und Stich), und ferner an die Versuche Ullmanns und von Haberers, Nierengewebe zu transplantieren. Ich möchte nicht unterlassen, die Verwendung von frei transplantierten Venen (oder Arterien) zur Drainage des Hydrocephalus internus zu erwähnen, wie sie von Payr in jüngster Zeit ausgeführt wurde.

Die Verwendung von Darmteilen bei Ersatz verloren gegangener oder mißbildeter Teile des Urogenitalapparates ist schon älteren Datums; ihrer bedienen sich ohne oder mit Darmausschaltung durch Schlingenbildung, Enteroanastomose und die Einpflanzung der Ureteren die verschiedenen Methoden, welche darauf hinausgehen, einen neuen Urinbehälter zu schaffen (Maydl, Rutkowski-von Mikulicz). In neuester Zeit hat Baldwine die intra partum total gangräneszierte und später stenosierte Vagina nach Exzision der Narben durch eine gedoppelte Ileumschlinge, welche mit ihrem Netz in Verbindung blieb, mit ziemlich befriedigenden Erfolge ersetzt (Referat in Semaine médicale 1908, Nr. 6, S. 67).

Der Darm des Hundes unterscheidet sich anatomisch und physiologisch von dem des Menschen. Die Wandung ist eine viel stärkere, die Blutversorgung, wie es scheint, auch die kollaterale, ist eine hervorragend gute, denn man kann, wie das Untersuchungen gezeigt haben, etwa bis zu 5 Arkadengefäße unterbinden, ohne daß der Darm Schaden leidet, ferner ist es möglich, ein noch viel längeres Darmstück lebend zu erhalten, wenn man nach Unterbindung von 4—5 Arkadengefäßen immer eins überschlägt (nach Untersuchungen und persönlichen Mitteilungen von Herrn Prof. Ritter). Die Verklebungsfähigkeit und die Resistenz des Peritoneums beim Hunde gegen Infektion ist ebenfalls eine sehr hohe. Experimentelle Untersuchungen (Genersich, Bruns Beiträge, Bd. 41, H. 1, Bogoljuboff, Langenbecks Archiv, Bd. 84, H. 2) bewiesen des ferneren, daß ein durch einen Schnürfaden in seiner Kontinuität unterbrochener Darm an der Schnürstelle ausgedehnte Verklebungen, durch gangräneszierende Vorgänge ein freies Darmlumen wieder schafft und es zu einem Ileus in der Mehrzahl der Fälle nicht kommen läßt. Diese außerordentliche Reparationsfähigkeit bedingt aber keineswegs von vornherein eine Anpassungsfähigkeit an ein Weiterleben an einem extraperitonealen Orte, und es war eigentlich zu erwarten, daß dieses hochkomplizierte Organ mit raschem Tod, sei es des Darmdrüsenapparates, der Muskulatur oder in toto, auf die Verpflanzung antworten würde. Dies war aber nicht der Fall; ich führe zunächst die Versuche, die ich auf die Anregung von Herrn Prof. Payr ausführte, an, um danach zu zeigen, was aus den ausgeschalteten Darmschlingen wurde.

1. Am 7. Dezember 1907 laparatomierte ich einen großen gelben Hund mit einem schrägen Schnitt durch die linksseitigen Bauchbedeckungen. Die erste beste Dünndarmschlinge wurde hervorgeholt und ein 12—15 cm langes Stück ausgeschaltet; nach Anlage einer Seit-zu-Seit-Enteroanastomose wurde das resezierte Stück vorgelagert, das parietale Blatt und die Faszie mit dem Serosaüberzug des Darmes an beiden Seiten durch verschiedene Knopfnähte vereinigt und darauf nach Mobilisierung das vorgelagerte Darmstück mit Haut- und Unterhautfettgewebe bedeckt.

Die Wundheilung nahm einen ziemlich normalen Verlauf: die Haut bedeckte das ganze Darmstück mit Ausnahme seiner beiden Enden, die Darmschleimhaut hatte frischrotes Aussehen, war feucht und sezernierte mäßig viel Schleim.

Am 13. Januar 1908 eröffnete ich die Bauchhöhle etwas seitlich von dem eingenähten Darmstück, fand so gut wie keine Verklebungen und sah einen etwa 4 cm breiten Netzstiel von seiner Ansatzstelle nach der Bauchwand hinziehen. Diesen breiten Mesenterialstreifen zog ich in die Wunde vor; bei Fingerkompression dieses Stieles verfärbt sich der vorliegende Darm bläulich und verliert seinen feuchten Glanz; sobald ich mit dem Druck nachlasse, kehrt die frischrote Farbe in den Darm zurück. Ich unterband nunmehr doppelseitig in kleinen Abschnitten den Stiel; nachdem derselbe vollständig durchtrennt war, hatte das Darmstück seine intensiv blaue Farbe schon wieder verloren und ließ ein frischeres Rot durchschimmern. Die Bauchwunde wurde geschlossen. Am Ende der Operation sieht der Darm schon wieder ganz frisch aus; er ist nur noch trocken, und es fehlt die Schleimabsonderung.

Am 14. Januar sieht der Darm am peripheren Ende noch etwas verdächtig trocken und leicht blaurot verfärbt aus.

15. Januar. Die Sekretion beginnt wieder.

16. Januar. Das Darmstück ist in jeder Beziehung als frisch und gesund zu bezeichnen, sezerniert reichlich; vor allem ist kein Stückchen Darm nekrotisch abgestoßen.

Am 25. Januar wird eine etwa 1 cm dicke Scheibe von dem schwanzwärts gelegenen Teile des Darmstückes abgeschnitten, und zwar in der Weise, daß der Schnitt durch die Haut, den ganzen Darm bis auf das Bauchfell geführt wird; es blutet dabei ziemlich stark aus reichlichen kleinen Gefäßen, auch spritzt es aus zwei kleinen Arterien. Die entstandene Wunde wird durch Silberdraht geschlossen.

Am 8. Februar wird auf gleiche Weise eine Scheibe abgeschnitten.

Am 22. Februar wird von dem zentralwärts gelegenen Darmende in gleicher Weise wie sonst eine Scheibe abgeschnitten, die Blutung dabei ist reichlich; es stülpt sich dabei, wie auch früher, die Schleimhaut stark über die Schnittfläche hinüber. Tut man etwas Salzsäure zu dem sezernierten Darmschleim, so sieht man feine Luftbläschen entstehen.

II. Am 20. Januar laparatomierte ich in gleicher Weise, wie oben beschrieben, eine schwarzweiße Katze und führte die Vorlagerung der erstbesten Dünndarmschlinge aus. Dieselbe wurde etwa 10—12 cm lang in die Bauchdecken verpflanzt. Die Katze starb am folgenden Tage, und die Sektion ergab eine Undichtigkeit in der Enteroanastomose; Tod an Peritonitis. Der Darm sah frisch aus.

III. Am 28. Januar laparatomierte ich eine Hündin mittlerer Größe, und es wurde ein 12 cm langes Stück Dünndarm in die Bauchdecken verpflanzt.

1. Februar: Die Haut ist zurückgewichen, der Darm sieht frisch aus; Sekundärnaht.

10. Februar: Da auf der einen Seite die Haut wieder zurückgewichen ist und das Dünndarmstück in etwa halber Ausdehnung unbedeckt vorliegt, so wird nochmals versucht, dasselbe durch einen Hautlappen zu decken. Bei der Anfrischung der mit dem Darm verwachsenen Haut ergibt sich, daß die Verwachsung zwischen Haut und Darm eine außerordentlich feste und innige ist. Beim Durchschneiden der Verwachsungen blutet es sehr reichlich.

13. Februar: Die Hündin starb heute, wahrscheinlich an den Folgen des Blutverlustes und Schwäche, die durch im Stalle grassierende Räude hervorgerufen worden war.

Bei der Sektion fand ich nur noch einen ganz schmalen, dünnen hautartigen Mesenterialstiel nach dem vorgelagerten Darm ziehen. Die Ernährung geschah offenbar schon ganz von der Haut und den Kollateralen der Bauchdecken statt. Ob die in diesem Rest, es hatte gewissermaßen Selbstamputation des Stieles stattgefunden, noch durchgängigen Gefäße überhaupt existieren, muß die weitere Untersuchung lehren.

Am 8. Februar wurde ein kleiner weißer Fox in gleicher Weise operiert, nur daß zur Vermeidung eines Auseinanderweichens der Hautränder das Darmstück durch einen Lappen gedeckt wurde.

19. Februar: Der Hund ging an Räude zugrunde; der Netzstiel ist $2^1/_2$ cm breit, der Darm zum Teil zerstört (Phlegmone).

Die mikroskopische Untersuchung der probeexzidierten Darmstücke bei Hund I ergab ein volles Erhaltensein des Darmes; sowohl die Drüsenzellen zeigten normale Färbeverhältnisse, degenerative Prozesse in der Muskulatur waren nicht nachweisbar; bei II ist der Darm natürlich ungeschädigt, bei III sieht man dasselbe Bild wie bei I, bei IV ist die Untersuchung noch im Gange.

Die Versuchsreihe ist noch klein und bedarf mancher Wiederholungen und Verbesserungen und des Ausbaues nach den verschiedensten Richtungen hin; ferner muß ein genügend langer Zeitraum verstreichen, der gestattet, das weitere Schicksal des Drüsenepithels zu beobachten, ob nicht doch noch weitgehende Veränderungen vor sich gehen oder in seinem Bau zum wenigsten eingreifende Umgestaltungen sich ereignen und zwar im Sinne der Vereinfachung. Denn entwicklungsgeschichtlich baut sich das gesamte Darmdrüsensystem aus einfachen Vorstufen auf, und die histologische Sonderung erfolgt im Ileum zuletzt; es wäre deshalb denkbar, daß rückläufig infolge der Verpflanzung in einen anderen Boden regressive Prozesse einsetzten und schließlich ein dem embryonalen Zustande ähnliches Bild schafften. Anzuschließen sind Untersuchungen über den Verbleib der Darmserosa und mit Hilfe des Injektionsverfahrens die Art der Gefäßversorgung, ferner das Verhalten der nervösen Plexus.

Mit einer derartigen Umwandlung würde die Natur uns in die Hände arbeiten, denn wir wollen schließlich weiter nichts als ein Rohr erzielen, das, mit einer widerstandsfähigen Schicht von Zellen epithelialer Natur bekleidet, ein Offenbleiben des Lumens garantiert. Wenn schon der Abfluß des Darmsaftes, welcher aus den Lieberkühnschen Drüsen stammt, an Menge nur ein geringer ist, besonders außerhalb der Verdauungszeiten, so dürfen wir erst recht annehmen, daß ein Darmstück nach Ausschaltung aus der Verbindung mit seinen spezifischen Nerven auch während der Zeit der Verdauung an Schleim nicht mehr produziert als außerhalb derselben, das heißt eine der eventuell reduzierten Gesamtoberfläche proportionale Menge. Wir brauchen damit also weiter nicht zu rechnen; die verdauende Wirkung, denn auch auf diese müssen wir achten, ist eine geringe. Beim Hunde ist sie obendrein noch am größten, und ich glaube, auf diese Beschaffenheit neben anderen Dingen die Schwierigkeiten einer guten Wundheilung schieben zu dürfen.

Für eine praktische Anwendung der Tatsache, daß bei dem Hunde eine Verpflanzung von Dünndarmschlingen möglich ist, und Folgerung auf den Menschen, bestehen einerseits viel Bedenken, andererseits ist der Phantasie ein weiter Spielraum gelassen. Daß die bisher niemals geglückte Darmschlingentransplantation möglich ist, beweisen meine Versuche; andererseits haben mir Beobachtungen beim Menschen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gezeigt, daß die Transplantation auch beim Menschen, wenn auch mit Schwierigkeiten verknüpft, so doch nicht unmöglich ist. Was die Bedenken der Transplantationsoperationen beim Menschen anlangt, so bemerke ich folgendes: Die Operation ist an sich schon ein größerer Eingriff; ist dieser gut überstanden, so birgt das frei von seiner Ansatzstelle quer durch die Bauchhöhle zu seinem Darmteil ziehende Mesenterium als mehr oder minder breiter Strang gewisse Gefahren in sich, er kann einen Strangulationsileus hervorrufen, er kann auch zerreißen und eine Blutung verursachen.

Diese beiden Uebelstände ließen sich vielleicht beseitigen. Etwas, was man nicht von vornherein vermeiden kann, wäre die Thrombose eines oder mehrerer der Gefäße, welche das Darmstück bis zu seiner Einheilung ernähren sollen, und es kann dann zu einer Gangrän des Darmstückes kommen. Schließlich ist die Dauer der Behandlung eine längere, und der Abfluß des Darmsaftes bedeutet für einen Kranken keine Annehmlichkeit. Dann sind noch die Nachoperationen — ich halte 3—4 Wochen zu einer genügenden Einheilung für ausreichend — auszuführen.

Auf der anderen Seite die Vorteile, die uns die supponierte und beim Menschen höchst wahrscheinlich ausführbare Darmtransplantation an die Hand gibt: Es haben alte Erfahrungen gezeigt, daß man ungestraft ein sehr langes Stück Darm aus seiner Kontinuität und dem allgemeinen Körperhaushalt entfernen darf, ohne daß eine Schädigung des Stoffwechsels zu entstehen braucht; es ständen dem Operateur also beliebig lange Stücke zur Verfügung. Zum anderen hat der Dünndarm eine große Anpassungsfähigkeit, wenn er eine andere Funktion, die ihm der Operateur vorschreibt, übernehmen muß. Während meiner Bonner Assistentenzeit wurde in der dortigen Klinik ein junges Mädchen relaparatomiert, bei welchem einige Zeit vorher eine Gastroenterostomia posterior mit straffem Anziehen des zuführenden Schenkels nach Petersen wegen Undurchgängigkeit des Pylorus gemacht worden war. Da zeigte es sich nun, daß der abführende Schenkel weit und gebläht war, der zuführende aber nur Fingerdicke aufwies. Dieser Darmschenkel diente nach der Gastroenterostomie lediglich als Abflußrohr für Galle und Pankreasaft und hatte sich seiner neuen Funktion zweckmäßig angepaßt. Eine ähnliche Reduktion des Lumens sah ich hier bei einem Kranken, der an Ectopia vesicae leidet, dem eine Dünndarmschlinge ausgeschaltet ist, um später weiter verwandt zu werden. Andererseits sehen wir oft bei pathologischen Zuständen des Darmes eine Entwicklung im entgegengesetzten Sinne; Ver-

engerungen des Lumens durch Tumoren oder Narben beantwortet der zentrale Teil durch Hypertrophie. Daß auch das wichtigste Erfordernis, welches wir bei unseren Transplantationen zu Grunde legen müssen, vom Menschen erfüllt wird, zeigt ein Kranker, der augenblicklich in der Klinik liegt. Es handelt sich bei ihm um eine eingeklemmte Hernie, und der ausgeschaltete Darm, welcher schon seit längerer Zeit mit den äußeren Bedeckungen des Körpers in inniger Berührung liegt, wird durch Kollaterale so weit ernährt, daß eine schrittweise Abtragung des Radixrestes ohne Schaden für den Darm ausgeführt werden kann. Ueber die weiteren Beobachtungen wird später berichtet werden, nur den einen Punkt möchte ich hervorheben, daß auch hier eine vorübergehende Blaufärbung in deutlichster Weise eintrat, um aber bald zu verschwinden.

Welches sind nun die Gelegenheiten, bei denen eine ausgeschaltete Darmschlinge uns nützliche Dienste leisten könnte? Den Ausgang unserer Untersuchungen bildete der Ersatz für ausgedehnte Defekte der Urethra, man könnte auch daran denken, aus dem Darm ein Schaltstück zu bilden bei inoperablen Prostatahypertrophien und Rektumkarzinomen, um den Anus praeternaturalis hier zu vermeiden; in Betracht käme fernerhin Ersatz des resezierten Ureters, sei es durch Dünndarm oder durch den Wurmfortsatz. Eine weitere Gelegenheit, ausgeschaltete Darmstücke in größerer Ausdehnung zu verwenden, wäre die endothorakale Verpflanzung als Ersatz für den resezierten Oesophagus, wenn es nicht gelingt, den Magen weit genug heraufzuziehen, oder als zweite Möglichkeit eine subkutane Einpflanzung auf der Thoraxvorderseite bei Unausführbarkeit der Resektion. Mit einem solchen Eingriff würden wir das erreichen, was andere durch das Verfahren der Hautlappen- und Hautrohrbildung (Wullstein) oder Einpflanzung eines körperfremden Gummirohrs unter die Haut (Gluck) erzielen wollten, denn ich zweifle nicht daran, daß ein einmal in die Haut verpflanztes und dort eingeheiltes Darmstück nach Bedarf mit der es umgebenden Haut als Lappen verpflanzt werden kann, sodaß zunächst schlingenförmig transplantierte Darmstücke später aus ihrem ursprünglichen Bett ausgelöst, gestreckt und an einen dritten Ort neu eingepflanzt werden können. Das sind aber noch Ausblicke und gehören, wie überhaupt die Operationen am Oesophagus, noch der Zukunft an, obwohl wir durch die Sauerbruchsche Kammer diesen einen Schritt näher gekommen sind.

Die Untersuchungen über die Darmtransplantationen sind noch jung; die Veröffentlichung sollte nur zeigen, daß sie nicht mehr in den Bereich der Unmöglichkeiten gehören, und sollen zu weiteren Ergänzungen auffordern.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Sind Todesfälle in der Narkose vermeidbar?

Von
Dr. Strauch,
Oberarzt der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses vom roten Kreuz in Braunschweig.

Wenn wir in den Körper unserer Patienten zu Heilzwecken ein Gift einführen, so machen wir nur von solchen Medikamenten Gebrauch, von denen wir durch Erfahrung und Experiment mit Sicherheit wissen, daß wir durch genaue Dosierung eine tödliche Vergiftung vermeiden können. Würde ein Arzt ein Gift von unsicherer Wirkung anwenden oder würde er die erlaubte Gabe zum Schaden des Kranken überschreiten, so würde er mit Recht dem Staatsanwalt verfallen. Eine Ausnahme machen wir nur dann, wenn wir zur Vornahme eines operativen Eingriffs die Analgesie herbeiführen wollen. Geben wir zuviel Chloroform, Aether, Bromäthyl, Skopolamin und so fort und erliegt der Kranke dem Gift, so bleibt der schuldige Arzt straflos, wenn er nicht in der Ausführung der Narkose in irgend einer Weise fahrlässig verfahren ist. Die Tatsache selbst, daß er eine tödliche Gabe des Giftes gab, wird ihm hierbei, in Gegensatz zu allen andern Vergiftungen, nicht zum Vorwurf gemacht. Ist dieser Standpunkt gerechtfertigt? Ist es uns erlaubt, in der Narkose Gaben zu geben, die gelegentlich tödlich wirken können? Mir scheint nein. Wir müssen vielmehr die Technik unserer Narkose so gestalten, daß wir unter allen Umständen eine tödliche Ueberdosierung vermeiden, und wir müssen unbedingt lernen, die Narkose mit Gaben zu erreichen, die mit Sicherheit sich innerhalb der unschädlichen Grenzen halten. Können wir bei einem Anästhetikum eine solche gefahrlose Maximalgabe nicht mit Sicherheit bestimmen, so muß gefordert werden, daß wir es als unsicher wirkendes Mittel vermeiden.

Erfüllen nun unsere gebräuchlichen Anästhetika, das Chloroform und der Aether, diese Forderung? Sind sie so sicher dosierbar, daß wir mit sicher ungefährlichen Gaben eine genügend tiefe Narkose herbeiführen können? Offenbar nicht, bei beiden Narkosemitteln kommen immer wieder Todesfälle durch die Narkose vor. Wenn nun auch ein Teil der Todesfälle sicherlich durch mangelhafte Narkotisierungstechnik veranlaßt wurde und folglich vermeidbar ist, so bleibt doch ein immerhin nicht kleiner Teil übrig, wo auch bei anscheinend einwandfreier Technik und bei gesunden Organen der Tod erfolgt. Nehmen wir selbst an, daß in den meisten Fällen ein Fehler in der Technik der Narkose vorliegt, so hätten wir doch allen Grund, Narkotisierungsmethoden, bei denen ein geringer Fehler in der Technik verhängnisvoll werden kann, zu vermeiden.

Das weit gefährlichere Mittel von beiden ist das Chloroform. Das Chloroform ist einmal unsicher in seiner Giftwirkung und zudem ist es ein schweres Herzgift. Bei geschwächtem Herzen genügen oft schon geringe Mengen um plötzlichen Tod herbeizuführen, der Tod erfolgt „nach den ersten Zügen". Hieran haben auch die komplizierten Apparate, die eine exakte Dosierung ermöglichen sollen oder ein die Giftwirkung auf das Herz angeblich ausgleichendes Mittel beifügen, wie den Sauerstoff beim Roth-Drägerschen Apparat, nichts zu ändern vermocht. Auch hierbei hat man Todesfälle und Spättodesfälle gesehen. Unsicher ist das Chloroform auch in seiner Nachwirkung auf die Organe. Wir wissen, daß es unter der Einwirkung des Chloroforms — allerdings meist nach längerdauernden oder wiederholten Narkosen — zu fettiger Entartung von Herz, Nieren und Leber kommt, die in nicht seltenen Fällen noch nachträglich den Tod des Kranken herbeiführt. Das Chloroform entspricht deshalb unseren Anforderungen, die wir an ein Anästhetikum zu stellen haben, nicht. Jedenfalls dürfen wir es nicht in den Gaben anwenden, die notwendig sind, um bei reiner Chloroformnarkose den Schlaf herbeizuführen.

Wie steht es nun mit dem Aether? Dem Aether fehlt die unsichere Giftwirkung auf das Herz. Er hat nicht die spezifisch ungünstige Beeinflussung des Blutdrucks, zudem ist seine Narkotisierungsbreite eine weit größere als beim Chloroform. Ihm fehlen auch die üblen Nachwirkungen auf die Organe. Der Aether hat aber den großen Nachteil, daß seine narkotische Kraft viel geringer ist als die des Chloroforms. Wollen wir durch den Aether bei Erwachsenen oder auch bei älteren Kindern eine genügend tiefe Narkose herbeiführen, so sind wir genötigt, unter teilweisen Abschluß der Luft mittels undurchlässiger Masken andauernd konzentrierte Aetherdämpfe zuzuführen. Wir vergessen aber dabei, daß wir dem Aether ein zweites Gift, die Kohlensäure, hinzufügen und daß wir durch die konzentrierten Dämpfe die Schleimhäute zu vermehrter Speichel- und Schleimabsonde-

rung reizen. So bekommen wir das fatale Bild der Aethernarkose mit der Ansammlung von Schleim im Rachen und Kehlkopfe, der röchelnden Atmung, der Ueberladung mit Kohlensäure. Aetherdämpfe, in geringer Konzentration mit der luftdurchlässigen Maske zugeführt, wirken dagegen nicht reizend auf die Schleimhäute und rufen keinerlei vermehrte Absonderung hervor.

Der Aether bildet demnach ein vorzügliches Narkotikum, wenn es gelingt, auch mit verdünnten Dämpfen und sparsamer Anwendung kleiner Dosen eine Toleranz herbeizuführen. Ich habe mich seit vielen Jahren bemüht, wie es viele andere Chirurgen getan haben, dies zu erreichen, indem ich vorbereitende und unterstützende Mittel in sicher ungefährlicher Form zuführte. Da die Gefahr der Narkose wesentlich in der Giftwirkung auf das Herz beruht, so werden Mittel dazu gewählt, die geringe oder gar keine Giftwirkung für die Herztätigkeit haben. Ich habe ferner einen besonderen Wert darauf gelegt, daß der Kranke mit möglichst ausgeruhtem Herzen auf den Narkosetisch kommt. Es ist durchaus nicht gleichgiltig, wie der Kranke die Stunden, also meistens die Nacht, vor der Narkose verbringt. Gerade dieser Punkt wird von den meisten Operateuren völlig vernachlässigt. Jeder Kranke ist vor der Operation mehr oder weniger erregt. Er verbringt die Nacht mehr oder weniger schlaflos unter Erregung mit klopfendem Herzen. Nichts schädigt aber die Herzkraft mehr als anhaltende Erregung. Untersucht man dann, wie ich das regelmäßig tue, das Herz am Morgen vor der Operation nochmals, so findet man in einer außerordentlich hohen Zahl eine Arrhythmie des Pulses als Zeichen einer starken Schwächung des Herzens durch die anhaltende Erregung. Daß ein solches Herz dem Chloroform keine große Widerstandsfähigkeit entgegenbringt, ist erklärlich. Sind doch Fälle bekannt, wo der Kranke auf dem Narkosetisch, noch bevor er einen Tropfen des Narkotikums bekam, der Erregung in plötzlichem Kollaps erlag.

Die Narkose, wie ich sie seit Jahren ausführen lasse und wie ich sie im Zentralblatt für Chirurgie 1907, Nr. 9 kurz mitgeteilt habe, gestaltet sich in folgender Weise: Der Kranke bekommt am Abend 1 g Veronal. Das Veronal ist ein ganz vorzügliches Beruhigungs- und Schlafmittel. Früher gab ich 0,5 g Veronal, seit etwa 3 Jahren habe ich aber jedem Erwachsenen ausnahmslos 1 g gegeben und mich von der vorzüglichen Wirkung der Dosis auf die Narkose überzeugt. Irgend welche Nachteile habe ich von dem Veronal nie gesehen. Das ist ja erklärlich, da das Veronal ein recht mildes Gift darstellt. Insbesondere hat das Veronal gar keine schädigende Wirkung auf die Herzkraft. Ich habe nie Bedenken getragen, selbst dem geschwächten Herzen der an Delirium tremens Leidenden Gaben von 3—4 g Veronal pro die zuzumuten, und habe davon nie eine üble Wirkung auf das Herz, wohl aber eine höchst günstige Beeinflussung des Verlaufs der Erkrankung gesehen. Tödliche Vergiftungen durch Veronal sind in der Literatur in ganz geringer Zahl berichtet und nur durch Gaben, die die üblichen enorm überschreiten. So teilt Ehrlich[1]) einen von ihm und einen von Pariser beobachteten Fall von tödlicher Veronalvergiftung mit; im ersten Fall waren 15 g, im zweiten 11 g Veronal genommen worden. Ueber einen dritten sehr instruktiven Fall berichtet Umber.[2])

Eine Frau hatte 20 g Veronal suicidii causa genommen, sie ging erst am 5. Tage und zwar an einer Schluckpneumonie zu grunde. Umber sagt darüber: „Auch diese exorbitante Dosis von 20 g Veronal war weder durch seine Wirkung auf das Zentralnervensystem, noch durch seine Wirkung auf die Zirkulationsorgane und somit auf den Blutdruck unmittelbar deletär geworden. Das schwere Koma, in welches die Vergiftete sehr bald nach der Aufnahme des Giftes verfiel, war am dritten Tage der Vergiftung bereits wieder verschwunden, sodaß die Kranke nun nicht mehr den Eindruck einer moribunden Komatösen, sondern einer ruhig Schlafenden machte. Die anfangs gänzlich erloschenen Pupillen- und Sehnenreflexe waren wieder zurückgekehrt, ja sogar gesteigert, und das Trachealrasseln hatte aufgehört. Desgleichen hatte das Herz bis wenige Stunden vor dem Tode seine zwar beschleunigte, aber ruhige und gleichmäßige Aktion bewahrt und hielt den Blutdruck etwa auf normaler Höhe. So kam es, daß am dritten Tage der Vergiftung die Hoffnung auf Erhaltung des Lebens durchaus berechtigt erschien. Da entwickelte sich indessen die Schluckpneumonie und gab dem Krankheitsbild eine völlige Wendung. Es muß besonders betont werden, daß das Herz durch das Veronal so wenig geschädigt war, daß es noch drei Tage lang der ausgedehnten Pneumonie mit der sehr hohen Temperatur standzuhalten vermochte, was wohl nicht möglich gewesen wäre, wenn das Veronal schädliche Eigenschaften für das Herz besäße".

Ein vierter Fall, über den mir die Einzelheiten nicht zugängig waren, ist von Schneider[1]) mitgeteilt.

Harnack[2]) endlich sagt in seiner Kritik des sogenannten Holzmindener Falles, wo ein Mann durch Versehen des Apothekers 10 g Veronal + 5,5 g Extract. filicis genommen hatte und der Vergiftung erlegen war, über die Giftwirkung des Veronals folgendes: „Es ist nicht absolut unmöglich, daß 10 g Veronal unter besonderen Umständen einmal bei einem Erwachsenen tödlich wirken, aber es ist in hohem Grade unwahrscheinlich."

Nach diesen Erfahrungen ist es erklärlich, daß die Gabe von 1 g Veronal stets ohne den geringsten Nachteil vertragen wird.

Der Kranke bekommt dann 1 Stunde vor der Operation eine Morphiuminjektion von 0,015—0,02. Als Maximum wird auch wohl 0,025 gegeben bei solchen Kranken, die sich längere Zeit an größere Morphiumgaben gewöhnt haben. Es ist bekannt, daß die Giftwirkung des Veronals und des Morphiums sich gegenseitig nicht steigert. Es werden im Gegenteil die üblen Nebenwirkungen des Morphiums durch eine vorherige Veronalgabe gemildert. Wolfram[3]) bezeichnet das Veronal und das Morphium direkt als Antagonisten.

Zugleich mit der Morphiuminjektion bekommt der Kranke eine Dosis Alkohol zugeführt. Der günstige Einfluß der vorherigen Alkoholgabe auf den Verlauf der Narkose wird von einer Anzahl Chirurgen bestätigt. Der Alkohol wird nicht sowohl seiner anregenden Wirkung auf den Blutkreislauf, als vielmehr seiner einschläfernden Wirkung wegen gegeben. Es ist bekannt, daß der Alkohol, in mäßigen Mengen gegeben, stark narkotisch wirkt, erst in größeren Mengen äußert er erregende, motorische Unruhe hervorrufende Wirkung. Der Alkohol wird in Form des Klysmas zugeführt. Ich habe zunächst lange Zeit das Klysma in der Form: 75—100—125 g Kognak, ebensoviel Tee, 5—10 Tropfen Opiumtinktur gegeben und war damit sehr zufrieden. Das Klysma wird gut gehalten und macht keine Reizerscheinungen. Nur in einigen ganz wenigen Fällen sah ich nach den großen Gaben nachträglich Tenesmus und Durchfall, der einige Tage anhielt, eintreten. Ich bin deshalb neuerdings dem Vorschlage von Witzel (Wenzel) gefolgt und habe einen Teil des Kognaks durch Rotwein ersetzt. Witzel gibt Frauen je 50 g Kognak, Rotwein und Tee, 5 Tropfen Opiumtinktur und 5 g Kochsalz; Männern gibt er 100 g Kognak und 100 g Rotwein. Bei dieser letzteren Versorgungsweise sah ich ebenfalls einmal zwei Tage anhaltenden, leicht blutigen Durchfall eintreten. Ich vermeide deshalb womöglich diese großen Gaben und begnüge mich bei Frauen mit je 50 g Kognak, Rotwein und Tee, bei Männern mit je 75 g

[1]) Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 12.
[2]) Umber, Med. Klinik 1906, Nr. 48.

[1]) Schneider, Prag. med. Woch. 1907, Nr. 2.
[2]) Harnack, Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 47.
[3]) Wolfram, Aerztl. Mitt. 1906. Nr. 28.

Kognak, Rotwein und Tee. Beiden füge ich 5—10 Tropfen Opiumtinktur und eine Messerspitze Kochsalz hinzu. Nur in besonderen Fällen, bei Potatoren oder stark geschwächtem Herzmuskel, wo es mir daran liegt, möglichst wenig von dem eigentlichen Narkotikum zu geben, mache ich einmal von den höheren Alkoholgaben Gebrauch.

Bei Operationen am Mastdarm wird natürlich das Klysma vermieden und statt dessen dieselbe Mischung per os zugeführt. Die Wirkung auf den Verlauf der Narkose ist dann aber keine so günstige, und ich bevorzuge deshalb, wenn irgend tunlich, die Applikation durch Klysma.

Ein so vorbereiteter Kranker hat zunächst den großen Vorteil, daß er die Nacht vor der Operation schlafend verbringt. Tritt einmal ausnahmsweise nicht anhaltender tiefer Schlaf ein, so liegt der Kranke doch jedenfalls auch in den wachen Stunden im Halbschlafe, und jede Erregung ist in wohltuender Weise gedämpft. Hat er dann eine Stunde vorher seine Morphiumeinspritzung und sein Alkoholklysma bekommen, so schläft er häufig schon ganz fest, wenn die Narkose beginnen soll.

Es ist dazu allerdings erforderlich, daß der Kranke im Bett in das Narkosezimmer gefahren und jede Unruhe vermieden wird. Man kann dann dem Schlafenden die Maske vorhalten und ihn, indem man ihm tropfenweise Aether zuführt, häufig in den Narkoseschlaf hinüberleiten, ohne daß er dazwischen erwacht. Läßt man den Kranken aufstehen und zu Fuß in das Narkosezimmer hinübergehen, so beraubt man sich eines Teils der vorbereitenden Wirkung.

Zur Narkose wird eine gewöhnliche Esmarchsche luftdurchlässige Maske verwendet, deren Ueberzug entweder aus einer einfachen Lage Lint oder einer 6—8fachen Lage Mull besteht. Nimmt man den Ueberzug dünner, so wird der Eintritt der Narkose zu sehr verzögert; nimmt man ihn dicker, so wird die Narkose leicht unnötig tief.

Der Aether wird nun anhaltend tropfenweise aufgeträufelt. In der Regel tritt schon nach 5—10 Minuten ruhige, tiefe Narkose ein. Wird der Schlaf nicht tief genug, was bei kräftigen Männern und besonders Potatoren nicht selten der Fall ist, so werden dann einige wenige Tropfen Chloroform gegeben, worauf die Narkose schnell und ohne jede Erregung eintritt. Ist die Narkose eingetreten, so wird wieder nur tropfenweise Aether zugeführt.

Was bei dieser Narkose zunächst auffällt, ist das völlige Fehlen jeden Exzitationsstadiums. Das Bild, wie es uns von der Chloroformnarkose nur zu geläufig ist, wo der Kranke sich sträubt, schreit und mit Mühe auf dem Tisch festgehalten wird, bekommen wir nicht mehr zu sehen. Auch der ärgste Trinker schläft ohne jede Exzitation ein, wenn wir die vorbereitende Gabe dem Kranken richtig angepaßt haben. Haben wir ihn unterschätzt und ihm zu wenig Alkohol oder Morphium verabreicht, so tritt vielleicht zu Beginn der Narkose eine geringe Unruhe ein, aber nie kommt es zu einem wirklichen Exzitationsstadium. Läßt man das Veronal am Abend vorher fort und gibt nur Morphium und Alkohol als vorbereitende Mittel, so verläuft die Narkose viel weniger ruhig und sie tritt langsamer und erst nach größeren Aethergaben ein.

Der zweite große Vorzug dieser Narkose ist das Fehlen jener beunruhigenden Störungen, wie das Aussetzen der Atmung und jenes blitzähnlich einsetzenden Kollapses, der bei der Chloroformnarkose das Gefühl völliger Sicherheit bei dem Operateur nicht aufkommen läßt. Ich habe in den drei Jahren, seit ich diese Art der Narkose anwende, in keinem Falle eine gefahrdrohende Störung erlebt, die mich zwang, die Operation vorübergehend auszusetzen. In keinem Falle habe ich ein Aussetzen der Atmung oder des Pulses erlebt.

Die einzigen Störungen bestehen in gelegentlich auftretendem Erbrechen, in einem Zurücksinken der Zunge oder in seltenen Fällen in einer Ansammlung von Schleim im Rachen. Jedoch ist ausdrücklich zu betonen, daß es, im Gegensatz zu der reinen Aethernarkose mittels undurchlässiger Maske, in der Regel zu einer Ansammlung größerer Schleimmengen nicht kommt.

Der Aether in verdünnten Dämpfen wirkt eben nicht reizend auf die Schleimhäute der Atmungsorgane, und es wird durch die frei Luftzufuhr die Ueberladung der Luft mit Kohlensäure vermieden.

Die Narkose umgeht damit die Gefahr, die im Aether bei der Anwendung nach der alten Methode lag, und sie vermeidet das Chloroform, als gefährliches Narkotikum, entweder ganz oder sie verwendet es nur in so minimalen Dosen, daß von einer Gefahr auf das Herz sicher nicht die Rede sein kann.

Gefahren von seiten des Herzens können bei dieser Narkose nicht auftreten. Ich habe deshalb nie Bedenken getragen, auch Kranke mit wenig widerstandsfähigem Herzen dieser Narkose zu unterwerfen, und war stets überrascht, wie wenig die Herztätigkeit selbst durch stundenlange Narkose beeinflußt wurde. Die Kranken waren nach langdauernden Operationen bei weitem nicht so kollabiert, wie nach gleichlangen Chloroformnarkosen.

Die Kranken bieten eben auch im tiefen Schlafe nicht das Bild eines schwer Betäubten, wie man es bei der Chloroformnarkose zu sehen gewohnt ist, sie machen vielmehr den Eindruck von Schlafenden. Nicht selten antworten sie auf den Anruf ihres Namens ohne bei gleichzeitigen schmerzhaften Manipulationen irgend einen Schmerz zu äußern.

Infolge der Nachwirkung des Veronals schlafen sie meist bis weit in den Nachmittag oder Abend hinein. Erbrechen tritt gelegentlich nachträglich ein, aber weit seltener als nach der Chloroformnarkose. Die Regel ist jedenfalls, daß nicht erbrochen wird und daß die Operierten am Nachmittag oder Abend nach dem Erwachen mit Appetit Nahrung zu sich nehmen können. Nur bei drei Operierten sah ich tagelang anhaltendes hartnäckiges Erbrechen; alle drei litten an einem Bandwurm.

Um nun die Schlußfolgerungen, die sich aus meinen Erfahrungen ergeben, nochmals kurz zusammenzufassen, so ist nach meiner Ansicht die Chloroformnarkose, vor allem die reine Chloroformnarkose ohne vorbereitende und unterstützende Mittel als fehlerhaft zu bezeichnen. Auch die reine Aethernarkose ist fehlerhaft, da wir imstande sind, auch bei Vermeidung der Schädlichkeiten des Aethers eine vollkommen tiefe Aethernarkose herbeizuführen. Diese Art der Narkose hat für den Kranken außerdem noch der Vorzug, daß sie ihm die Stunden banger Erwartung vor dem Kommenden erspart und den Operationen damit einen Teil ihres Schreckens nimmt.

Beitrag zur Wurmkrankheit der Bergleute

von

Dr. Ernst Brandenburg,

Oberarzt der Heimstätte Schöneberg in Sternberg.

Die starke Verbreitung des Anchylostomumwurms in den 90er Jahren bei den Bergleuten der Kohlengruben Rheinlands, Westfalens und Schlesiens führte zu genauen Forschungen dieses Wurms und seiner Wirkung, an die sich dann durchgreifende Bekämpfungsmaßregeln anschlossen.

Ich weise auf die Arbeiten von Tenholt, Löbker, Bruns, Goldmann, Loos und Leichtenstern hin.

Ich möchte einige Beobachtungen und Resultate von Blutuntersuchungen hinzufügen, die ich während meiner Tätigkeit auf der Wurmstation des Allgemeinen Knappschafts-Vereins in Bochum gemacht habe.

Zunächst gebe ich eine kurze Uebersicht über die bisherigen Forschungen über Anchylostomiasis.

Die Anchylostomiasis ist schon seit alter Zeit bekannt. So hat man nachgewiesen, daß im 16. Jahrhundert in Aegypten eine Krankheit von den alten ägyptischen Aerzten

beschrieben ist, die mit der Anchylostomiasis identisch ist. Nur haben die ägyptischen Aerzte geglaubt, daß durch Krankheit erst die Würmer im Darme entstehen; diese Ansicht hat auch später noch geherrscht. Das Anchylostomum duodenale wurde 1838 von Dubini genau beschrieben, aber erst 1851 behauptet Griesinger, daß die Anchylostomiasis durch den Anchylostomumwurm entstehe. Aber schon vor Dubini, nach dem der Wurm Anchylostomum duodenale benannt wird, hat ihn Frölich 1789 beschrieben, er nannte ihn Uncinaria.

Die Verbreitung des Anchylostomum duodenale ist eine sehr ausgedehnte. Besonders in den tropischen Ländern kommt der Wurm vor. Das Anchylostomum wurde in allen Erdteilen nachgewiesen.

In Asien: Indien, Niederländisch Indien, Java, Sumatra, Borneo, Philippinen, Japan.

In Afrika: Aegypten, Sansibar, Komoren, Mauritius, Madagaskar, Natal, Kamerun, Togo, Algier, Abessinien, Senegambien, Kongostaat, Goldküste, Liberia.

In Amerika: Georgia, Alabama, Louisiana, Karolina, Florida, Virginia, Jamaika, Mexiko, Costarika, Guyana, Brasilien, Argentinien, Venezuela, Columbia, Uruguay, Bolivia, Peru, Chile.

In Australien: Queensland, Neu-Guinea, Hawai, Fidschi-Inseln.

In Europa: Italien, Schweiz, Frankreich, Ungarn, Oesterreich, Belgien, Niederlande, Serbien, England, Deutschland.

Das in Amerika vorkommende Anchylostomum soll einer besonderen Spezies angehören, was bis jetzt aber mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen ist. Dagegen fand Tenholt bei einem aus Brasilien zugezogenen Anchylostomumbehafteten, der nach der größten Wahrscheinlichkeit in Brasilien angesteckt worden war, dieselbe Art von Anchylostomum wie in Deutschland.

Das Anchylostomum gehört zu den Nematoden. Die bei den Menschen festgestellte Art findet sich nur bei Menschen, nicht bei Tieren. Der Wurm haftet im Jejunum und Ileum, selten im Duodenum. Die Weibchen sind größer als die Männchen. Die Länge der Weibchen beträgt etwa 12—18 mm, die der Männchen 8—10 mm. Den feineren Bau hier zu beschreiben, würde zu weit führen.

Während man früher allgemein angenommen hat, daß das Anchylostomum sich vom Blutsaugen ernährt, hat zuerst Loos gezeigt, daß es hauptsächlich die Schleimhaut des Darmes verzehrt. Hiermit stimmen auch Tenholt, Sangalli und Schaudinn überein.

Man nimmt an, daß die Lebensdauer des Anchylostomum 5—6 Jahre beträgt.

Die Würmer produzieren zahlreiche Eier, die durch den Kot an die Außenwelt gelangen. Die Eier sind eiförmig, etwa 0,06 mm lang und 0,04 mm breit. Die Eier treten in ein Furchungsstadium über, aus dem sich die Larven entwickeln. Niemals aber tritt die Entwickelung der Larve im Darm des Menschen auf, sondern stets erst, wenn die Eier mit dem Kote an die Außenwelt gelangt sind. Man findet im frischen Stuhlgang meistens Eier mit 4, 8 oder mehr Furchungskugeln, auch 2 Furchungskugeln kommen vor. Einige Forscher behaupten, daß die Eier von einer doppelt konturierten Hülle aus Chitin umgeben seien, dagegen nehmen andere, wie auch Tenholt, eine einfache Chitinhülle an. Die Eier haben eine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Desinfektionsmittel.

Die Furchung schreitet dann im Stuhlgang außerhalb des Darmes weiter fort, und es entwickelt sich in 1—3 Tagen die Larve, die die Eischale durchbricht. Diese Entwickelung kann aber nur zustande kommen, wenn die nötigen Vorbedingungen vorhanden sind. Das sind eine bestimmte Temperatur, Feuchtigkeit und Lichtabschluß. Die Temperatur ist am günstigsten zwischen 25—30°. Unter 15° kann sich die Larve nicht entwickeln, bei 50° tritt Abtötung ein. Der Kot muß eine gewisse Feuchtigkeit behalten, im eingetrockneten Stuhlgang gehen die Eier zu Grunde. Sonnenlicht tötet die Eier, je dunkler, desto schneller geht die Entwicklung vor sich. Auf diesen Existenzbedingungen beruht die Verschiedenheit des Auftretens des Wurmes in den Tropen und in Europa.

Während er in den tropischen Gegenden unter der ganzen Bevölkerung vorkommt, findet er sich in Europa nur bei bestimmten Berufsklassen, bei Ziegelarbeitern und Bergleuten. Bei den zum größten Teil unhygienischen Zuständen in den Tropenländern, in den feuchten, dunklen, schmutzigen Hütten findet der Wurm die nötige Feuchtigkeit, Wärme und Dunkelheit, die bei uns nur in den Bergwerken und Ziegelfeldern vorhanden sind.

Die Anchylostomumlarve ist fadenförmig, etwa 0,2 mm lang und 0,015 mm breit. Die frisch ausgekrochene Larve ist nicht infektionsfähig, sie würde im menschlichen Magen verdaut werden. Die Larve wächst in 3—5 Tagen bis zu einer Größe von 0,7 mm und einer Breite von 0,025 mm. Dann hören ihre sonst lebhaften Bewegungen auf, und sie kapselt sich ein in eine gallertartige Hautschicht. Gelangt die Larve in diesem Zustande in den menschlichen Verdauungstraktus, so entwickelt sie sich hier zum Wurm. Meistens wird wohl die Infektion durch den Mund geschehen, doch ist auch, wie Loos nachgewiesen hat, ein Eindringen der Larven durch die Haut möglich. Ihr Weg geht dann durch die Haut in die Venen oder Lymphgefäße, von dort in die rechte Herzkammer, Lungenkapillaren, Alveolen, Bronchien, Luftröhre, Kehlkopf, Speiseröhre, Magen, Darm. Diese Wanderung der Larven durch die Haut wurde dann an Versuchen von Tieren durch Schaudinn, Bruns, Liefmann, Calmette und Breton erwiesen. Weitere bestätigende Versuche an Menschen haben Tenholt, Bruns, Boycott und Hermann gemacht.

Das Anchylostomum kann im Menschen eine Erkrankung hervorrufen, die unter dem Namen Anchylostomiasis bekannt ist. Ich sage „kann hervorrufen", es ist nämlich durchaus nicht der Fall, daß Menschen, die das Anchylostomum in ihrem Darm beherbergen, erkranken. Der größte Teil der Wurmbehafteten leidet überhaupt nicht darunter. Tenholt hat im Jahre 1904 bei 10 202 behandelten Wurmbehafteten nur 4,6% gefunden, die durch den Wurm gelitten haben. Todesfälle werden von Tenholt weniger als 0,5‰ berechnet. Löbker berichtet in den Jahren 1893—95 zwei Todesfälle an Anchylostomiasis, Tenholt 1898 einen, 1901 fünf, 1902 einen.

Die Anchylostomiasis soll folgende krankhafte Erscheinungen zeigen: Schmerzen in der Magen- und oberen Bauchgegend, Sodbrennen, Uebelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Allotriophagie, hartnäckige Verstopfung, zuweilen Durchfall, Blut im Stuhlgang und Magenerweiterung. Im weiteren Verlauf der Krankheit zeigt sich dann zunehmende Blutarmut mit den üblichen Erscheinungen der sekundären Anämie.

Als Abtreibungsmittel gelten Extractum filicis und Thymol. Hauptsächlich wird das erstere benutzt. Viele sonstige Mittel sind angepriesen und versucht worden, aber keins derselben hat bei genauer Nachprüfung Erfolge zu verzeichnen gehabt.

In dem Bezirke des Allgemeinen Knappschafts-Vereins ging die Verbreitung des Wurmes durch die getroffenen Maßregeln nach Angabe von Löbker und Bruns um 85%, nach Angabe von Tenholt um 50% in zwei Jahren zurück.

Von Mai 1906 bis Juni 1907 habe ich auf der Wurmstation des Allgemeinen Knappschafts-Vereins in Bochum bei über 1300 eingelieferten Bergleuten den Anchylostomumwurm nachgewiesen.

Bei der außerordentlich gründlichen bisherigen Erforschung der Naturgeschichte des Anchylostomum konnten meine Laboratoriumsversuche in dieser Beziehung nur

Lernen des Bekannten sein. Nur möchte ich bemerken, daß auch ich niemals eine doppelte Chitinhülle des Eies feststellen konnte. Auch der Sahlische Versuch mit Essigsäure bestätigt das Vorhandensein einer einfachen Chitinhülle. Sahli fand nämlich, daß, wenn er das Ei des Oxyuris vermicularis mit Essigsäure benetzte, daß sich ein äußeres Blatt der Eischale von einem inneren abhob, was beim Anchylostomumei nie der Fall war.

Obwohl ich aus der Literatur wußte, daß nur etwa 4,6% von Wurmbehafteten wurmkrank sein sollten, so war ich doch erstaunt, daß von den von mir behandelten 1300 Wurmbehafteten nicht ein einziger Beschwerden hatte. Objektiv war auch wenig festzustellen. Schwere sekundäre Anämien fehlten ganz. Gering anämische Erscheinungen fielen mir jedoch bei einzelnen auf, und zwar schien es mir, als ob bei denen, die zum ersten Male wurmbehaftet waren, diese geringen anämischen Anzeichen häufiger auftraten, als bei denen, die schon öfters wurmbehaftet waren. Zur genauen Feststellung dieser Erscheinung stellte ich bei 254 hintereinander eingelieferten Wurmbehafteten den Hämoglobingehalt des Blutes nach Sahlischer Methode fest und fand meine Vermutung bestätigt. Durch mehrfache Zählung der Blutkörperchen konnte ich mich davon überzeugen, daß der geringere Hämoglobingehalt durch eine Verminderung der roten Blutkörperchen hervorgerufen wurde.

Hämoglobingehalt herab bis 90% habe ich als normal angenommen. Der Hämoglobingehalt der von mir als positiv anämisch Bezeichneten bewegte sich zwischen 75 und 85%. Unter 75% habe ich keinen Hämoglobingehalt gefunden. Bei 72 zum ersten Male Wurmbehafteten waren 34 positiv anämisch. Bei 182 häufiger Wurmbehafteten waren 21 positiv anämisch. Bei den zum ersten Male Wurmbehafteten also 47,2%, bei den häufiger Wurmbehafteten dagegen nur 11,5%. Von den 21 waren 1 vor 14 Monaten, 1 vor 12 Monaten, 4 vor 6 Monaten, 1 vor 4 Monaten und 1 vor 3 Monaten zum ersten Male wurmbehaftet, bei den übrigen häufiger Wurmbehafteten lag die erste Infektion 2—3 Jahre zurück. Diejenigen, die erst vor 6, 4 und 3 Monaten infiziert waren, kann man wohl noch als frische Fälle bezeichnen, sodaß eigentlich nur 15 von den häufiger Wurmbehafteten positiv anämisch waren = 8,2%

Von den 182 häufiger Wurmbehafteten waren infiziert:

Zum	2.	Male	73	davon	positiv	anämisch	6
„	3.	„	42	„	„	„	10
„	4.	„	25	„	„	„	3
„	5.	„	17	„	„	„	1
„	6.	„	11	„	„	„	—
„	7.	„	5	„	„	„	—
„	8.	„	1	„	„	„	—
„	10.	„	3	„	„	„	—
„	11.	„	1	„	„	„	1
„	13.	„	1	„	„	„	—
„	15.	„	1	„	„	„	—
„	20.	„	1	„	„	„	—

Es zeigte sich also objektiv teilweise eine zwar nur geringe Anämie besonders bei den zum ersten Male Wurmbehafteten, und je häufiger die einzelnen wurmbehaftet waren und je länger bei diesen der Zeitpunkt der ersten Infektion zurücklag, desto weniger gering Anämische fanden sich. (Siehe Tabelle.) Bemerkenswert ist auch, daß von drei zum ersten Male wurmbehafteten Patienten, bei denen sich eine geringe Anämie fand, zum zweiten Male, als sie nach kurzer Zeit wieder von mir behandelt wurden, bei zweien kein anämischer Zustand mehr vorhanden war.

Aehnliches fand Leichtenstern bei an Anchylostomiasis Erkrankten. Er gibt an, daß gerade bei den jüngsten Fällen von Anchylostomiasis die schwersten Krankheitserscheinungen auftreten.

Auch von Tenholt wird ein an Anchylostomiasis Gestorbener angeführt, der erst 8 Wochen die Würmer beherbergen konnte. Die Obduktion ergab in diesem Falle nur 200 Würmer. Ebenso fand ich, daß die Anzahl der Würmer für die schädliche Wirkung nicht maßgebend war. Bei Leuten, die nur wenig Eier im Stuhlgang hatten, waren zuweilen geringe Anämien vorhanden, während bei denen, in deren Stuhlgang massenhaft Eier festgestellt waren, nicht die geringsten Anzeichen einer Wirkung sich zeigten.

Als Erklärung für alle diese Befunde nehme ich an, daß die Anchylostomiasis nicht durch Blutsaugen der Würmer, sondern durch eine Giftproduzierung derselben entstehen kann. Durch häufige und längere Einwirkung des Giftes denke ich mir, daß eine gewisse Immunisierung gegen dasselbe bei den meisten Fällen im menschlichen Körper eintritt. Auch Elsässer meint, daß der Biß des Wurmes an und für sich giftig ist und daß durch die Giftentwicklung und Blutentziehung die Krankheit entstehe. Ebenso spricht Bohland von einer Zellgiftabsonderung. Er hat bei Wurmkranken eine krankhafte Steigerung des Eiweißzerfalles festgestellt, die nicht nur aus der Blutarmut zu erklären ist. Loos macht auf die im Vorderleibe der Parasiten in die Mundhöhle mündenden Drüsen als die etwaigen Gifterzeuger aufmerksam. Lussana und Arslan haben im Harn von Wurmkranken ein Gift gefunden, das, bei Kaninchen eingeimpft, Verminderung der roten Blutkörperchen hervorgerufen hat. Ebenso glauben Zinn, Jakoby und Tenholt an eine Giftwirkung des Wurmes.

Ich bin der Ansicht, daß eine Anchylostomiasis nicht durch langdauerndes Blutsaugen der Würmer entsteht und es auch nicht auf die Zahl der Würmer ankommt, sondern daß die Anchylostomiasis auf einer Gifteinwirkung der Würmer beruht und, wenn sie eintritt, sie meist nach nicht allzulanger Zeit nach der ersten Infektion eintritt. Uebersteht der einzelne die erste Wirkung des Wurmes ohne Erkrankung, so wird er kaum zu befürchten haben, im Laufe der Zeit unter der Wirkung der Würmer leiden zu müssen. Auch bei denen, die anfänglich von den Würmern geschädigt werden, wird häufig eine Immunisierung eintreten, sodaß auch hier die Schädigung nur eine vorübergehende ist.

Wie ich schon sagte, habe ich von den 1300 Wurmbehafteten nicht einen einzigen gesehen, von dem man, abgesehen von einer geringen Herabsetzung des Hämoglobingehaltes, hätte sagen können, er litte an Anchylostomiasis. Früher sind dagegen öfters Fälle von Anchylostomiasis gemeldet worden, sogar einzelne Todesfälle, wenn auch nur weniger als 0,5%. Die jetzige Ungefährlichkeit des Anchylostomumwurms, man kann fast sagen, das Aussterben der Wurmkrankheit in den Kohlenrevieren des Allgemeinen Knappschafts-Vereins trotz der noch vorhandenen vielen Wurmbehafteten führe ich auf die energischen Bekämpfungsmaßregeln zurück. Das größte Verdienst spreche ich dabei den Abtreibungskuren zu. Während die getroffenen hygienischen Einrichtungen auf den Gruben wohl die Zahl der Wurmbehafteten herabgemindert haben und daher zur Bekämpfung der Anchylostomiasis von Wichtigkeit gewesen sind, so sind von der größten Bedeutung die Wurmkuren gewesen, die nicht nur durch Heilung die Zahl der Wurmkranken herabgemindert haben, sondern die eigentliche Wurmkrankheit gar nicht mehr aufkommen ließen. Wenn auch anzunehmen ist, daß nach nicht allzulanger Zeit nach Einwanderung des Wurmes in den Därmen die Wurmkrankheit entstehen muß, so kommt doch bei der bestehenden dauernden Kontrolle der einzelne Wurmbehaftete meist zu schnell zur Kur, als daß das Gift wirken könnte.

Besonders wichtig halte ich die Bestimmung, daß jeder Bergmann bei dem Wechsel von einer Grube zur andern ein ärztliches Wurmfreiheitsattest beibringen muß. Die Leute wechseln auf den meisten Zechen sehr häufig, sodaß eine große Anzahl zur Untersuchung kommt. Auch die Nachuntersuchung 4 Wochen nach der Kur ist nicht zu missen, da oft die geheilt Entlassenen nur scheinbar geheilt sind. Die dreitägige Nachuntersuchung nach der Kur wird zwar

in den meisten Fällen ausreichen, um festzustellen, ob die Kur von Erfolg war, aber oft ist der Stuhlgang durch die Kur so beeinflußt, daß mit Sicherheit nicht zu sagen ist, ob geheilt oder ungeheilt. In nicht wenig Fällen entsteht nach der Kur Durchfall. In einem dünnen Stuhlgang sind die Eier aber selten nachzuweisen, deshalb besteht bei dem Allgemeinen Knappschafts-Verein die Bestimmung, daß Durchfallsproben nicht als entscheidend angenommen werden dürfen. Aber ich habe gefunden, daß in halbfesten Stuhlgängen Eier nicht festzustellen waren, die dann sofort wieder auftraten, sobald der Stuhlgang fest war. Oft wird es sich bei den Kuren auch wohl nur um eine vorübergehende Betäubung der Würmer handeln, sodaß nach einigen Tagen, ohne daß die Möglichkeit einer neuen Infektion vorhanden war, wieder Eier gefunden wurden.

Was die Kuren selbst anbetrifft, so halte ich als Abtreibungsmittel nur das Extractum filicis für geeignet, alle anderen Mittel, selbst auch das Thymol, fand ich als unbrauchbar. Wenn auch nach der Kur mit Thymol oder Oleum Eucalypti oder anderen Mitteln häufig keine Wurmeier zunächst gefunden werden, so sind es doch nur Scheinerfolge. Einige Tage später konnte ich meist wieder Wurmeier feststellen. Ich bin der Meinung, daß bei jedem drastischen Mittel vorübergehend die Wurmeier verschwinden können. Zuweilen versagt auch das Extractum filicis, Tenholt meint in 30—40% der Kuren. Ich habe im allgemeinen gute Erfolge mit Extractum filicis erzielt. Man darf nicht zu kleine Dosen geben. Ich gab an zwei aufeinanderfolgenden Tagen im ganzen 20 g, an jedem Tage mit einem Male 10 g nüchtern. Vor der Abtreibungskur gab ich am Abend vorher Kalomel 0,2—0,3 g.

Ueble Folgen der Kuren habe ich niemals gehabt. Erblindungen, Schädigungen der Sehkraft oder Gelbsucht habe ich nicht beobachtet. Vergiftungserscheinungen, die zuweilen auftraten, waren plötzliche Ohnmachtsanfälle, vorübergehende Pupillenstarre, Erbrechen und Temperatursteigerungen bis 39°. Diese letzte Vergiftungserscheinung habe ich sonst bisher nie erwähnt gefunden. Alle diese Intoxikationen waren stets vorübergehend und verliefen ohne weitere Folgen. Aspirin und leichtere Abführmittel unterstützten den schnellen Verlauf der Besserung. Hierzu muß ich aber bemerken, daß ich bei jedem Wurmbehafteten vor der Kur die Augen untersuchte oder bei mir zweifelhaften Fällen die Augen vom Augenspezialisten untersuchen ließ. Bei ausgeprägter Myopie, Hypermetropie oder Blässe der Sehnerven habe ich niemals Extractum filicis gegeben, weil ich nach den gesammelten Erfahrungen der Augenärzte annahm, daß bei diesen genannten Augenveränderungen eine weitere Schädigung durch Extractum filicis eintreten kann. Ich glaube aber, daß niemals sonst Erblindungen, wie sie früher beobachtet wurden, auftreten können. Einen Beweis für die Unschädlichkeit des Extractum filicis bei Vorsicht meine ich darin zu finden, daß ich trotz der großen Dosis von 2 mal 10 g bei meinen vielen Kuren einen Schaden nicht gesehen habe.

Wie ich schon oben sagte, kann man heute von einer Wurmkrankheit im eigentlichen Sinne des Wortes im Kohlengebiete des Allgemeinen Knappschafts-Vereins nicht mehr reden, ich würde es aber für sehr gewagt halten, die Kuren einzuschränken.

Der Anchylostomumwurm wird voraussichtlich bei uns nicht aussterben, schon deswegen nicht, weil zu viele scheinbar Geheilte die Gruben wieder befahren, aber die bestehenden Bekämpfungsmaßregeln werden sicher genügen, daß die Wurmkrankheit nicht wieder sich in schädigender Weise geltend macht, daß es wirklich wieder Wurmkranke und nicht nur Wurmbehaftete im Kohlenbezirke von Rheinland und Westfalen gibt.

Theoretische Grundlagen und deren praktische Verwertung für die Erlernung des Ablesens der Sprache vom Gesichte des Sprechenden

von

Dr. Franz Kobrak,
Spezialarzt für Ohren-, Nasen-, Halsleiden und Sprachstörungen zu Berlin.

Wie auf allen Gebieten der ärztlichen Praxis, so haben auch in der Ohrenheilkunde die modernen Errungenschaften der Wissenschaft bemerkenswerte Triumphe gefeiert. Das kranke Gehörorgan, dessen verschiedenartigste Erkrankungsformen vor etwa 50 Jahren kaum gekannt waren, hat sich durch die Fortschritte der Neuzeit zu einem Felde der Betätigung entwickelt, auf dem die ärztliche Kunst durch geeignete Medikationen und Operationen beachtenswerte Erfolge zeitigt.

War nun auf der einen Seite das Bestreben der Ohrenärzte darauf gerichtet, die mannigfachen mehr oder weniger lebensgefährlichen Komplikationen der Ohrerkrankungen wirkungsvoll zu bekämpfen, so mußte es selbstverständlich zu der idealen Aufgabe des Ohrenarztes gehören, gegen die Schwerhörigkeit und Ertaubung Mittel und Wege zu ersinnen, die jenes Gebrechen beheben oder mindestens zu bessern vermochten.

Man darf doch nicht verkennen, daß zwar eine ganze Anzahl von Patienten, besonders Kinder durch geeignete Eingriffe — ich nenne nur die Entfernung der Rachenmandel — von ihrer Schwerhörigkeit befreit werden können, daß es aber leider vor der Hand noch eine Reihe teils erworbener, teils angeborener Ohrerkrankungen gibt, wo das sonst hilfreiche Messer des Arztes versagt.

Man durchmustere die Insassen der Taubstummenanstalten; da wird man alle die Kleinen finden, deren Gehör, soweit überhaupt noch Reste eines solchen vorhanden, sich nicht mehr bessern läßt. Sie wären für die menschliche Gesellschaft verloren, wenn ihnen nicht die besondere Fürsorge und Unterweisung in der Anstalt zuteil würde. Sie, die zum großen Teil nie ein Wort haben sprechen, nie den Vogel zwitschern, nie die Glocken läuten, nie die menschliche Stimme haben singen hören, sie wären ausgeschlossen aus dem Gedanken- und Empfindungskreise, den der Kulturmensch heute sein eigen nennt.

Ganz so schlimm steht es natürlich nicht um die, welche erst in späteren Jahren ihr Gehör eingebüßt haben; denn sie haben noch die Erinnerung an den einstmals vernommenen metallischen Klang der Glocke, an die Harmonien einer Tondichtung, an den frohen Gesang des Vogels im Walde. Doch neue Gehörseindrücke in sich aufzunehmen, ist ihnen versagt oder in lästiger Weise erschwert.

Das aber, was der Schwerhörige in seinem Verkehr mit der Umgebung, in seiner sozialen Stellung als das Hinderlichste empfindet, ist das mangelnde oder fehlende Verstehen der Sprache seiner Umgebung. Was ihm nicht besonders zugetragen wird, versteht er nicht; alle die vielen kleinen Aeusserungen im alltäglichen Leben, die, ohne daß wir uns im einzelnen des Wertes bewußt werden, uns einen großen Teil der Orientierung über die letzte Vergangenheit, über die Gegenwart und über die nächste Zukunft geben, müssen dem Schwerhörigen mehr oder minder entgehen. Der Schwerhörige, der auf das, was ihm ins Ohr gesprochen wird, angewiesen ist, trifft nicht selbst aus dem Gesprächsstoff der Umgebung die Auswahl dessen, was ihn interessiert, sondern muß eben die Wahl dem anderen, dem Sprechenden überlassen. Sobald der Schwerhörige nicht durch vieles Lesen diese Lücken auszufüllen trachtet — und nicht jeder hat die Zeit oder Lust dazu —, leidet der Interessen- und Wissenskreis, leidet damit also auch das, was die Individualität des Menschen ausmacht. Die Abgeschlossenheit an sich andererseits übt naturgemäß auf die meisten Schwerhörigen einen seelischen Druck aus. So verstehen wir, wie mancher Schwerhörige oder Ertaubte ein gegen die frühere Zeit der Normalhörigkeit fremdes Wesen, verändertes Fühlen und Empfinden annimmt.

Die beruflichen Schwierigkeiten, die infolge von Schwerhörigkeit auftreten, ergeben sich ganz von selbst.

Ist die, manchmal sogar vorübergehende, leichte Besserung, welche die spezialärztliche Kunst bringen kann, das letzte, was solche Menschen beanspruchen dürfen? Soll man, wenn die bisher üblichen Behandlungsmethoden versagt haben, die Hände in den Schoß legen und den Patienten und sich mit der Diagnose „trösten“, daß es sich um eine unheilbare Schwerhörigkeit handelt?

Was heißt denn überhaupt „heilbar“ und „unheilbar?“

Wir müssen verschiedene Formen der Heilung unterscheiden, einmal eine solche, wo die stattgehabte Heilung einen Zustand herbeiführt, der sich in nichts Wesentlichem von dem vor der Erkrankung unterscheidet. Dann aber gibt es doch eine große Zahl von Erkrankungen, bei denen das erkrankte Gewebe, das erkrankte Organ nicht wieder seine alte Tüchtigkeit erlangt, sondern zeitlebens geschwächt oder leistungsunfähig bleibt.

Nehmen Sie eine Hornhautentzündung an, die Entzündung klingt ab, es bleibt zwar eine Trübung zurück, die das Sehen mehr oder minder beeinträchtigen kann, die Hornhautentzündung aber gilt als geheilt.

Denken Sie, um unserem Gebiete näher zu kommen, an eine schwere Ohreiterung, die eine tiefgreifende Operation erfordert! Die Eiterung und Lebensgefahr wird beseitigt, die Erkrankung wird also als geheilt angesehen, auch wenn Schwerhörigkeit oder Ertaubung auf jenem Ohr zurückbleiben würde.

Dem an Kehlkopfkrebs Erkrankten wird der Kehlkopf entfernt; er geht somit der Sprache verlustig. Ist das erkrankte Gewebe radikal entfernt, so gilt er schon jetzt als geheilt. Lehrt man den Patienten außerdem noch, statt wie bisher mit der Lungenluft, mit der in den Magen verschluckten und wieder herausgepreßten Luft zu sprechen, so wird er auch von der Stummheit befreit, er lernt eine Sprache, die nur anders gebildet wird und darum auch anders klingt wie die normale Sprache. Ohne seine normale Sprache wiedererlangt zu haben, muß er also dann auch als von Stummheit geheilt gelten.

Viele unserer Organe sind einer Heilung zugänglich, das, was sie zu leisten haben, vermag der Körper einzubüßen, ohne daß ihm unerträgliche Störungen daraus erwachsen, weil andere Teile des menschlichen Organismus die Lücke auszufüllen vermögen.

Gibt es für die schwerhörigen Ohrenkranken keine Heilung in diesem erweiterten Sinne?

Treten wir einmal der Frage näher, was denn eigentlich hören heißt!

„Hören“ heißt: mit dem Ohr auffassen, das heißt die in Schall, Laut und ähnlichen Erscheinungen sich uns mitteilende Außenwelt in sich aufnehmen. Es handelt sich hierbei um Geräusch, Schall, Ton, die Harmonie der Töne, das heißt Musik und die Sprache. Würden nun die eben hier genannten Erscheinungen der Außenwelt nur dem Gehörorgan adäquate Reize setzen, so könnte selbstverständlich der Schwerhörige oder Taube im wesentlichen von jenen Dingen keine Kunde erhalten. Erinnert man sich aber daran, daß der Schall z. B., sofern er laut genug ist, eine Lufterschütterung verursacht, so wird man schon verstehen, daß der Schwerhörige von jenen im allgemeinen für das Ohr berechneten Phänomenen Kenntnis bekommen kann. Ist die Welt der Töne dem Ertaubten ganz verschlossen? Wohl dem angeborenen Tauben, nicht aber dem später Ertaubten. Denn der ertaubte Musiker hat beim Lesen von Melodien und Spielen von Harmonien musikalische Vorstellungen, die als Ersatz der erst früher einmal durchs Ohr geweckten musikalischen Begriffe anzusehen sind.

Ganz besonders aber ist es unter den obengenannten, gemeinhin für das Ohr berechneten Aeußerungen der umgebenden Welt die Sprache, deren Auffassung nicht streng an die Unversehrtheit des Hörorgans gebunden ist. Man hört nicht nur, sondern man sieht auch die Menschen sprechen. Ohne weiteres ist es jedem gegeben zu sehen, daß ein anderer spricht; wer gut beobachten kann, sieht auch allmählich, wie gesprochen wird. Sache der Uebung nun kann es nur sein, aus dem „daß“ und „wie“ sehen zu lernen, was gesprochen wird.

Kurz, es ist klar, daß die Sprache, die gewöhnlich und vorwiegend mit dem Ohre aufgenommen wird — ich sage absichtlich „vorwiegend“, weil die Beteiligung des Auges an dem Sprachverständnis z. B. jedermann bekannt ist, der sich im Theater zum leichteren Verständnis der auf der Bühne gesprochenen Worte des Operngucker bedient —, daß die Sprache, die, sagte ich, vorwiegend mit dem Ohre aufgenommen wird, auch mit dem Auge erfaßt und verstanden werden kann. Erinnere ich daran, daß ein Teil unserer Sprache, die, je nach dem Temperament, bei dem einen mehr, bei dem anderen weniger zur Geltung kommt, nämlich die Gebärdensprache und die mimischen Aeußerungen des Affekts, überhaupt allein durch das Auge aufgefaßt werden, so dürfte es verständlich sein, wie sehr das Auge schon von Geburt an dafür geschult ist, auf die Sprache der Umgebung zu achten.

Fällt also der eine für das Sprachverständnis benutzte Weg aus, so muß ein anderer, der bisher nur als schlecht gepflegter Pfad, als Nebenstraße, eine geringere Bedeutung hatte, oft und ausgiebig begangen werden, um ihn recht gut passierbar zu machen. Nicht also das, was wohl am nächsten liegt, das Ohr und immer wieder das Ohr zu behandeln, sei unser Ziel, sondern vielmehr das Gehör, und zwar in seiner Hauptaufgabe: das Sprachverständnis wiederherzustellen, ein Ziel, das ärztlicher Mühe und Arbeit wert ist.

Wird das Auge des Patienten soweit geübt, daß er mit ihm die Sprache auffassen kann, so ist ein wesentlicher Teil seiner Schwerhörigkeit behoben. Mannigfache Erfolge lehren, daß diese Fähigkeit des Auges bei einer großen Zahl von Schwerhörigen oder Tauben sich in hohem Grade ausbilden läßt, wenn Vertrauen, guter Wille und Geduld mitgebracht wird. Mit Fug und Recht können wir daher sagen:

Die Schwerhörigkeit, so weit sie sich auf die Sprache bezieht, kürzer die „Sprachtaubheit“ ist heilbar.

(Ich will den, wissenschaftlich für andere Fälle reservierten, Begriff „Sprachtaubheit“ der Kürze und Prägnanz halber in unserem Sinne gebrauchen.)

Da nun die schärfere Ausbildung des Auges für die Auffassungen der Sprechbewegungen der Weg ist, auf dem sich die Sprachschwerhörigkeit beziehungsweise Sprachtaubheit heilen läßt, müssen wir der Frage näher treten, in welcher Weise die Schulung des Auges vorgenommen wird.

Das Auge beziehungsweise das dem Auge übergeordnete Gehirnzentrum für die Gesichtsvorstellungen muß es lernen, von dem Gesichte des Sprechenden „abzulesen“, das heißt die mit den einzelnen Lauten, Silben und Wörtern usw. einhergehenden Gesichtsstellungen und -bewegungsprozesse genau so sprachlich zu deuten, wie der ABC-Schütze mit dem Gruppenbild einer Buchstabenreihe ein Wort und einen Wortbegriff, einen Satz und einen Satzinhalt zu verbinden lernt.

Während normalerweise beim Aussprechen eines Wortes beziehungsweise wohl schon der innerlichen Vorstellung eines Wortbegriffs die akustische Komponente des Wortes in unserem Bewußtsein anklingt, wird es unser Ziel sein, den Schwerhörigen dahin zu bringen, daß sich ihm mit Wortvorstellungen optische Erinnerungen verknüpfen. Wie das am zweckmäßigsten zu erreichen, beziehungsweise wo hier die Uebung am besten einsetzen kann, werde ich bald näher ausführen. Offenbar muß sich allmählich ein in der Anlage bereits vorhandenes sensorisches Sprachzentrum (Unterstützung des Sprachverständnisses durch Operngucker!) schärfer ausbilden, dessen Sitz aber nicht mehr in dem Schläfelappen, sondern im Bereich der optischen Rindenzentren zu suchen ist. Ferner wird es auf eine feinere Ausschleifung der zwischen sensorisch-optischem und sensorisch-akustischem Sprachzentrum verlaufenden Assoziationsbahnen ankommen.

Das Auge des Schwerhörigen muß daran gewöhnt werden, jene Gebiete, die für die Lautdeutung besonders markante mimische Zeichen darbieten, ins Auge zu fassen und so das sich vor dem Auge des Ablesenden abspielende Nacheinander als Wort- und Satzkomplex zu deuten.

Man wird den Einwand erheben hören, daß es möglich sei, einzelne besonders markant ausgesprochene Laute oder Worte, nicht aber den in der Schnelligkeit der Umgangssprache dahingleitenden Redefluß aufzufassen und zu verstehen. Der Einwurf ist ganz berechtigt; gewiß werden einzelne Vokal- und Konsonantenstellungen, infolge der Verwaschenheit der Aussprache, dem ablesenden Auge entgehen. Es kommt aber auch viel weniger auf das einzelne Wort als auf den ganzen Satz an, in dem eine Anzahl charakteristischer Lautstellungen und -bewegungen genügen, um den Rest zu ergänzen und so ein Verständnis des ganzen Satzes zu ermöglichen. Man denke nur an die Schwierigkeit, ja geradezu Unmöglichkeit des Anfängers, eine ihm bisher nur aus der Grammatik und einigen Leseübungen bekannte fremde Sprache nunmehr in der Konversation mit dem Ohr zu verstehen. Die Uebung lehrt den anfangs vielleicht Verzagenden recht bald, daß das, was ihm unmöglich schien, nicht allzuschwer zu leisten ist, die Uebung in der Geschwindigkeit der Auffassung. Man denke ferner, mit wie einfachen Mitteln, mit wie wenig Linien z. B. die charakteristischen Züge eines Gesichts zu Papier gebracht werden können, daß wir den Betreffenden daraus ohne weiteres wiedererkennen und uns all die Kleinigkeiten, die zur Charakteristik nicht notwendig waren, aus dem Gedächtnis unbewußt ergänzen.

An diesen 2 Beispielen wollte ich zeigen, daß es bei dem Erlernen des Ablesens der Umgangssprache auf zwei wesentliche

Momente ankommt, einmal auf die Uebung in der Schnelligkeit der Auffassung, zweitens aber, und das besonders, auf die Uebung, den Blick für die zur Auffassung notwendigen Charakteristika zu schärfen.

Es handelt sich eben bei dem Ablesen der Sprache um einen neuen psychologischen Vorgang, eine neue Gehirntätigkeit, auf die aber das Gehirn durch wesensähnliche Funktionen bereits vorbereitet ist. Lesen und Schreiben sind die aufeinander abgestimmten Gehirnleistungen, wie Hören und Sprechen. Interessant wäre es nun eine Schreibmethode zu eruieren, bei der ähnliche oder gleiche Prinzipien gelten, wie bei dem Ab„lesen" des Gesprochenen vom Gesichte des Sprechenden. Eine solche Schreibmethode brauchte nicht erst ad hoc, für unseren Zweck eigens ersonnen zu werden, sie existiert bereits in dem Schreiben mit der Schreibmaschine.

Denn wie schreibt man denn mit der Schreibmaschine?

Man hat bekanntlich wie auf dem Klavier eine Klaviatur von Tasten vor sich. Ich bringe nun einen Buchstaben dadurch zu Papier, daß ich an einer bestimmten Stelle eine Taste niederdrücke. Also habe ich bei dem Schreiben des Buchstaben gar nicht mehr die Vorstellung des Buchstabenbildes der Kurrentschrift, sondern vielmehr eine neue Orts-, eine Raumvorstellung, besser noch eine neue Bewegungsvorstellung, nämlich die, daß ich zum Schreiben des Buchstaben eine Bewegung von bestimmter Richtung und Größe ausführen muß. Wenn wir nun sahen, daß es bei dem Ablesen nur darauf ankommt, aus Bewegungen gesprochene Laute zu deuten, so haben wir wohl in dem Vomgesichtablesen und Schreibmaschinenschreiben in ähnlicher Weise ein Paar von psychischen Funktionen vor uns, wie beim Lesen-Schreiben und Hören-Sprechen. Häufig wiederkehrende Worte und Satzwendungen bekommt man beim Schreibmaschinenschreiben zuerst „in die Finger", d. h. man verknüpft sehr bald mit ganzen Sätzen, Wortkomplexen einen ganzen Bewegungskomplex, ein Hintereinander von Bewegungs- und Richtungsvorstellungen.

Die scheinbaren Schwierigkeiten bei dem Ablesen des Gesprochenen vom Gesichte des Sprechenden sind also nur scheinbar und nicht gar so unüberwindlich.

Bei Erlernung der Taubstummensprache liegen die Verhältnisse anders. Das Höchste nämlich, was der Taubstumme im allgemeinen an Sprachauffassung erlernt, ist die Fähigkeit, bei langsamer scharf artikulierter Sprache, oft auch nur von den Personen, mit denen der Taubstumme täglich verkehrt, die Mundstellungen der einzelnen Laute aus dem Munde heraus abzulesen. Wenn der Durchschnitt der Taubstummen das erreicht, so hat der Taubstummenlehrer für die enorme Mühe, die jeder, der dem Taubstummenunterricht einmal längere Zeit beigewohnt hat, nur bewundern muß, schon einen durchaus anerkennenswerten Erfolg erzielt.

Der später Ertaubte aber, der die Sprache, ihre Betonung, ihren Rhythmus kennt, soll natürlich nicht die einzelnen Laute, sondern das ablesen, was wir Konversationssprache nennen, und dazu ist, wie ich oben andeutete, die Ausbildung in der Geschwindigkeit der Auffassung und in der Erkenntnis der Sprechbewegungscharakteristika unbedingt von nöten. Genau so, wie wir uns vorzustellen haben werden, daß das akustische Wortbild und weiter das akustische Satzbild nicht als Mosaik im Schläfelappen deponiert ist, sondern nur in seinen charakteristischen Zügen, — die gleichmäßige, mosaikartige Produktion der Lautsprache, wie wir sie bei gut unterrichteten Taubstummen hören, klingt uns fremd, fast unverständlich, schon Verschiebungen im Rhythmus der Sprache können Worte zur Unkenntlichkeit entstellen (falsche Betonung durch Ausländer!) — genau so wird auch das neu zu erwerbende optische Wortbild nur in den wesentlichen sich darbietenden Charakterizis sich ansiedeln.

In praktischer Hinsicht, d. h. zur ersten Erlernung und Uebung in der Erfassung der Laut-, Wort- und Satzbewegungen kommt es zunächst einmal darauf an, ein getreues Bild jener Bewegungen zu bekommen.

Als das Beste zur Festlegung der Gesichtseindrücke, welche wir von den Lautstellungen erhalten, erscheint es, jene Lautstellungen auf der photographischen Platte zu fixieren. Diese Idee in trefflicher Weise in die Tat umgesetzt zu haben, ist eins der großen Verdienste, die sich Dr. Hermann Gutzmann[1]) um die Sprachheilkunde erworben hat.

[1]) Berl. klin. Woch. 1896, Nr. 19.

Einer besonderen Eigentümlichkeit, welche die Lautstellungen als Objekt photographischer Aufzeichnung haben, konnte erst durch eine vervollkommnete Technik der Momentphotographie Rechnung getragen werden. Gutzmann gelang es, von den Lautbewegungen bestimmte Typen zu photographieren. Er fand, daß viele Laute gemeinsame Charakteristika haben und daß die durch das Gesicht mögliche Unterscheidung der Laute nicht so fein ausgebildet ist, wie die durch das Ohr ausgeübte Auffassung. Wir werden aber bald sehen, daß das nicht viel schadet, wenn wir die Verhältnisse und Eigentümlichkeiten der Umgangssprache berücksichtigen, die auch dem Ohre nicht lautrein, nicht als Mosaik von Lauten, sondern als Lautkomplex erklingt. Da wir hier nur die für das Ablesen der Umgangssprache in Betracht kommenden Eigentümlichkeiten der Lautstellungen kennen lernen wollen, ist es am zweckmäßigsten, bald die Lautstellungen in der durch die Gutzmannschen photographischen Aufnahmen festgelegten Gruppierung zu betrachten.

An drei Stellen, dem Unterkiefer, dem Mundboden und den Lippenwangenweichteilen sind Bewegungen zu beobachten, die gewisse Charakteristika für bestimmte Lautgruppen geben.

1. Am Unterkiefer können wir beobachten: a) eine Bewegung nach unten: **a**; b) eine Bewegung nach oben: **d, t, n**; mit Lippenschluß: **b, p, m**; c) eine Bewegung nach hinten oben: **f, v, w**.

2. Am Mundboden: a) eine Bewegung nach unten: **l**; b) eine Bewegung nach oben: **g, k, r**, hinteres **ch** (z. B. in „ach"), **ng, nk** (letztere zu sehen an dem Winkel, welchen Unterkiefer mit Hals bildet).

3. An den Lippenwangenweichteilen: a) schwache Bewegung nach vorn: **o**; starke Bewegung nach vorn: **u** (mit starker Lippenumstülpung), Bewegung nach vorn unten: **ö, ü**; b) Bewegung nach hinten: **e**; c) Bewegung nach hinten oben: **i**.

Das sind die wesentlichen Elemente, aus denen sich die Gesichtseindrücke der Sprache zusammensetzen. Noch nicht 10 charakteristische Lautstellungen sind es, denen mindestens 20 charakteristische Lautklänge gegenüberstehen. Wie ist es möglich, aus jenen wenigen Lautstellungen die Sprache der Mitmenschen zu erraten?

Wäre dem in der Tat so, daß wir die einzelnen Laute in der Umgangssprache mit dem Ohr auffassen und auffassen müssen, um die Umgangssprache zu verstehen, dann freilich wäre ein Zweifel an der Möglichkeit der Erlernung nicht unberechtigt. Doch weder hören wir so die Umgangssprache der Umgebung, noch lernt das kleine Kind so die Umgangssprache der Umgebung auffassen und verstehen. Das Kind hört ganze Sätze, Wortgefüge und lernt, mit einer gewissen Summe und Anordnung von Worten einen bestimmten Sinn zu verknüpfen. Die Kenntnis der einzelnen Worte tritt erst allmählich ein, und die Zerlegung der Worte hinwiederum will erst, was ja der erste Leseunterricht bezweckt, besonders erlernt werden. Ferner gibt es Kranke, welche ganze Satzgefüge noch verstehen, einzelne Worte aber nicht aufzufassen vermögen und die Worte in Buchstaben zu zerlegen außerstande sind. Danach dürfte beinahe die Erlernung der einzelnen, dem Auge charakteristischen Lautelemente überflüssig erscheinen. — Wir dürfen aber nicht ohne weiteres die Erlernung der Sprache beim Kinde und beim Erwachsenen auf eine Linie stellen. Denn wir dürfen nicht vergessen, daß bei dem Kinde mit der Erlernung des Satzverständnisses, mit der Uebung des Gehörs für Satzgefüge immer eng auch die zugehörige Begriffsbildung einhergeht, die Erfassung des Satzverständnisses also eine wesentliche konstante Unterstützung erfährt, die bei dem Erwachsenen, dessen Begriffe bereits einigermaßen ausgebildet sind, fehlt und daher eben das Erlernen einer neuen Sprache — so muß man das Erlernen der Ablesefähigkeit auffassen — ganz bedeutend erschwert.

Jedenfalls dürfte es wohl verständlich sein, daß es dem Schwerhörigen oder Ertaubten ausnahmsweise selten gelingt, nur durch eigene scharfe Beobachtung das Ablesen zu erlernen; die Mehrzahl wird einer systematischen Anleitung nicht entraten können. Eine Anleitung aber nur und nicht eine vollkommene Ausbildung kann die elementare Systematik der für das Ablesen in Betracht kommenden Faktoren darstellen. Die Vervollkommnung kann allein durch die Uebung, durch den Sprachgebrauch erzielt werden.

Wer ablesen lernen will, befindet sich, um noch einmal darauf zurückzukommen, in einer ähnlichen Situation wie der, welcher sich eine fremde Sprache im Auslande aneignen will. Wenn man völlig unvorbereitet, gar nicht mit den Elementen der

fremden Sprache vertraut, ins Ausland kommt, so ist es unmöglich, daß man von dem Tohuwabohu der fremdsprachlichen Unterhaltung nur irgend etwas versteht. Anders, wenn man die Elemente, seien es auch nur die Elemente, einige wichtige Vokabeln und Redewendungen kennt; an diese auch nur dürftigen Anfangsgründe wird sich das Verständnis für die übrigen Teile der Sprache allmählich ankristallisieren, wenn man Wochen und Monate lang aufmerksam der Unterhaltung der Umgebung gefolgt ist.

Ganz wesentlich wird selbstverständlich die Vervollkommnung im Sprachverständnis beschleunigt durch Uebung in der Sprachproduktion. Das liegt an eigenartigen psychologischen Faktoren, die an dieser Stelle zu besprechen nicht der Platz ist. So viel muß ich aber doch zum Verständnis des Folgenden sagen, daß, wie die Uebung des Sprachverständnisses die Spracherzeugung, kurz das Sprechen, wie die Uebung auf dem Gebiete des musikalischen Hörens das Singen und, wenn auch nur mit Einschränkung, das Spielen bestimmter Instrumente, die Uebung auf dem Gebiete des räumlichen Sehens das Tasten und Blicken, das heißt das bewußte Fixieren der Gegenstände vorstellt. Endlich ist als eine entsprechende Uebung für das Lesen zweifellos das Schreiben anzusehen.

Es kommt daher darauf an, für das Ablesen, das, wie der Name sagt, nichts anderes wie ein Lesen ist, eine Schreibmethode zu finden, die so beschaffen ist, daß durch ihre Uebung die Aufmerksamkeit des Uebenden auf die Punkte gelenkt wird, die zur Erlernung des Vomgesichtablesens wesentlich sind, die also nicht nur in ihrem Wesen, wie das Schreiben mit der Schreibmaschine, sondern auch in ihren einzelnen Elementen den für das Ablesen in Betracht kommenden entspricht.

Welche Erfordernisse muß nun eine solche Schreibmethode, eine Schrift, die gerade jenen für das Ablesen wesentlichen Momenten gerecht wird, erfüllen? Sicherlich doch eine Schrift, welche die beim Ablesen am Gesicht des Sprechenden zu beobachtenden Bewegungen wiedergibt. Eine Schrift nun, welche Bewegungen wiedergeben will, muß den Ort, die Richtung und die Größe der Bewegungen ausdrücken können. Jenen drei Hauptforderungen kommt eine Schrift nach, die ich auf Grund der den Lautstellungen eigentümlichen Mimik konstruiert und, ihrer Entstehung entsprechend, mimische Schrift benannt habe[1]). Diese mimische Schrift soll nicht etwa, weil auf natürlicher physiologischer Basis entstanden, Anspruch darauf machen, überhaupt zur Universalschrift erhoben zu werden, wie die phonetischen Schriftmethoden (eine neue stammt von H. Gutzmann), das heißt die die Organstellungen (Zungen-, Zahn- und Lippenstellungen) wiedergebenden Schriften; meine mimische Schrift hat nur für denjenigen einen Zweck, der die Absicht hat, sich mit ihr, teilweise im Selbstunterricht, in die Grundzüge der Ablesemethode einzuweihen. Die mimische Schrift muß den Ort, die Richtung und die Größe der mit der Lautstellung verbundenen Bewegung wiedergeben. Richtung und Größe einer Bewegung können wir durch Pfeile ausdrücken oder, da die Zeichnung von Pfeilen etwas umständlich erscheinen dürfte, durch Keilschrift derart, daß der Verjüngung des Keils die Bewegungsrichtung entspricht; eine größere, ausgiebigere und anhaltendere Bewegung muß durch einen entsprechend längeren und dickeren Keil bezeichnet werden. Wie aber sollen wir den Ort, an dem die Bewegung stattfindet, andeuten? Wir sahen, daß wir die Lautstellungen an drei Gegenden des Gesichts ablesen können, dem Mundboden, dem Unterkiefer und den Lippenwangenweichteilen. Man erkennt ohne weiteres, daß die Gebiete in der Reihenfolge, wie ich sie genannt habe, von tieferen zu höheren Partien des Gesichts hinauf zu verfolgen sind: der Mundboden liegt am tiefsten, der Unterkiefer höher, die Lippenwangenweichteile am höchsten. Projizieren wir uns nun die Gesichtskonturen auf ein Linienblatt, so zeigt sich, daß wir die Bewegungen des Mundbodens unter die Zeile (Etage 1), die des Unterkiefers auf die Zeile (Etage 2), die Bewegungen der Lippenwangenweichteile über die Zeile zu setzen haben (Etage 3).

Abb. 1.

Die mimische Schrift ist daher eine Keilschrift, die durch die verschiedene Lage, Richtung und Größe der Keile allen den Bedingungen gerecht wird, welche den mit den Lautstellungen einhergehenden mimischen Zeichen ihr Charakteristikum geben.

[1]) Die mimische Schrift, eine Schrift für Schwerhörige und Ertaubte. Vorläufige Mitteilung. (Monatsschr. f. Sprachheilk. 1906, H. 3 u. 4.)

Ich will nunmehr in der oben angedeuteten Gruppierung die Zeichen[1]) folgen lassen, angeordnet nach den drei Etagen, in denen die den Lautstellungen eigentümlichen mimischen Charakteristika zu beobachten sind.

1. Unterste Etage: Mundboden.

Bei „l" baucht sich der Mundboden nach unten vor.

Bei „g", „k", „r", hinterem „ch" (z. B. in „ach"), „ng", „nk" findet am hinteren Teile des Mundbodens, am Uebergang zum Hals (Unterkieferhalswinkel) eine nach oben gerichtete geringe Bewegung statt.

Abb. 2. Abb. 3.

2. Mittlere Etage: Unterkiefer:

Bei „a" geht der Unterkiefer sehr stark nach unten. Die Bewegung spielt sich von der ersten bis in die dritte Etage hinein ab, besonders aber in der zweiten.

Bei „d, t, n" geht der Unterkiefer grade nach oben ohne Lippenschluß.

Abb. 4. Abb. 5.

Bei „b, p, m" geht der Unterkiefer grade nach oben mit Lippenschluß

Bei „f, v, w" geht der Unterkiefer schräg nach hinten oben.

Abb. 6. Abb. 7.

3. Obere Etage: Lippenwangenweichteile.

Bei „o, u, ö, ü" findet eine Bewegung der Lippenwangenweichteile nach vorn beziehungsweise nach vorn unten statt.

Bei „e" findet ein Zug der Lippenwangenweichteile nach hinten, bei „i" nach hinten oben statt.

Abb. 8. Abb. 9.

Eine kombinierte Bewegung in zwei Etagen findet bei „s" und „sch" statt.

Bei „s": Unterkiefer nach vorn, Lippenteile nach hinten.

Bei „sch": Unterkiefer nach vorn und Lippenteile nach vorn.

Abb. 10.

Die Doppelvokale würden folgendermaßen ausfallen:

Abb. 11.

Da auf den Vokalen die Betonung der Rede ruht, bei ihnen also der Rede Fluß länger stockt als bei den Konsonanten, müssen die Vokale durch besonders lange und dicke Keilstriche bezeichnet werden. Selbstverständlich wird die mimische Schrift, wie z. B. auch die Stenographie, nicht orthographisch korrekt geschrieben, sondern so, wie es die Aussprache im Umgangsverkehr verlangt.

Abb. 12.

Man kann natürlich in einer, nichts anderes wie die Sprechbewegungen auf das Papier projizierenden Schrift auch alle möglichen Feinheiten und Schattierungen anbringen; ich weise nur auf die doppelte Wiedergabe des „eu" (oi und oü) hin. Es kann ferner z. B. das „d" durch einen in der zweiten Etage nach oben gerichteten Keil mit darüber gesetztem Punkt ausgedrückt werden. Der Punkt, als Zeichen der mit den Explosivlauten „b, d, g, p, t, k" verbundenen Explosion unterscheidet deren Lautzeichen von den sonst gleichen Keilzeichen „m, n, ng". Auf andere, aus dem Rahmen theoretischer

[1]) Nach H. Gutzmanns Untersuchungen.

Betrachtungen sich allzu weit heraushebende, für eine sinngemäße Verwendung der Schrift erforderliche Einzelheiten einzugehen, wie die Bezeichnung von verwaschenen Lauten, von Endsilben usw. muß ich mir an dieser Stelle versagen.

Freilich darf man das Ablesen en face des Sprechenden nicht ganz außer acht lassen und muß auch die en face sich ergebenden Merkmale üben. Doch ist die alleinige Beobachtung von Lippen und Mund, wie es fast alle, die in Taubstummenanstalten aufgewachsen sind, zu tun gewohnt sind, entschieden, als nicht den Anforderungen der Umgangsunterhaltung entsprechend, zu verwerfen. Die Hauptmerkmale, die sich dem en face Ablesenden ergeben, will ich in Kürze anführen, zumal diese Merkmale zum Teil auch von der Seite zu beobachten sind und so das Ablesen vom Profil des Sprechenden erleichtern können.

Von vorn zu beobachtende Charakteristika der Vokale:

Beim „u“: Umstülpung, Rüsselbildung der Lippen.

Beim „i“: Lippen zurückgezogen, Mundwinkel breit, schräg nach hinten oben, Zähne nahe.

Beim „a“: Mundöffnung, dabei Ruhestellung der Lippen.

Beim „o“: Mundspalte oval.

Beim „e“: Mundspalte verbreitert, Zähne näher als beim „a“, weiter als beim „i“.

Bei „b, p, m“: Lippenschluß.

Bei „d, t, n“: Zahnreihe nahe, aber nicht geschlossen, Zunge an der oberen Zahnreihe.

Bei „g, k, ng, nk“: Zahnreihe weiter, Zunge an der unteren Zahnreihe, Zungenrücken sichtbar.

Bei „f, v, w“: Unterlippe an die oberen Schneidezähne.

Bei „s, ss“: Zahnreihen nahe, Mundspalte breit, Mundwinkel nach hinten.

Ich habe hier nur einige auffallende Charakteristika angeführt. Bei scharfer Einzelbeobachtung, die aber, wie schon mehrfach betont, in der Umgangssprache gar keine Rolle spielt, dürfte man noch dieses oder jenes Charakteristikum, das hier anzugeben zu weit führen würde, verwerten können.

Schließlich ist und bleibt bei der Erlernung des Ablesens das Wesentliche nicht die Einzellautstellung und Einzelsilbe, sondern der Satz und zwar der mit Sinn verbundene Satz. In denselben Gesichtsregionen, in denen man seit Kindheit gewöhnt ist, die Affektäußerungen der Umgebung abzulesen, ohne die zu den Affektäußerungen notwendigen Muskelkoordinationen einzeln wahrnehmen, analysieren zu können: Ablesen der affektiven Mimik, in denselben Gesichtsregionen soll der Schwerhörige oder Ertaubte lernen, möglichst großzügig, aus ganzen Bewegungskomplexen, die mit der Artikulation einhergehen, die Sprache zu deuten: Ablesen der artikulatorischen Mimik. Zudem muß der Schwerhörige die affektive Mimik als unterstützende Ausdrucksbewegung für die artikulatorische Mimik betrachten. So wird er z. B. bei Fragen, die er an eine Person stellt, bereits aus den Affektäußerungen während und nach der Fragestellung den Sinn der auf die Frage zu erteilenden Antwort vermuten können.

Die mimische Schrift, die ich nur in ihren einfachsten Grundzügen andeuten konnte, wird natürlich bei weiterer Uebung ebenso abgeschliffen geschrieben (und wieder gelesen), wie wir es von der Mundlautsprache wiederholt betont haben. Sie scheint vor allem dazu zu verhelfen, was mir die praktische therapeutische Erfahrung gelehrt hat, daß die Lesevorstellung des Schwerhörigen, unter Vernachlässigung der einzelnen Buchstabenkomponenten, sich immer mehr auf die Gesamtheit des optischen Lautbildes in seinen markantesten Zügen konzentriert. Denn wie z. B. an jedes gesehene Objekt leicht das akustische Wortbild anklingt, so können wir ohne weiteres auch das Schriftbild für die Benennung des Objektes in unserem Innern wecken. — Wie liegen nun die Verhältnisse, wenn wir in einem fremdsprachlichen Lande leben? Anfangs wird auch hier, wenn wir in der eben angedeuteten Weise das akustische Wortbild in unserem Innern wecken, uns das begriffentsprechende Wort der Muttersprache zum Bewußtsein kommen. Je heimischer wir uns aber in der fremden Sprache fühlen, desto mehr werden die Worte der neuen fremden Sprache in unserem Innern anklingen.

Aehnlich geht es mit der Reproduktion des Schriftbildes. Nur lange Uebung wird den Schwerhörigen so weit bringen, von den zuerst gelernten Schriftbildern (der Kurrentschrift) zu abstrahieren und mit dem akustischen Wortbilde neue optische Wortbilder zu assoziieren. Hierbei stößt der Schwerhörige auf drei psychologisch zu bewertende Schwierigkeiten, einmal durch die Erlernung des neuen optischen Wortbildes an sich, zweitens durch die Notwendigkeit einer prompten Assoziierung des akustischen mit dem neuen optischen Wortbilde, drittens dadurch, daß man gewohnt ist, verhältnismäßig lautrein zu lesen, entsprechend der lautanalytischen oder lautsyntetischen Methode, nach der man lesen gelernt hat: Der buchstabierende A B C-Schütze zerlegt das Wort in seine einzelnen Lautkomponenten und baut es aus ihnen wieder auf. Sich also in der optischen Wortvorstellung von der lautzerlegenden Gewohnheit des Kurrentschristlesens, sich von jener an dritter Stelle genannten Schwierigkeit freizumachen, soll die mimische Schrift, das heißt die Uebung im Lesen und Schreiben der mimischen Schrift eine Unterstützung sein, die Uebung im Schreiben insofern, als, wie wir oben sahen, die Fixierung gewisser sensorischer Eindrücke und Funktionen durch Uebung äquivalenter motorischer Leistungen erreicht wird. Den beiden in erster Reihe genannten Schwierigkeiten Herr zu werden, der Erlernung der optischen Wort- und Satzbilder, sowie der Anbahnung einer leichten Assoziation zwischen dem neuen optischen und dem alten, das Begriffsverständnis vermittelnden akustischen Wortbilde ist Sache langer praktischer Uebung. Schließlich wird wohl die Vermittlungsstation des akustischen Wortbildes ganz ausgeschalten werden können (bei total „Sprachtauben“) und das neu erworbene mimisch-optische Wortbild direkt durch die Perzeption des Objektbildes geweckt werden können.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Chirurgischen Privatklinik von Dr. F. Suter und Dr. E. Hagenbach in Basel.

Experimentelle Untersuchungen über formaldehydhaltige interne Harndesinfektionsmittel (Urotropin, Hippol, Helmitol, Hetralin, Borovertin)

von

Dr. med. M. K. Forcart, Basel.

Schon seit langer Zeit besteht das Bestreben, bei Erkrankungen des Harnapparates durch innere Mittel auf die Nieren und ihr Sekret, auf die Harnleiter und die Blase desinfizierend einzuwirken. Die Wirkung der früher gebrauchten Mittel, wie Salizylsäure, Chinin, Karbol usw., scheiterte oft daran, daß dieselben in der wirksamen Konzentration nicht verabreicht werden konnten, ohne den Körper zu schädigen. Einen großen Fortschritt in dieser Hinsicht brachte erst das Urotropin oder Hexametylentetramin, welches im Jahre 1894 durch Nicolaier eingeführt worden ist. Dasselbe ist ein Kondensationsprodukt von Formaldehyd und Ammoniak. Seine Wirkung besteht darin, daß es unter der Einwirkung des sauren Urins Formaldehyd abgibt und dadurch seine bakterientötende Wirkung ausübt.

So ausgezeichnet das Mittel in einigen Fällen hilft, wie bei der Zystitis der Prostatiker und den Strikturen, gibt es andere Formen von infektiösen Erkrankungen der Harnorgane, wo die Wirkung eine unbefriedigende ist, oder gänzlich ausbleibt, wie bei gonorrhoischen Affektionen und tuberkulöser Zystitis; wieder andere, wo unangenehme Nebenstörungen, wie Brennen in der Blasengegend, vermehrter Harndrang, Leibschmerzen, Durchfall, Hämaturie, die Verabreichung des Mittels unmöglich machen.

Es ist deshalb begreiflich, daß versucht wurde, Präparate herzustellen, die dieselbe chemische Eigenschaft hätten, wie das Urotropin, nämlich Formaldehyd im Harn auszuscheiden, nur in erhöhtem Maße und ohne schädliche Nebenwirkungen.

Solche Mittel, die in den letzten Jahren auf den Markt gebracht wurden, sind:

Helmitol, Hetralin, Hippol und als neuestes das Borovertin.

Ich habe mir nun die Aufgabe gestellt, die Wirkung der obengenannten Präparate auf die bekanntesten Bakterien, wie Bacterium coli, Staphylococcus pyogenes, Streptococcus, Bacterium typhi zu untersuchen. Bevor ich aber auf meine Versuche eingehe, soll in Kürze einiges über die Präparate mitgeteilt werden.

Das Helmitol oder Neu-Urotropin, oder anhydromethylenzitronensaures Hexamethylentetramin ist eine Verbindung von Urotropin mit Methylenzitronensäure. Die Wirkung dieses Präparates soll nach R. v. Steinbüchel[1]) dadurch erhöht werden, daß nicht nur aus dem Urotropin, sondern auch aus der Methylenzitronensäure Formaldehyd abgespalten wird. Die Ansichten über dieses Medikament sind allerdings sehr verschieden; wenn Steinbüchel und Heuß[2]) seine energische Abspaltung von Formaldehyd hervorheben, Paul Rosenthal[3]) nie unangenehme Nebenwirkungen bei der Verabfolgung desselben gesehen haben will, Geza Kelemen[4]) eine Reihe von Fällen von gonorrhoischer Zystitis zitiert, bei welchen Helmitol mit gutem Erfolg verabreicht wurde, während das Urotropin im Stiche ließ, und ebenso Mandrilla[5]) und Zoppeli[6]) günstige klinische Erfahrungen mit diesem Präparate mitteilen, anerkennen Bruck[7]), Posner[8]), Klemperer[8]) und Vogel[8]) seinen Vorteil nicht. Goldberg[9]) und Nicolaier[10]) heben sogar gerade seine ungünstigen Nebenwirkungen, wie Leibschmerzen, Durchfälle, Albuminurie und Hämaturie hervor.

Nicolaier erklärt, daß nur eine wässerige Lösung des Helmitols mehr Formaldehyd ausscheide, als eine wässerige Lösung des Urotropins, denn hierbei übernehme die Zitronensäure die Rolle der Säure im Urin und bewirke die Abspaltung des Formaldehyds aus dem Urotropin, im Urin hingegen sei die Anwesenheit der Methylenzitronensäure nicht mehr nötig, da hier genügend Harnsäure vorhanden sei, um allen Formaldehyd aus dem vorhandensn Urotropin abzuspalten.

Das Hetralin oder Dioxybenzolhexamethylentetramin enthält 56 % Urotropin und 44 % Resorzin. Das Mittel wird im allgemeinen ziemlich günstig beurteilt, obschon es nicht viel vor dem Urotropin voraushaben haben soll. Ledermann[11]) empfiehlt es hauptsächlich bei akuter und chronischer gonorrhoischer Zystitis. Lohnstein[12]), Fries[13]) und Klimek[14]) heben neben der energischen Formaldehydabspaltung die azidifizierende Wirkung des in ihm enthaltenen Phenolkörpers hervor. Goldberg[15]) gibt an, daß es weniger diuretisch wirke als Urotropin und Helmitol und weniger leicht Durchfälle und Hämaturie erzeuge. Kornfeld empfiehlt es besonders bei Bakteriurie. An Hand einiger sorgfältig bakteriologisch beobachteten Fälle weist Ramon[16]) seine gute Wirkung nach und zieht es sogar dem Urotropin vor.

Das Hippol oder die Methylenhippursäure ist eine Verbindung von Formaldehyd und Hippursäure. In einer längeren Arbeit weist Nicolaier[17]) nach, daß nach Einnahme dieses Präparates Formaldehyd im Harn ausgeschieden wird (allerdings nach seinen Versuchen nur im alkalischen Harn), ferner zeigen seine bakteriologischen Untersuchungen die bakterizide Wirkung des Mittels. Seine 4 therapeutischen Versuche, die er am Schlusse der Arbeit aufzeichnet, zeigen nur 1 günstiges Resultat. Allerdings sind es verzweifelte Fälle, bei welchen die anderen Harnantiseptika auch nichts geholfen hätten, und zu wenig an der Zahl, um ein Urteil fällen zu können.

Das Borovertin endlich, das erst seit kurzer Zeit in den Handel gekommen ist und das ich am Ende meiner Arbeit noch zu einigen Versuchen verwendet habe, besteht aus Urotropin und Borsäure; es ist Hexamethylentetramintriborat. Aus der einzigen Arbeit, welche über dieses Mittel besteht, von Otto Mankiewicz[18]) in Berlin, entnehme ich, daß es in Bezug auf die Formaldehydausscheidung im Urin besser wirke, als Urotropin, da die azidifizierende Eigenschaft der Borsäure die Formaldehydbildung unterstütze. Auch die klinischen Beobachtungen zeigen gute Resultate; in manchen Fällen, bei welchen Urotropin keine Besserung bewirkte, half das Borovertin. Unangenehme Nebenwirkungen, wie Appetitlosigkeit und Brechen, kommen nur bei Dosen von 4 g vor, Durchfälle und Blasenblutungen sind nie beobachtet worden.

[1]) Wien. med. Presse 1905, Nr. 5.
[2]) Mon. f. prakt. Dermat. 1903, Bd. 36.
[3]) Ther. d. Gegenwart 1902.
[4]) Heilkunde, Budapest, Mai 1904, Heft 5.
[5]) Ueber Desinfektion der Harnwege. (Wien. medizinische Presse. 1906. Nr. 7.)
[6]) Das Helmitol in der praktischen Medizin. (Policlinico-Sez. pratica. 1906. Nr. 31.)
[7]) Experimentelle Unttrsuchungen über die Wirkung des Urotropins und Neu-Urotropins. (Inaugural Dissert. 1903.)
[8]) Zbl. f. Krankh. der Harn- und Sexualorg. 1905. Bd. 16. H. 1.
[9]) Zbl. f. i. Med. 1904, Nr. 21.
[10]) A. f. klin. Med. 1904, Bd. 81.
[11]) Dermat. Zbl. Leipzig, September 1903, Nr. 13.
[12]) Allg. med. Zentralztg. Berlin 1904, Nr. 19.
[13]) W. Fries, Untersuchung über innere Antisepsis durch Hetralin, ein neues Hexamethylentetraminderivat. (Inauguraldissert.) Gießen, Hamburg 1906.
[14]) Beiträge zur Kenntnis der neueren Harndesinficentia. (Wien. med. Presse, 1906, Nr. 22.)
[15]) Zbl. f. i. Med. Leipzig, 4. Juni 1904, Nr. 22.
[16]) Die Wirksamkeit der Hexamethylentetramingruppe, insbesondere die des Hetralin auf die Harndesinfektion. (Deutsche Aerzte-Zeitung, 1906, Nr. 9.)
[17]) Therapeut. Monatsh. Januar 1905, Ueber Methylenhippursäure.
[18]) Unter Borovertin, ein neues Harndesinfiziens. (Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 49.)

Was nun meine Versuche mit diesen Medikamenten betrifft, so wurde nicht ihre direkte Einwirkung auf die Bakterien geprüft, sondern der Urin von Personen, welche diese Mittel eingenommen hatten, auf seine bakterizide Eigenschaft untersucht.

Die Bakterienarten, welche ich benutzte, waren: Bacterium coli commune, Bacillus typhi, Proteus, Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes alb., Staphylococcus pyogenes aur.

Die Anordnung meiner Versuche war nun folgende:

Die betreffenden Medikamente wurden abends vor dem Schlafengehen von gesunden Personen eingenommen, welche tags darauf ihren Morgenurin in sterile Gefäße auffingen. Dieser Urin wurde nicht sterilisiert, da nach Wannier[1]), der ähnliche Versuche vorgenommen hat, durch Sterilisation eine bedeutende Abnahme der Azidität des Urins bewirkt wird und dadurch die Versuche gestört werden. Dieser Harn wurde darauf in sterile Reagensgläschen verteilt, ein jedes mit einer Bakterienart geimpft und in den Brutschrank gestellt; zugleich wurde ein ungeimpftes Uringläschen den übrigen zur Kontrolle beigegeben.

Während einer Woche nun wurden täglich die Röhrchen nachgesehen, um den Zeitpunkt einer auftretenden Trübung festzustellen, oder von ihnen Impfungen auf Bouillon vorgenommen, um in diesem ein eventuelles Wachstum zu konstatieren. Um die Differenzen, welche durch die verschiedene Azidität des Urins in der Entwickelung der Bakterien hervorgerufen werden können, zu berücksichtigen, wurde jeweilen auch die Azidität des betreffenden Urins durch Titration festgestellt.

Ferner wurde jeder Urin noch auf seinen Formaldehydgehalt geprüft.

Um die Versuchsresultate anschaulicher und kürzer mitteilen zu können, wurde beiliegende Tabelle angefertigt.

Die horizontale Einteilung entspricht den verschiedenen Medikamenten, die vertikale Einteilung den verschiedenen Bakterienarten.

Die kleinen Vierecke stellen jeweilen einen halben Tag vor, denn jeweilen morgens und abends wurde notiert, ob der Urin noch klar oder schon getrübt sei. Die schwarz ausgefüllten Vierecke entsprechen den Tagen, an welchen der Urin trüb war.

Jeder einzelne der horizontalen Streifen entspricht also je einem Versuch. Von links nach rechts ist notiert: die Versuchsnummer, das Medikament, seine Dosierung, der Säuregehalt des Urins, die Untersuchung auf Formaldehyd mit der Jorrisenschen Probe und der Phenylhydrazinprobe. Ferner ist am letzten Versuchstag jeweilen die Reaktion des Urins angegeben.

Zuerst sollen die Versuche erwähnt werden mit Urin von Personen, welche kein Medikament eingenommen hatten. In allen Reagenzgläsern tritt schon nach wenigen Stunden Trübung ein, nur in einzelnen Fällen ist der Harn bei der ersten Untersuchung noch klar. Im 2. Versuch tritt bei den Streptokokken kein Wachstum auf, was vielleicht mit dem hohen Säuregehalt des Urins in Zusammenhang gebracht werden kann.

Die zweite Versuchsserie ist diejenige mit Formamint. Ich habe dieses Präparat absichtlich nicht mit den früher besprochenen erwähnt, da es eigentlich nicht als Harndesinfiziens empfohlen wird, sondern bei Angina und Halsentzündungen antiseptisch wirken soll. Da es jedoch Formaldehyd enthält, interessierte es mich, ob es nicht auf das Wachstum der Bakterien im Urin einen Einfluß ausüben könnte.

Die fünf Versuche, die ich mit Formamint machte, fielen jedoch durchweg negativ aus. Auch konnte in keinem der Fälle Formaldehyd im Urin nachgewiesen werden.

[1]) Experimentelle Untersuchung über die bakterizide Wirkung einiger Harndesinfizientien. (Inaug. Diss. Basel 1901.)

Die dritte Serie entspricht den Versuchen mit Hippol. Hier möchte ich nun zuerst noch näher auf die Formaldehydproben eingehen. Die gebräuchlichsten in der Literatur sind die Jorrisensche Probe und die Phenylhydrazinprobe.

Bei der Jorrisenschen Probe entsteht bei Anwesenheit von Formaldehyd mit Kalilauge und Phlorogluzin eine Rotfärbung des Urins. Ich führte dieselbe so aus, daß ich zum Urin Kalilauge gab, dann auf die Oberfläche ein Körnchen Phlorogluzin brachte, welches dann beim Zubodensinken einen roten Streifen hinterließ.

Bei der Phenylhydrazinprobe gibt der Formaldehyd enthaltende Urin mit salzsaurem Phenylhydrazin, Eisenchlorid und Schwefelsäure eine intensive Rotfärbung.

Nun weist Nicolaier nach, daß das Hippol nur im alkalischen Urin Formaldehyd abspalte, und deshalb hier die Jörrisensche Probe nicht angewendet werden dürfe. Ich konnte diese Behauptung bei meinen Versuchen bestätigen. Zuweilen war die Jorrisensche Probe positiv, denn die zur Probe nötige Kalilauge machte den Urin alkalisch, und dadurch wurde Formaldehyd abgespalten.

Versuch Nr.	Medikamente	Azidität	Jorrisen Probe	Phenylhydrazin	Bact. coli 1–5	Bact. typhi 1–5	Proteus 1–5	Streptococcus 1–5	Staph. albus 1–5	Staph. aureus 1–5	Kontrollglas 1–5
	Anzahl der Tage →										
XIX	Kein Medikament	2,5	neg	neg							
XX	" "	6,0	neg	neg							
XXI	" "	2,0	neg	neg							
XXVII	" "	4,6	neg	neg							
XI	Formament	2,3	neg	neg							
XXII	" "	0,2	neg	neg							
XXIII	" "	0,3	neg	neg							
XXXIV	" "	0,2	neg	neg							
I	Hippol 1,0	5	pos.	-							
XXVI	" 1,0	3,6	pos.	neg							
II	" 2,0	3,7	pos.								
III	" 3,0	4,5	pos.								
IV	" 3,0	4,5	pos.								
VI	Helmitol 0,5	3,2	neg	pos							
VIII	" 1,0	2,0	pos	pos.							
XXII	" 1,0	2,9	pos	pos.							
XXIV	" 1,0	6,2	neg	pos							
X	" 1,0	4,2	pos	pos							
XXIII	" 2,0	2,9	pos	pos.							
XV	Hetralin 1,0	1,5	pos	pos							
XVI	" 1,0	5,9	pos	pos							
XII	" 1	3,0	pos	pos							
XVII	" 2,0	2,4	pos	pos							
XVIII	" 2,0	4,4	pos	pos							
XXIX	Urotropin 0,5	2,5	pos	pos.							
XXVIII	" 0,5	7,2	pos	pos.							
VII	" 1,0	6,3	pos	pos							
XXXI	" 1,0	5	pos	pos.							
XXXV	Borovertin 0,5	7,4	pos	pos.							
XXXVI	" 0,5	11,2	pos	pos.							
XXXVIII	" 1,0	5,9	pos	pos.							
XXXIX	" 1,0	3,5	pos	pos.							
XXXX	" 1,0	4,0	pos	pos.							

Mit der Phenylhydrazinprobe jedoch konnte kein Formaldehyd nachgewiesen werden, oder nur dann, wenn der Urin vorher alkalisch gemacht worden war. Bei allen Versuchen wurde deshalb mit beiden Proben auf Formaldehyd untersucht.

Die Resultate mit Hippol sind auch keine guten, denn bei allen Versuchen sind die Bakterien aufgegangen. Wenn auch bei einigen erst am Ende des dritten und vierten Tages.

Bei Helmitol sind die Resultate etwas besser. Bei einer Dosis von 0,5 tritt zwar überall noch Trübung auf, aber bei 1,0 ist das Wachstum schon etwas verlangsamt und bei einer Dosis von 2,0 tritt kein Wachstum mehr auf.

Eine deutliche Einwirkung auf das Wachstum von Bakterien ist bei Hetralin zu verzeichnen. Schon bei einer Dosis von 1,0 wächst in einem Versuch nur noch Bacterium coli. Beim nächsten Versuch mit derselben Dosis tritt allerdings in den anderen Gläsern noch eine geringe Trübung auf, aber schon am vierten Tage sind die Bakterien zu Grunde gegangen. Ich konnte das durch Ueberimpfen auf Bouillon konstatieren, in welchem kein Wachstum mehr auftrat.

Bei den Versuchen mit Urotropin tritt nur in einem einzigen Fall Wachstum auf, die anderen Gläser blieben alle klar. Und hier ist das Wachstum nicht den geimpften Bakterien zuzuschreiben, sondern einer Verunreinigung. Auf Agar nämlich gingen stecknadel- bis erbsengroße Kulturen auf, die sich mikroskopisch als Staphylokokken erwiesen.

Aehnlich wie mit Urotropin sind die Versuche mit Borovertin ausgefallen. Nur ein einziges Mal ging das Bacterium coli auf. Bei den übrigen Bakterien, welche aufgingen, ist erstens das Wachstum bedeutend vermindert: erst am zweiten Tage tritt eine Trübung auf, und zweitens sind sie am Ende des vierten Tages zu Grunde gegangen, was ebenfalls durch Bouillonimpfungen konstatiert wurde.

Schon bei einem flüchtigen Blick auf die Tabelle wird man durch die verschiedene Verteilung der schwarzen Felder davon überzeugt:

1. daß die besten Resultate mit den drei letzten Präparaten erzielt wurden;

2. daß das Bacterium coli weitaus das kräftigste Wachstum aufweist und ihm mit allen Medikamenten am schwersten beizukommen ist.

Dieses Resultat stimmt auch mit den praktischen Erfahrungen überein; denn es ist allgemein bekannt, wie schwer es ist, eine Kolizystitis zu bekämpfen.

Zum Schlusse möchte ich noch auf die Versuche von Dr. Wannier zurückkommen. Seine ähnlich ausgeführten Untersuchungen mit Acidum boricum, Guajakol, Kreosot, Acidum benzoicum, Salol, Tannopin und Tannoform zeigen wenig erfreuliche Resultate.

Nur von Urotropin konnte er, meinen Versuchen entsprechend, ebenfalls eine günstige Wirkung nachweisen.

Das Resultat meiner Untersuchungen zeigt also, daß als harndesinfizierende Mittel diejenigen Präparate den Vorzug haben, welche Formaldehyd im Urin abspalten, und unter diesen ist hauptsächlich das Hetralin, das Urotropin und das Borovertin zu empfehlen. Welches dieser Präparate in der Praxis im einzelnen Fall verabfolgt werden muß, hängt nun noch von den Patienten ab, denn nicht jedes dieser Mittel wird von jedem Kranken gleich gut ertragen.

Aerztliche Tagesfragen.

Carl von Voit †.

Am 31. Januar hat Carl von Voit die Augen geschlossen, im Alter von 76 Jahren. Obwohl er schon seit Monaten durch Alter und Krankheit gebrechlich geworden war, hat er doch noch bis zum 10. Januar mit eiserner Energie seine Lehrtätigkeit durchgeführt. Er konnte sich kaum mehr zur Vorlesung schleppen, und man mußte befürchten, daß er einmal im Hörsaal zusammenbrechen würde. Aber sein Pflichtgefühl hielt ihn aufrecht. Als er wenige Wochen vor seinem Tode der Fakultät mitteilte, daß er entschlossen sei, mit Ende dieses Wintersemesters von der Lehrtätigkeit zurückzutreten, versicherte er mit bewegter Stimme, daß ihm dieser Schritt furchtbar schwer geworden sei. Er konnte sich ein Leben ohne Berufstätigkeit nicht vorstellen. Eine kurze Krankheit, die bald in Bewußtlosigkeit überging, hat ihn vor der gefürchteten Untätigkeit bewahrt, und der Schluß seines Lebens ist bezeichnend geworden für sein ganzes Dasein, das nur der Arbeit und der treuen Pflichterfüllung gewidmet

war. Schonung und Erholung in andern Interessen hat er kaum gekannt.

In diesen Zügen ist der Erfolg seines Lebens begründet. Das leidenschaftliche Streben nach der Erkenntnis der Wahrheit, seine strenge Kritik gegen sich selbst und andere, seine peinliche Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit in der wissenschaftlichen Arbeit bildeten den Grundzug seines Wesens und haben auch dem von ihm geleiteten Institut die Richtung gegeben. Wie viele andere bedeutende Naturforscher hatte auch Voit die Eigenschaft, mit unfehlbarem Scharfblick die Lücken der Erkenntnis und die Fehler einer Beweiskette zu finden, während die Mehrzahl der Menschen gedankenlos an allem vorübergeht, was nicht schon bekannt ist.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Verdienste einzugehen, welche sich Voit um die Physiologie erworben hat; diese Aufgabe mag von berufenerer Seite erfüllt werden. In dieser den ärztlichen Interessen dienenden Zeitschrift soll in kurzen Zügen darauf hingewiesen werden, welche Bedeutung Voit für die praktische Heilkunde besitzt.

Um dies zu verstehen, müssen wir uns in jene Zeit zurückdenken, in welcher Voits Arbeiten einsetzen, und wo Liebigs Anschauungen die Lehre von der Ernährung und dem Stoffwechsel beherrschten. Liebig hatte im Anschluß an seine genialen chemischen Untersuchungen ein Bild vom Stoffwechsel entworfen, in welchem dem Eiweiß eine ganz überwiegende Stellung zukam. Das Eiweiß war der Träger der wichtigsten Lebensfunktionen, den Kohlehydraten und Fetten, die nur dem respiratorischen Stoffwechsel dienen sollten, wurde eine geringe Bedeutung zugewiesen. Die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffs galt als Maß des Stoffwechsels, und mittels der von Liebig gelehrten Harnstofftitrierung suchten die Aerzte der damaligen Zeit, in ungezählten Untersuchungen einen Einblick in den Stoffwechsel bei allen krankhaften Zuständen zu gewinnen. Aber die Resultate waren verwirrend und unverständlich, da die Gesetze des normalen Stoffwechsels noch nicht ermittelt waren. Voit wandte sich dieser Aufgabe zu, zunächst in Gemeinschaft mit seinem Lehrer Th. Bischoff[1]), später in einer großen und über viele Jahre fortlaufenden Kette selbständiger Untersuchungen. Er folgte dabei den Spuren der von ihm aufs höchste verehrten Dorpater Forscher Bidder und Schmidt. Als Frucht dieser Untersuchungen ergab sich zunächst die Bestätigung der schon von Bidder nnd Schmidt gefundenen Tatsache, daß bei genügender Ernährung aller in der Nahrung enthaltene Stickstoff genau in den Ausscheidungen durch Harn und Kot wiedergefunden wird, und die Erkenntnis vom Stickstoffgleichgewicht des normal ernährten Organismus wurde die Grundlage für die weiteren Forschungen. Voit erkannte, daß ein Einblick in den Stoffwechsel nur in solchen Versuchen gewonnen werden kann, bei welchen alle Versuchsbedingungen, vor allem die Nahrung, bekannt sind und alle Ausscheidungen, auch die durch den Kot, ermittelt werden. Indem er den Eiweißstoffwechsel beim Hunger und bei den verschiedensten Ernährungsarten verfolgte, kam er zu der Erkenntnis, daß der Eiweißumsatz hauptsächlich von der Eiweißzufuhr abhängt, und daß den Fetten und Kohlehydraten die Rolle zukommt, unter gewissen Bedingungen als Eiweißsparer zu wirken. Im Gegensatz zu der von Liebig bis zu seinem Lebensende festgehaltenen Anschauung fand Voit 1860, daß die Muskelarbeit bei dem genügend ernährten Tier keine oder nur eine geringfügige steigernde Wirkung auf den Eiweißumsatz ausübt, daß also der Eiweißumsatz nicht die Kraft zur Arbeit liefert, oder dies nur unter bestimmten Versuchsbedingungen, z. B. im Hunger, und nur in beschränktem Umfang tut. Die im Jahre 1865 von Fick und Wislicenus und 1866 von Voit und Pettenkofer ausgeführten Untersuchungen haben diese Lehre endgültig festgelegt. Indem Voit die Rolle des Kochsalzes, der Extraktivstoffe und anderer Genußmittel studierte, konnte er Liebigs übertriebene Vorstellungen von der Bedeutung des Fleischextrakts für die Ernährung auf ein bescheidenes Maß reduzieren, aber er betonte die wichtige Rolle, die den Genußmitteln bei der Nahrungsaufnahme zukommt.

Die Untersuchung der Nahrung einerseits und von Harn und Kot andererseits konnte auf die Dauer nicht genügend befriedigen, ein weiterer Einblick in den Stoffwechsel war nur möglich, wenn auch der Gaswechsel der Lunge mit in den Kreis der Betrachtung gezogen wurde. Pettenkofer konstruierte 1862 seinen Respirationsapparat, und die beiden Freunde gingen daran, auch den Kohlenstoffstoffwechsel des Menschen unter verschiedenen Versuchsbedingungen (Ernährung, Ruhe und Arbeit) zu studieren. An diese Untersuchungen am gesunden Menschen schloßen sich bald auch solche am Kranken an, z. B. bei Diabetes und bei Leukämie. Den respiratorischen Stoffwechsel des Hundes und der kleineren Tiere verfolgte Voit und seine Schüler an einem nach Pettenkofers Prinzipien gebauten kleineren Apparat.

Auf Grund der breit angelegten Untersuchungsreihen, die nunmehr aus Voits Laboratorium hervorgingen, und an denen eine Reihe hervorragender Schüler von Voit beteiligt waren (Forster, Franz Hofmann, Feder, Erwin Voit, Rubner, Gruber, Renk, Prausnitz, Lusk, Craemer, O. Frank, F. Voit und Andere) konnten nunmehr eine große Reihe von Problemen der Lösung zugeführt werden: Zunächst konnte dasjenige Kostmaß aufgestellt werden, welches für die Erhaltung des gesunden arbeitenden oder ruhenden Menschen nötig ist, und die von Voit ermittelten Zahlen sind für die Ernährungsnormen des Heeres, der Krankenanstalten, der Gefängnisse und Versorgungshäuser maßgebend geworden. Voit hat sich dadurch ein großes Verdienst um die Massenernährung erworben. Es ist nicht zu leugnen, daß die von Voit für den gesunden, arbeitenden erwachsenen Mann geforderte Eiweißzufuhr von 118 g etwas hoch gegriffen ist, und spätere Untersuchungen anderer Forscher, besonders diejenigen von Chittenden haben gezeigt, daß Gesundheit und Leistungsfähigkeit auch mit geringeren Eiweißmengen erhalten werden können. An den von Voit geforderten Mengen von Fett und Kohlehydraten konnte nichts gestrichen werden.

Hand in Hand mit diesen Arbeiten gingen Studien über den Wert des tierischen und pflanzlichen Eiweißes, die Voit als gleichwertig erkannte, und über die Ausnutzung der verschiedenen Nahrungsmittel im Darmkanal (Rubner, Prausnitz). Der Kot wurde nicht nur als das Residuum der nicht resorbierten Nahrung, sondern als ein Sekretionsprodukt des Darms und der darin mündenden Drüsen erkannt.

Nachdem bewiesen war, daß sich die Eiweißstoffe, die Fette und Kohlehydrate in der Ernährung in weitgehendem Maße gegenseitig vertreten können, wurde studiert, ob Eiweiß in Fett und Zucker übergehen könne, und ob sich Fett aus Kohlehydraten bilden könne.

Die von Voit aufgestellte Lehre der Zucker- und Glykogenbildung aus Eiweiß ist bekanntlich durch Pflüger bekämpft worden. So hoch wir die Bedeutung Pflügers um die Physiologie und den Nutzen seiner Kritik einschätzen, so glauben wir doch, daß die Mehrzahl der Kliniker, die sich mit dem Studium des Diabetes beschäftigt haben, von der Richtigkeit der Voitschen Anschauungen durchdrungen sind. Anders steht es mit der von Voit aufgestellten Lehre der Fettbildung aus Eiweiß. Diese ist in der Tat nicht exakt bewiesen; es ist zwar nachgewiesen, daß bei abundanter Eiweißfütterung eine gewisse Menge von Kohlenstoff im Körper zurückbleibt, ob dieser aber als Fett oder in anderer

[1]) Bischoff und Voit, Die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers 1860.

Form zur Anlagerung kommt, ist unsicher. Daraus aber den Schluß ziehen zu wollen, daß eine Fettbildung aus Eiweiß unmöglich ist, kann nicht als erlaubt angesehen werden. Die neuesten chemischen Untersuchungen von Neuberg scheinen geeignet, die Frage wieder aufzurollen. Die Fettbildung aus Kohlehydraten ist endgültig in positivem Sinne erledigt. — Im Verein mit seinen Schülern hat Voit auch die Glykogenbildung in der Leber nach Zufuhr der verschiedenen Kohlehydrate studiert und klare Resultate erhalten.

Wenn auch zunächst die Beziehungen des Eiweißstoffwechsels zum Fett und Kohlehydratstoffwechsel und die Möglichkeit der gegenseitigen Vertretung dieser Stoffe recht kompliziert erschienen, so klärten sich doch diese Fragen mehr und mehr auf, je weiter die Versuchsreihen der Voitschen Schule fortschritten; ein wirkliches Verständnis wurde aber erst erreicht, als Rubner die energetische Betrachtungsweise in den Mittelpunkt stellte und den Nährwert der Nahrungsstoffe nach den bei ihrer Verbrennung gebildeten Wärme- und Energiemenge beurteilen lehrte. Durch die Versuche Rubners erschien auch die von Voit so energisch bekämpfte Liebigsche Lehre von der Luxuskonsumption in neuem Licht. Rubners Arbeiten haben das Lebenswerk von Voit bekrönt und auf neuen Bahnen fortgeführt.

Die Forschungsergebnisse Voits und seiner Schule über den Stoffwechsel und die Ernährung des gesunden Organismus konnten nicht ohne Einfluß auf die Lehre vom Stoffwechsel unter krankhaften Bedingungen bleiben, und in der Tat sehen wir, daß die moderne Stoffwechselpathologie sich aufs engste an die Voitschen Lehren anschloß.

Zunächst mußte auch bei den Stoffwechseluntersuchungen am Krankenbette die von Voit eingeführte Versuchsanordnung zur Anwendung kommen, das heißt es wurde die Qualität und Quantität der Nahrungszufuhr bestimmt und auf die vollständige Aufsammlung und Abgrenzung der auf die Versuchstage treffenden Harn- und Kotmengen Gewicht gelegt. Den noch im Voitschen Laboratorium vorgenommenen Untersuchungen über die Pathologie des Stoffwechsels bei Phosphorvergiftung und Anämie (J. Bauer), bei Diabetes und Leukämie (Pettenkofer und Voit) sowie über die Veränderungen des Skelettes bei kalkarmer Nahrung (Erwin Voit) schlossen sich bald zahlreiche Untersuchungen an, welche in den verschiedensten Kliniken nach den Voitschen Prinzipien angestellt wurden. Nachdem die Gesetze des Eiweißstoffwechsels beim normalen Individuum erkannt waren, boten sich keine Schwierigkeiten mehr, auch die krankhaften Verhältnisse des Eiweißstoffwechsels in quantitativer Beziehung zu verfolgen, und ebenso wie Voit und Rubner die Ausnützung der Nahrung bei gesunden Tieren und Menschen studiert hatten, wurden auch die Störungen der Nahrungsresorption unter krankhaften Verhältnissen untersucht. Diese beiden Kapitel der Stoffwechselpathologie liegen heute als ein ziemlich fertig durchgearbeitetes Gebiet vor uns. Und wenn auch der respiratorische Stoffwechsel und damit die Kenntnis von dem Gesamtenergienumsatz beim kranken Menschen noch viele Lücken aufweist, so ist doch der Weg geebnet, auf dem diese Fragen einer Lösung zugeführt werden können. Auch die von der modernen Klinik mit so großem Eifer studierten Fragen der Kochsalzausscheidung, des Schwefel- und Phosphorsäurestoffwechsels und ihre Beziehungen zum übrigen Stoffwechsel haben aus den Arbeiten Voits und seiner Schule wichtige Anregungen geschöpft.

Voit selbst hat zu wiederholten Malen in ärztlichen Fragen das Wort ergriffen. Er hat in einem leider wenig bekannten Aufsatz die verschiedenen Methoden der Entfettungskuren einer kritischen Würdigung unterzogen und hat gezeigt, daß all diesen Kuren eine Unterernährung zu Grunde liegt, und daß es prinzipiell gleichgültig sei, ob diese Unterernährung durch vorwiegende Entziehung der Kohlehydrate oder der Fette bedingt wird. Er hat darauf hingewiesen, wie wichtig es sei, bei diesen Entfettungskuren den Eiweißbestand des Körpers zu schonen, und welche Gefahren aus einer brüsk durchgeführten Entziehungskur resultieren können. Wären damals diese Voitschen Warnungen allgemeiner bekannt und besser beherzigt worden, so wäre viel Unheil verhütet worden. Auch über ein anderes, neuerdings viel diskutiertes Thema hat Voit grundlegende Arbeiten beigebracht, nämlich über den Vegetarianismus. Er hat gezeigt, daß sich auch bei vegetarischer Kost der Körper auf seinem Stoffbestand erhalten läßt, daß aber die Ausnützung der Nahrung viel ungünstiger ist als bei gemischter Kost.

Wenn wir heute mit Stolz behaupten können, daß die Lehre von der Pathologie des Stoffwechsels zum größten Teil eine Errungenschaft der deutschen Medizin ist, und daß sie zu einem solide fundierten und stattlichen Gebäude geworden ist, so wollen wir nicht vergessen, dem Manne unsern Dank ins Grab nachzurufen, der unser Lehrmeister gewesen ist und ohne dessen Arbeiten wir dieses Gebäude niemals hätten errichten können.

Der Name Carl Voits wird fortleben in der deutschen Medizin. Möge auch der Geist fortleben und weiter vorbildlich wirken, dem Voits große Erfolge als Forscher und Lehrer im wesentlichen zuzuschreiben sind, der Geist unbedingter Pflichttreue, der Gewissenhaftigkeit und der aufrichtigen männlichen Wahrheitsliebe.

Fr. Müller (München).

Geschichte der Medizin.

Ueber die Entstehung und Entwickelung der Quecksilberschmierkur bei der Syphilis

von

Dr. Paul Richter,
Spezialarzt für Hautkrankheiten in Berlin.

(Schluß aus Nr. 9.)

Der erste, welcher wirkliche Fortschritte bringt, ist der Spanier Juan Almenar in seinem in Venedig 1502 erschienenen „Libellus de morbo gallico qui ita perfecte erradicare ipsum (!) ostendit ut numquam revertatur, nocumentum in ore accidere non permittens: neque in lecto stare cogens . .“ Ich habe den langen Titel angeführt, denn er ist ein Programm, eine Devise, um die drei und ein halbes Jahrhundert gekämpft wurde, die wiederholt in den Staub sank, zuletzt am Anfang des 19. Jahrhunderts (Louvrier-Rust), und welcher erst durch Sigmund 1855 und später zum definitiven Siege verholfen wurde. Die neuen Vorschriften, welche Almenar im 4. Kapitel seiner Schrift gibt, lauten nach Beschreibung der ebenfalls hauptsächlich in Entleerung des Darmes bestehenden Vorbereitungskur[1]) wie folgt:

„Talis ergo servetur ordo ut prima et secunda die accipiat syruppum patiens: tertia autem die facias ungi cum unguento inferius describendo omnes partes domesticas tibiarum et brachiorum et plantas pedum et palmas manuum leniter tamen et parum apponendo de unguento et hoc quando vadit patiens dormitum, et de mane accipiat etiam suum syruppum ita ut in sexta die sint accepti sex syrupi et sint factae tres unctiones et tunc dabis medicinam solutivam et humores qui per os expelli deberent ad inferiora divertentur: et sic evitabitur nocumentum in ore . .“

So vernünftig diese fast modernen Vorschriften für die Anwendung der Schmierkur sind, so töricht und ganz seiner Zeit entsprechend ist die Zusammensetzung seiner Salbe, welche $2^{1}/_{2}$ Unzen (75 g) auf $20^{1}/_{2}$ Unzen (also ungefähr 1 : 8) andere Substanzen enthielt, darunter Butter, halb frisches, halb altes Schweinefett, 10 Jahre alten Theriak und anderes. Ohne auf Giacomo Cataneo einzugehen, welcher die Zinnoberräucherungen 1504 eingeführt haben soll, findet man bei Sebastian Aquilanus 1506 wieder eine Salbe 2 auf 26 Unzen, mit der eingeschmiert der Patient gut zugedeckt 5 Tage im Bett liegen und schwitzen soll. Johann Benedictus muß erwähnt werden, weil er 1508 von den großen Erfolgen spricht, welche er mit seinem „Syrupus de pomis Mesuae factus meo modo“ erzielt haben will, der aber nach Henslers Meinung (1789) wahrscheinlich Quecksilber enthielt. Aus dem Jahre 1509 stammt die Arbeit des „meister Alexander Sytzen zu Markbach“, welcher sich ausspricht gegen „die starck hitzig durchbrennende, verstoppende ertzny oder salb, domit die

[1]) Der Wert der Darmentleerungen, welche von den modernen Aerzten häufig vernachlässigt werden, wird durch Beobachtungen, wie sie Bartsch (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 43) mitgeteilt hat, immer wieder bestätigt.

schmirber oder leutverderber die welt so erbarmlich verderbent, alss mit alant (deutscher Name der Pflanze Inula hellenium), keckßilber, spongimarin (Jod!) etc." Dagegen erklärt Angelo Bolognini 1514, daß er, auch wenn er 100 Zungen hätte und einen hundertfachen Mund und eine eherne Stimme, doch nicht die wunderbare und ausgezeichnete Wirkung schildern könne, welche die Einreibung der Extremitäten mit Quecksilbersalbe bei der „Evakuation" der Krankheit habe. 1514 erschien zuerst das Opus des dummdreisten Abschreibers Wendelin Hock aus Brackenau in Würtemberg, das den Titel „Mentagra" erhielt außer anderen sich durch Bescheidenheit nicht auszeichnenden Zusätzen. Im Kapitel 16 ist der oben angeführte Passus aus dem Almenar wörtlich abgeschrieben.[1]) Johann de Vigo ist durch das nach ihm benannte Pflaster bekannt. Aber in seiner zuerst 1514 erschienenen Chirurgia copiosa, in welcher das Liber V de morbo gallico (neben anderen Erkrankungen) handelt, ist in Kapitel 2 (Ausgabe Lugduni 1582, 8, S. 509) nur ein „Ceratum", eine Wachssalbe, angegeben, welche mit der Hand am Feuer eingeschmiert werden soll (und zwar zweimal täglich, bis Speichelfluß eintritt (siehe ib. S. 507), und worüber man ein erwärmtes Stückchen Stoff (Pannus) mit einer Binde (Fascia) festbinden soll. Das Verdienst, zuerst Pflaster, das heißt auf Leder gestrichene Quecksilbersalben empfohlen zu haben, gebührt Mathiolus 1535. An dieser Stelle muß auch die 1519 erschienene Schrift des Ritters Ulrich von Hutten „De guajaci medicina et morbo gallico liber unus" erwähnt werden, trotzdem Hutten die Schmierkur verwirft. Aber die im 4. Kapitel enthaltene charakteristische Schilderung der damals üblichen „Miß"handelungsmethoden hat großen kulturhistorischen Wert[2]) und ist doch nicht übertrieben; denn im letzten Absatz des 3. Kapitals erklärt er ausdrücklich manche Komplikationen der Krankheit, welche als Wirkung des eingeriebenen Quecksilbers angesehen wurden, auch bei solchen Personen gesehen zu haben, welche nie geschmiert hatten, so bei seinem eigenen Vater.[3])

Sehr interessant ist eine von Prager 1862 (Virchows A., Bd. 24) mitgeteilte Stelle aus dem „Geheimen Archiv". Der Gesandte Herzog Albrechts von Preußen berichtet 1520 aus Moskau, daß er einen einflußreichen russischen Großen nicht habe sprechen können, weil er „in der Schmiere liege". Man vergleiche damit die Stelle aus Guy de Chauliac (14. Jahrhundert) „unguenta in quibus ponitur". Aus dem Jahre 1527 ist die Schrift des Jacques de Béthencourt erwähnenswert, weil in ihr zuerst der Ausdruck „morbus gallicus sive venereus" vorkommt. In der in das Jahr 1527 gesetzten Schrift des Rodrigo Diaz de Isla, welche mir nur durch die Inhaltsangabe von Reinhold Brehm 1867 zugänglich ist, werden vielfache Vorschriften gegeben. Im allgemeinen soll von einer Salbe 90 g Hg auf 240 andere Substanzen 12 mal 15—30 g eingeschmiert werden. Ist nach der 18. Einreibung noch kein Speichelfluß eingetreten, so soll man aufhören. Der Kranke soll im Zimmer bleiben und strenge Diät halten. Girolamo Fracastore, der Erfinder des Namens Syphilis[4]) (1530), läßt von einer Salbe 1 : 8 10 Tage täglich 5 Stunden lang fast den ganzen Körper einschmieren, bis Speichelfluß eintritt. (Steht natürlich nicht in dem Gedicht, sondern in „de contagionibus", lib. III, cap. 9). Paracelsus, der größte Arzt des 16. Jahrhunderts, verwirft die äußerliche Anwendung des Quecksilbers vollkommen. Er gibt nur innerlich ein auf sehr komplizierte Weise gewonnenes Präparat, wahrscheinlich gelbes Oxyd (es kann aber auch Sulfat sein) unter dem Namen turpith[1]). Nicolaus Massa hat uns in seinem 1532 erschienenen „liber de morbo gallico" das umfassendste Werk geliefert, welches, wie schon der Titel sagt, alles enthält, was man damals wußte. Der Tractatus V. behandelt die „unctiones juncturarum, in quibus argentum vivum ingreditur". In Kapitel 2 beschreibt er die Salbe, welche 5 Unzen Mercurius (!) auf 24,5 Unzen andere Substanzen enthält, und fährt dann fort: „. . . postea aeger, ut supra purgationibus purgatus, ungat se ipsum si potest, juncturas post coenam tres horas et sit ante focum et cubile sit clausum . . ." Die eingeschmierten Gelenke, welche dann der Reihe nach aufgezählt werden, sollen dann mit einem Stück Leinen bedeckt und gewickelt werden, und dann soll der Kranke, gut zugedeckt, zwei Stunden schwitzen, und das soll fortgesetzt werden, bis Speichelfluß oder Durchfall eintritt. Tritt nichts davon ein, das heißt, entsteht kein Zeichen einer „manifesten Evakuation", sodaß man zweifeln kann, ob man aufhören soll oder nicht, dann ließ Massa schmieren „usque ad lassitudinem dictam semisincopalem". Im allgemeinen läßt er aber 4—5 Tage schmieren und dann bei guter Ernährung 7 Tage bis 1 Monat (bei Schwächlichen) pausieren und das wiederholen, bis der Kranke geheilt ist. Im besonderen rät er, zu individualisieren, indem er sagt: „Tua ergo erit secundum egritudinem et virtutem cum istis mitius et fortius ungere, continue et interpolatim".

Es erübrigt sich nach den bisherigen Schilderungen, weiter auf Einzelheiten einzugehen. Diejenigen, welche das Quecksilber anwandten, ließen es meist in größeren Mengen, als es heute üblich ist, aber in schwächeren Konzentrationen einreiben. Aber ein einfaches Rechenexempel ergibt schon aus dem Vorhergehenden, daß mehr Quecksilber gebraucht wurde als heute. Die Einreibungen wurden meist in der Umgebung der Gelenke gemacht, wobei es natürlich gar nicht auf kleine Unterschiede in der Technik ankommt. Als Zeichen für die Beendigung der Schmierkur galt im allgemeinen Speichelfluß und Durchfall, die entsprechend den Lehren Galens als Zeichen aufgefaßt wurden, daß die kranken Säfte aus dem Körper ausgeschieden wurden. Das Schwitzen ist ja auch ein Modus der „Evakuation".

Und der Speichelfluß, den schon Theoderich von Cervia im 13 Jahrhundert (educendo materiam per os. Chirurgia lib. III, cap. 49) als das heilende Prinzip aufgefaßt ist, dieser Speichelfluß, den Almenar 1502 zu vermeiden versucht hat (nocumentum in ore accidere non permittens), ist das erwünschte Zeichen geblieben bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Für die Uebertreibungen, welche dabei vorkamen, ist der große Thomas Sydenham (1624—1689) charakteristisch, der englische Hippokrates, welcher sich sonst durch die Einfachheit und Unschädlichkeit seiner Therapie auszeichnete, bei der das „nil nocere" sein Grundprinzip war. Er erklärte die „Lues venerea vel confirmata" für heilbar nur „per Salivationem per Hydrargyrum excitatam", also nicht durch das Quecksilber, sondern durch den vom Quecksilber verursachten Speichelfluß, und ließ zu diesem Zweck ohne jede Vorbereitung (Abführen wurde ebenso wie Schwitzen oder Aderlassen verboten) 30 g Quecksilber[2]) auf 60 g Schweinefett in 3 Teilen an drei Abenden von den Patienten selbst auf Arme, Oberschenkel und Unterschenkel einreiben. Danach trat gewöhnlich Speichelfluß auf, und 4 Pfund Speichel innerhalb 24 Stunden waren das gewöhnliche. Trat kein Speichelfluß auf, so erhielt der Kranke 8 Gran, mehr als 0,5 g mineralischen Turpith (gelbes Quecksilberoxyd), und hörte der Speichelfluß zu früh auf, so erhielt der Kranke pro dosi (wie oft, ist nicht angegeben) einen halben Skrupel Mercurius dulcis (Calomel 0,649 g). Man sprach überhaupt nicht von Quecksilber- oder Schmierkuren, sondern von „Salivationskuren", und so ist z. B. auch ein 1700 gedruckter „ausführlicher Unterricht und Unterweisung . . ." des Breslauer Chirurgen und Stadtarztes Matthaeus Gottfried Purmann betitelt; und eine Disputatio von Elias Camerius und Georg Thomas Weißmann, Tübingen 1711, ist „de salivatione sine salivatione" überschrieben, weil bei einem

[1]) Seine geringen Kenntnisse beweist dieser „Doctor artium et medicinae", indem er statt Mentulagra (von Mentula = Penis), wie es bei Grunpeck steht, Mentagra von Mentum = Kinn schreibt, vielleicht im Anklang an eine Stelle im Plinius (Hist. nat. 26, 2), wo von einer Flechte (Lichen) die Rede ist, welche als Trichophytie oder als Folliculitis erklärt werden muß.

[2]) Zur Lektüre ist sehr zu empfehlen die von Heinrich Oppenheimer in London in modernes Deutsch übertragene Uebersetzung der Schrift Huttens, welche 1902 bei Hirschwald in Berlin zum Preise von 2,— Mk. erschienen ist.

[3]) Es galt damals nicht für eine Schande, an Syphilis zu leiden. Im Gegenteil, wer nicht daran litt, galt als „ignobilis ac rusticanus". (Erasmus von Rotterdam, opera omnia. Lugduni Batavorum 1704. Fol. Band V. Spalte 346)

[4]) Durch die Arbeit von Pflug, 1907, welche wie das Gedicht des Fracastor „Syphilis sive morbus gallicus" betitelt ist, wird mit Sicherheit nachgewiesen, daß Syphilis von dem arabischen Wort sifl oder sufl = inferior im Gegensatz zu superiores (die Gestirne, der Himmel) kommt, also „die Krankheit der Erde", morbus mundanus bedeutet. — Auch Fracastors Gedicht ist von Oppenheimer in deutsche Verse übertragen, 1902 bei Hirschwald erschienen. (Preis Mk. 1,50.)

[1]) Paracelsus hat den Ausdruck turpith (turpethum) von dem arabischen Namen turbad, der von den Arabern in die Medizin wegen ihrer abführenden Eigenschaften eingeführten Pflanze Convolvulus (Ipimoea) turpethum (der Jalappa in ihren Wirkungen sehr ähnlich, aber jetzt obsolet) genommen, auch wegen der abführenden Wirkung dieses Quecksilberpräparates. — In der Geschichte der Syphilis hat Paracelsus sonst keinen guten Namen, weil er aus der „Gamorrhea . . . Frantzösen und Blatern entspringen" läßt. (Buch VI, cap. 7 der in Kolmar 1528 verfaßten „von Frantzösischen Blatern . . . Zehen schöne Bücher", siehe „Chirurgische Bücher und Schriften". herausgegeben von Huser, Straßburg 1618. Fol. S. 285/286.)

[2]) Das Gewicht der englischen Unze ist sogar 31,103 g.

Kranken, welcher noch dazu zwar nicht an Syphilis, sondern an Tripper, Leistenbubo und Polyarthritis gonorrhoica litt, wie wir heute sagen würden, trotz Räucher- und Schmierkuren kein Speichelfluß eintrat, eine Dissertation, welche Albrecht von Haller (1708–1777) für so wertvoll hielt, daß er sie in seinen Sammlungen abdrucken ließ.

Die Reaktion auf diese Uebertreibungen ließ natürlich nicht lange auf sich warten. Es waren vor allem Schüler der schon im Mittelalter berühmten Schule von Montpellier, welche gegen den mit dem Quecksilber getriebenen Unfug kämpften, nämlich François Chicoyneau aus Montpellier 1718, Pierre Desault aus Bordeaux 1733 und Henry Haguenot aus Montpellier[1]) 1734, welche in der Erkenntnis, daß im Quecksilber selbst die heilende Kraft liegt, und nicht in dessen Sekretion und Exkretion befördernden Eigenschaften, jeden Speichelfluß verwarfen, indem sie nur 1 bis $1^1/_2$ Drachmen Salbe (die französische Drachme ist = 3,8 g) der Salbe 1 Hg auf 2 Schweinefett und womöglich nur jeden zweiten bis dritten Tag einschmieren ließen. Da inzwischen noch dazu Bäder gebraucht wurden, so erhoben Astruc und andere berühmte Syphilidologen Widerspruch gegen diese bequeme Methode, welche unter dem Namen der Montpellierschen Extinktions- oder Dämpfungskur viele Anhänger gefunden hatte. Es blieb alles schließlich beim alten. Man braucht nur die Schilderungen zu lesen, welche Cullerier 1819 im alten Dictionaire des sciences médicales (Bd. 31, S. 464) gibt[2]), um zu erkennen, daß es 1787, als Cullerier ins Bicêtre eintrat, nicht viel besser war, als zu Zeiten Ulrich von Huttens. Die Einreibungen wurden alle zwei Tage ohne Unterbrechung gemacht, auch wenn Speichelfluß eintrat, die Fenster blieben geschlossen, und die Kranken durften nicht einmal an schönen Sommertagen ins Freie gehen. Cullerier änderte dieses natürlich bald, und doch sagte er: „une irritation mercurielle modérée à la bouche peut diminuer une irritation syphilitique, d'après la théorie des exutoires“, „eine mäßige merkurielle Mundreizung kann eine syphilitische Reizung vermindern nach der Theorie der ableitenden Methode“.

Der schlimmste Rückschritt aber ist mit den Namen Louvrier-Rust verbunden. Joseph Louvrier, kk. Rat und Stabsfeldarzt (sic!) in Wien, veröffentlichte in Wien 1809 und 1819 (mir ist nur die zweite Auflage zugänglich) eine „nosographisch-therapeutische Darstellung syphilitischer Krankheitsformen“, Johann Nepomuk Rust, Professor unter anderen in Wien und zuletzt in Berlin (gestorben 1840), veröffentlichte seine Theorien 1816 im ersten Bande seines „Magazin für die gesamte Heilkunde“ unter dem Titel „Ueber die Heilkraft der methodischen Quecksilbereinreibung in syphilitischen und nichtsyphilitischen Krankheiten.“ Rust sagte: „Die Erfahrung lehrt es unwidersprechlich, daß der Merkur nur bei einem gewissen Schwächezustande des Organismus seine wohltätigen Wirkungen äußere“, und von dieser Ansicht ausgehend, ließ er erst eine Vorbereitungskur machen, welche unter Vermeidung der Venaesektion in Abführen, prolongierten Bädern (1–2 Stunden bei 29° R.), Genuß von Pflanzenabkochungen [Sarsaparilla, Klettenwurzel, Altee, Süßholz[1])] und schmaler Diät [nur Suppen, Kompots, aber kein Fleisch[2])] bestand, dann wurde das Abführmittel wiederholt, und mit der Schmierkur begonnen. Innerhalb 25 Tage wurde 12 mal geschmiert und 5 mal Abführmittel gegeben, manchmal genügten auch schon 8 oder 5–6 Einreibungen von 1–2 Drachmen (3,8–7,6) der heute noch gebräuchlichen Salbe, welche zuerst früh, später abends auf Arme und untere Extremitäten von den Patienten selbst, auf dem Rücken von einem Wärter mit einem Ballen gemacht wurden. Das Zimmer durfte nicht verlassen, das Fenster nicht geöffnet werden, der Patient durfte sich nicht waschen und fast nichts genießen, sodaß man von der Rustschen Hungerkur sprach. Unterdrückung des Schweißes galt als gefährlich. Ein mäßiger Speichelfluß war immer eine erwünschte Erscheinung. Der Speichelfluß war mäßig, wenn in 24 Stunden nicht mehr als 3 Pfund Speichel abgesondert wurden (S. 399). „Durch Speichelfluß geht nie ein Zahn verloren“ (S. 410 bis 411). Es ist bezeichnend, daß Rust diesen Aufsatz fast unverändert in seine gesammelten „Aufsätze und Abhandlungen“ (Berlin 1840, Bd. 3, S. 225–312) hat aufnehmen lassen, wo der Versuch gemacht wird, durch Verbindung des Merkur mit Schwefel, Antimon, Kampfer und Opium die Einwirkung auf die Speichelorgane zu beschränken.[3]) Ich habe schon weiter oben, bei den methodischen Angaben aus der Chirurgie des Theoderich aus dem 13. Jahrhundert auf die Uebereinstimmung mit der Louvrier-Rustschen Methode hingewiesen, welche eine vollständige ist bis auf die Zusammensetzung der Quecksilbersalbe.

Es ist begreiflich, daß Schmierkur unter diesen Umständen gleichbedeutend mit Hungerkur war, und wenn auch selbst mit dieser Methode Erfolge erzielt wurden[4]), doch der Widerspruch namentlich seitens englischer und französischer Autoren nicht aufhörte. Als dann von Wien ausgehend im 5. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts die moderne pathologisch-anatomische Forschung unter Rokitansky ihren Anfang nahm, da waren es vor allem Aerzte der neuen Wiener Schule, welche die Louvrier-Rustschen Theorien[5]) über den Haufen warfen, und es ist vor allem das Verdienst von Carl Siegmund, dessen Arbeiten im Jahre 1855 zuerst veröffentlicht wurden, die Methodik auf die Höhe gebracht zu haben, auf der sie heute noch steht. Nachdem dann auch die experimentelle Forschung eingesetzt hatte, und eine gewisse Klarheit in die physiologischen Wirkungen des Quecksilbers und dessen Aufnahme in den Körper gebracht hatte (von älteren Autoren sind vor allem v. Bärensprung 1856, Overbeck und Kußmaul 1861 zu nennen; die neueren Autoren gehören noch nicht in das Gebiet der historischen Forschung), ist schließlich noch die chronisch-intermittierende Behandlung zu nennen, welche durch Fournier (Gaz. hebdomadaire 1872) und Neißer (Aerztl. Vereinsblatt 1881 und Deutsche med. Wschr. 1884) eingeführt wurden.

[1]) Die Schriften dieser 3 Autoren waren mir im Original nicht zugänglich, ich folge daher in diesem Punkte den Schilderungen in F. A. Simon, Geschichte der Inunktionskur, Hamburg 1860, S. 91 ff.

[2]) Der interessante Artikel von Cullerier ist von Renard (Mainz) deutsch übersetzt in Pest 1882 erschienen, siehe dort S. 45 ff.

[1]) Siehe die Pflanzenheilmethode des verstorbenen (früheren Rechtsanwalts) Glünike, welche jetzt von einem früheren Militärarzt betrieben wird.

[2]) Daraus entstand die von dem Bauer Jahann Schroth in Lindewiese (Oesterreich-Schlesien) erfundene Heilmethode, welche noch heute daselbst von einem Dr. Karl Schroth ausgeübt wird.

[3]) Analoge Ideen haben Ehrlich zur Empfehlung der Sulfanilsäure gegen den Jodismus veranlaßt. (Charitéannalen 1883, Bd. 10.)

[4]) I. K. Proksch, der um die Geschichte der Medizin und besonders der Syphilis hochverdiente Forscher (auch wenn er in Bezug auf den Ursprung und die Behandlung der Syphilis einen Standpunkt einnimmt, welcher den jetzt herrschenden Ansichten widerspricht), sagt sehr treffend (Der Antimerkurialismus in der Syphilistherapie, Erlangen 1874, S. 166): Es wurde überhaupt noch nichts Unsinniges erfunden, was diese Krankheit nicht „gründlich und schnell“ geheilt hätte.

[5]) Es ist interessant, zu welchen verschiedenen Auffassungen auch die historische Forschung führen kann. Die schon zitierte Geschichte der Inunktionskur (Hamburg 1860) ist von F. A. Simon gegen Sigmund für die Louvrier-Rustsche Methode geschrieben, und doch hat sie mir bei den Vorarbeiten zu diesem Aufsatz große Dienste geleistet, ebenso wie G. Ludwig Dieterich's „Die Merkurialkrankheit“ Leipzig 1837 und die Arbeiten von Proksch, und doch sind die beiden letzteren Antimerkurialisten.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Der gegenwärtige Stand der Forschung über die Nierentätigkeit.

Uebersichtsreferat von Priv.-Doz. Dr. **Ernst Frey**, Jena.

Seit Ludwig die Funktion der Niere in Uebereinstimmung mit dem anatomischen Bau des Organs auf physikalische Gesetze zurückzuführen suchte, ist diese Frage in fast allen Arbeiten über die Tätigkeit der Niere diskutiert worden, zum Teil wohl wegen der prinzipiellen Bedeutung, die eine Theorie besitzen würde, welche uns eine Organvorrichtung als physikalischen Prozeß begreifen läßt. Ludwig nahm an, daß im Glomerulus, dem ersten sezernierenden Abschnitt der Niere, aus dem Blute ein Filtrat hergestellt werde, wobei der Blutdruck als treibende Kraft diese Filtration veranlaßt, und daß dieses Filtrat auf seinem weiteren Wege im zweiten Abschnitt, den Harnkanälchen, durch die aufsaugende Tätigkeit der Epithelzellen dieser Kanälchen, durch „Rückresorption“, so verändert werde, daß eine Flüssigkeit wie der Harn daraus resultiert. Gegen diese in ihrer Einfachheit so ansprechende Theorie erhob Heidenhain Bedenken; er zeigte, daß sich schon theoretisch lediglich durch Rückresorption das Entstehen von Harn aus Blutfiltrat nicht restlos erklären lasse, und

daß dabei zweifellos sekretorische Prozesse im Spiele sind. Diese Sekretion findet nach Heidenhain (1) speziel in den Tubulis contortis statt; denn er konnte in seinen bekannten Versuchen mit indigschwefelsaurem Natron dartun, daß dieser Farbstoff sich in gespeicherter Form in den Epithelzellen bei der Ausscheidung findet. Seitdem sind diese Befunde vielfach wiederholt und im allgemeinen bestätigt worden, wenn man dabei von zeitlichen Unterschieden und der unter pathologischen Verhältnissen [Grützner (2)], das heißt, bei Injektion sehr großer Farbstoffmengen [Pautynski (3), Henschen (4)] stattfindenden Glomerulusfärbung absieht. Man hat nun dagegen eingewendet, daß die Färbung des Glomerulus bei der Injektion kleiner Mengen von indigschwefelsaurem Natron so gering sein kann, daß man sie nicht sieht, daß aber trotzdem daselbst eine Abscheidung von Farbstoff wie nach großen Gaben stattfinden könne, denn man vermißt auch die sonst auftretende Färbung der Harnkanälchen beim Frosch, wenn man ihn ins Wasser setzt [Kabrhel (5)], trotzdem das Tier blauen Harn sezerniert. Sodann hat man [v. Sobieranski (6)] die Färbung der Epithelien durch Rückresorption aus dem schwachgefärbten Glomerulusfiltrat erklären wollen, doch ließ sich zeigen, daß dieser Farbstoff, vom Ureter her in die Nieren gebracht, nicht zur Resorption gelangt und die Epithelien nicht färbt, auch wenn er im Lumen der Harnkanälchen sich befindet [Basler (7)]. Aber auch nach Ausschaltung der Zirkulation in den Gefäßknäuel beim Frosch und erhaltener Blutzufuhr zum sogenannten zweiten Abschnitt der Harnkanälchen tritt die Färbung der Epithelien ein [Nußbaum (8)]. Allerdings bestehen Anastomosen zwischen den sonst getrennten Blutgefäßgebieten dieser beiden Abschnitte [Adami (9)], aber sie kommen wohl funktionell nicht in Frage [Beddard (10)], und es gelingt auch bei vollständiger Ausschaltung der Gefäßknäuel diese Färbung hervorzurufen [Beddard (10)]. Freilich bleibt dann auf Harnstoffgaben die Harnsekretion aus, die sonst beim Frosch hierauf eintritt. Umgekehrt fehlt die Färbung bei intakter Zufuhr von Blut zum Glomerulus, wenn die Epithelzellen aus der Zirkulation ausgeschaltet sind [Gurwitsch (11)]; dabei geht die Harnsekretion weiter vor sich. Neuere Untersuchungen [Gurwitsch (11), Höber und Königsberg (12) und Andere] haben dann auch über die Art und Weise, in welcher die Sekretion von Farbstoffen in den Epithelzellen der Harnkanälchen vor sich geht, Aufschluß gebracht, sie werden in diesen Zellen in Granulis und Vakuolen gespeichert und scheinen so in den Zellen nach dem Lumen der Harnkanälchen hintransportiert zu werden. Somit findet die Ausscheidung des indigschwefelsauren Natrons, das dem Körper einverleibt wird, durch eine aktive Sekretion der Epithelzellen statt, während eine Rückresorption dieses Stoffes auszuschließen ist. — Nicht ganz klar liegen die Verhältnisse beim Ferrozyannatrium. Man erhält bei der Berliner Blaureaktion die Epithelien nach der Injektion von Ferrozyannatrium nur stellenweise gefärbt, meistens nur von einer blauen Umrahmung umgeben; im Kapselraum dagegen war nie etwas vom Farbstoff zu sehen [Biberfeld (13), Basler (7)]. — Karmin dagegen kann auch vom Glomerulus ausgeschieden werden [Basler (7)], wenn auch die Hauptmenge in den Harnkanälchen sezerniert wird [Schmidt (14)]; doch handelt es sich wohl bei dem Durchtreten des Karmins durch den Glomerulus um ähnliche Vorgänge wie um die Ausscheidung von körperfremden Eiweiß [Basler (7)], während die physiologische Exkretion dieses Stoffes durch die Harnkanälchenepithelien vor sich geht. Denn es ist auch bei direkter Injektion von Karmin in die Aorta der Farbstoff im Kapselraum nicht nachweisbar [Biberfeld (13)], also ein reichliches sofortiges Durchtreten des Stoffes durch die Glomeruluswand findet nicht statt. — Man kann also sagen, daß eine Sekretion der Epithelzellen der Harnkanälchen nachgewiesen ist, und wir werden weiter unten sehen, daß dies nicht nur für körperfremde Farbstoffe gilt, sondern daß auch Salze unter Umständen — bei Ueberschwemmung des Körpers mit denselben — durch die Tätigkeit der Epithelzellen ausgeschieden werden können. Ob dabei gleichzeitig eine geringe Absonderung solcher gelöster Farbstoffe auch in den Glomerulis stattfindet, oder ob diese nachgewiesene Abscheidung daselbst stets auf pathologischen Verhältnissen beruht, bleibt vielleicht noch fraglich.

Wie verhält es sich nun mit der Rückresorption der Epithelzellen? Schon bei Besprechung der Indigoversuche wurde erwähnt, daß das Einbringen dieses Stoffes in die Harnkanälchen vom Ureter aus nicht zu einer Resorption von Farbstoff führt. Dagegen tritt Zucker bei dieser Versuchsanordnung durch die Zellen der Harnkanälchen vom Lumen aus ins Blut [Basler (7)], sodaß er von der anderen Niere ausgeschieden wird. Das gleiche findet bei Einbringen von Ferrozyannatrium statt [Basler (7)]. Also eine Resorption in den Harnkanälchen — und zwar eine Resorption nur gewisser Substanzen, — also mit Auswahl — ist danach sichergestellt, sicher gestellt aber nur für den Fall des Verweilens im Harnkanälchen unter Druck. Wahrscheinlich ist eine solche Resorption wohl auch unter normalen Bedingungen, denn eine Jodkalilösung kommt schon zur Resorption, wenn die angewandten Druckhöhen niedriger sind als die von den Nieren nach Unterbindung des Ureters selbst gelieferten [Huber (15)]. Staut man den Harn in geringem Grade, indem man eine Niere gegen einen Widerstand ihren Harn entleeren läßt, so liegen vielleicht die Verhältnisse für eine Rückresorption günstiger als in der Norm, es wird aber dadurch sicherlich gleichzeitig die Abscheidung im Glomerulus stark erschwert, worauf auch von verschiedenen Seiten hingewiesen ist. Bei dieser Versuchsanordnung erweist sich die Harnmenge auf der Widerstandsseite vermindert gegen die normale Seite [Cushny (16), Filehne und Ruschhaupt (17)], bei zeitweiser Abbindung des Ureters und bei Fällen aus der menschlichen Pathologie ist sie auch vermehrt gefunden worden [Pfaundler (18), Steyrer (19)]. Auch an nierengesunden Menschen liegen sorgfältige Untersuchungen der Harnabsonderung bei einseitiger Einschaltung eines Flüssigkeitswiderstandes vor [Allard (20)]. Während die Versuchsresultate im großen ganzen übereinstimmen, sind verschiedene Erklärungen der Befunde gegeben worden. Ohne Vorbehandlung findet bei der Harnstoff- und Glaubersalzdiurese eine verminderte Kochsalzausscheidung statt, was die Anhänger der Rückresorption auf eine vermehrte Aufnahme auf der Widerstandsseite zurückführen, indem der vermehrte Druck die Resorption aus dem Glomerulusfiltrat begünstige. Der Gehalt an Harnstoff oder Glaubersalz ist bei den entsprechenden Diuresen auf der Druckseite auch vermindert, aber nicht so stark, wie der Kochsalzgehalt, was man mit der geringeren Diffusilität dieser Substanzen, also auch mit einer geringeren Resorptionsfähigkeit von Harnstoff und Glaubersalz, in Beziehung gebracht hat. Doch deuten vielfache Befunde darauf hin, daß Harnstoff (und wohl auch Glaubersalz) in den Harnkanälchen zur Ausscheidung kommen können. Man kann also das Defizit an diesen Stoffen auch auf Behinderung der Ausscheidung zurückführen, nicht auf Begünstigung der Rückresorption durch den Druck. Bei der Kochsalzdiurese dagegen fehlt das Defizit an Kochsalz auf der Widerstandsseite, was man auf fehlende Rückresorption bei dem Salzreichtum des Tiers beruhend angenommen hat. Eine theoretisch wichtige Feststellung ist die, daß bei der Glaubersalzdiurese [Filehne und Ruschhaupt (17)] und bei der Harnstoffdiurese [Allard (20)] bei Kochsalzreichtum des Körpers der Gehalt an Kochsalz auf der Widerstandsseite erhöht gegen die Normalseite gefunden wurde, während gleichzeitig der Gehalt an Glaubersalz und Harnstoff auf der Druckseite niedriger war als auf der freien. Dies läßt sich durch verminderte oder vermehrte Rückresorption nicht erklären, wenn man annimmt, daß beide Stoffe im Glomerulus filtriert und dann durch Wasseraufnahme angereichert werden. Ebenso ist es schwer verständlich, warum der Druck befördernd auf die Kochsalzausscheidung und hindernd auf die Ausscheidung des anderen Stoffes wirken sollte, wenn man sich vorstellt, daß beide Substanzen in den Harnkanälchen sezerniert werden. Offenbar eliminieren nun die beiden Teile des absondernden Apparates die verschiedenen Salze getrennt, indem Kochsalz im Glomerulus, Glaubersalz und Harnstoff in der Hauptsache in den Harnkanälchen ausgeschieden wird. Zum mindesten findet die Ausscheidung graduell verschieden in den beiden Abschnitten der Nieren statt. Wir sahen ja schon eingangs, daß man eine Sekretion in den Tubulis contortis erwiesen hat und annimmt, auch wenn man die Flüssigkeit, die der Glomerulus liefert, als Filtrat des Blutes auffaßt. Und daß auch Salze bei Ueberschwemmung des Körpers nicht nur auf den Glomerulus als Ausfuhrstätte angewiesen sind, erscheint nach den Erfahrungen der Abscheidung injizierter Kaliumsalze als sicher gestellt [Bock (21)]. Die Frage, ob gleichzeitig durch den Glomerulus eine Filtration stattfindet, bleibt dabei unentschieden; so viel läßt sich aber mit Bestimmtheit sagen, daß die Epithelzellen der Harnkanälchen ebenso wie andere Stoffe auch Salze ausscheiden können. Die Filtrationstheorie fordert bei Ueberschuß eines gelösten Stoffes im Harn über die Konzentration desselben im Blut eine Rückresorption von Wasser nicht in allen Fällen, z. B. nicht hinsichtlich der Harnsäurekonzentration des Harnes, hier greifen sicherlich sekretorische Prozesse im Harnkanälchen modifizierend ein, sondern nur dann, wenn der Harn im ganzen konzentrierter ist als das Blut (wie gewöhnlich). Dagegen findet nach dieser Theorie eine Re-

sorption von Blutsalzen statt, wenn ihr Prozentgehalt geringer ist als der des Blutes. Dabei macht die Wasserdiurese eine Ausnahme, die man (siehe unten) auf eine Wasserausscheidung in den Harnkanälchen zurückgeführt hat. Bei dieser Art der Harnvermehrung hat man nun auf der Widerstandsseite den Kochsalzgehalt höher gefunden als auf der freien Seite [Allard (20)]; man müßte eher eine durch den Druck vermehrten Resorption an Kochsalz von seiten des wasserreichen Körpers vermuten. Daher muß man annehmen, daß die Wasserdiurese auf einer Absonderung von Wasser in den Harnkanälchen beruht, wofür sich auch sonst noch manches anführen läßt (siehe unten), und daß die Abscheidung durch den Druck gelitten hat.

Wie schon im vorhergehenden öfters erwähnt, hat man häufig die Tätigkeit der Niere durch Diuretika angeregt und daraus einen Rückschluß auf die normale Harnbereitung gezogen. Man hat dabei gleichzeitig über den Angriffspunkt des Diuretikums in der Niere Klarheit zu erhalten gesucht. Es ist dabei die Ausscheidungsstelle des diuretisch wirksamen Körpers nicht notgedrungen auch die Stätte seiner Wirkung, er kann den einen Apparat der Niere diuretisch beeinflussen und im anderen zur Ausscheidung kommen. — Vermehrung der Harnmenge wird durch verschiedene Eingriffe hervorgerufen, durch die intravenöse Injektion von Salzen, von Zucker, von Harnstoff und durch die sogenannten spezifischen Diuretika, wie Koffein, Theobromin, Theophyllin und Quecksilber. Ihnen reiht sich das Phloridzin an, welches zu Glykosurie und zu Harnvermehrung führt.

Betrachten wir zunächst die Folge der Injektion von normal im Körper vorhandenen Substanzen, wie z. B. des Kochsalzes, so tritt eine starke Vermehrung des Harnes auf, und es erscheint dabei in ziemlich weiten Grenzen gleichgültig zu sein, welche Konzentration der injizierten Salzlösung man wählt, also ob dieselbe beispielsweise 10%ig oder 1%ig ist. Dies ist deswegen wichtig, weil man annehmen könnte, daß die Erhöhung der Konzentration des Blutes überhaupt den Reiz zur Tätigkeit der Niere abgibt, da ja auch normalerweise durch den Stoffwechsel ein Zerfall großmolekulärer Stoffe in mehrere kleinere stattfindet und damit die Konzentration der Körperflüssigkeiten anwächst. Dieser Zuwachs an osmotischem Druck kann aber nicht das Maßgebende für die Nierentätigkeit sein, denn auch nach Injektion von „isotonischer" Kochsalzlösung tritt Diurese ein. Sodann hat man geglaubt, es sei der Zuwachs an Flüssigkeit das auslösende Moment für die Harnvermehrung, die Plethora. Aber nach Vermehrung der Blutmenge eines Tieres durch Infusion von Blut eines anderen ganz gleichgefütterten bleibt die Diurese aus [Magnus (22)]. Sobald aber die Blutzusammensetzung des blutspendenden Tieres eine andere ist [Magnus (22)] als die des harnsezernierenden Tieres, auch nur von der verschiedenen Fütterung beider herrührend [Asher und Waldstein (23)], tritt eine nicht unbeträchtliche Vermehrung der Harnmenge ein. Also die von der Norm abweichende Zusammensetzung des Blutes bildet für die Niere den Reiz zu gesteigerter Tätigkeit, die sich in der Absonderung eines vermehrten Harnes äußert. Als gemeinsame Folge der Injektion von Salzlösungen oder solchen von Zucker, Harnstoff, tritt nun eine Verwässerung des Blutes ein, indem Wasser aus den Geweben in das Blut übertritt, und es liegt nahe, anzunehmen, daß diese bei verschiedenen Stoffen zu konstatierende Verwässerung auch als gemeinsames Resultat die Harnvermehrung hätten. Doch stellen sich dieser Betrachtungsweise Bedenken entgegen, wenn man sieht, daß bei Injektion verschiedener Salze, z. B. Kochsalz und Glaubersalz, die Blutverdünnung gleich stark ist und trotzdem Glaubersalz die stärkere Diurese hervorruft [Magnus (24)]. Das körperfremdere Salz — wenn dieser Ausdruck erlaubt ist — hat also die stärkere Harnvermehrung hervorgerufen. Sodann kann man durch Zufuhr von Wasser auch eine Blutverdünnung erreichen, aber dieser Eingriff ist von einer Diurese gefolgt, welche sich grundlegend von der Salzdiurese unterscheidet [Frey (25)], indem sie ein wesentlich anderes Produkt liefert als letztere. Schließlich ist die Diurese gleich groß nach derselben Kochsalzmenge, die dem Tier intravenös beigebracht wird, gleichgültig, ob gleichzeitig wenig oder viel Wasser einfließt, ob man also eine 10%ige oder 0,9%ige Kochsalzlösung injiziert, wenn nur in derselben Zeit dieselben absoluten Salzmengen gegeben werden [Frey (26)]. Es ist also wohl der Schluß zu ziehen, daß die Anreicherung eines Stoffes im Blut über die gewöhnliche Konzentration hinaus den Reiz zum Einsetzen einer Salzdiurese hervorruft. Dabei reagiert die Niere natürlich nicht auf jeden Stoff, sonst müßten ja alle Substanzen harntreibend wirken, sondern nur auf chemische Körper, die wie die Salze Beziehungen zur Zelltätigkeit haben, oder auf einzelne Körper, die spezifischen Diuretika und die Metalle.

Diese Art der Harnvermehrung läßt nun Abweichungen in der Zusammensetzung des Harnes von der normalen erkennen, die einer Besprechung bedürfen. Der Harn wird zunächst bei der Diurese verdünnter, als er vorher war, weicht also in seiner Konzentration nicht so stark von der des Blutes ab. Sodann aber wird er ihm auch insofern ähnlicher, als seine saure Reaktion abnimmt [Rüdel (27)]. Die normale saure Reaktion des Harnes bewegt sich ungefähr in dem Intervall in der Reaktion zwischen Mono- und Dinatriumphosphat, indem der Harn stets sauer auf Phenolphtalein und alkalisch auf Methylorange reagiert [Heffter (28)]. Aber innerhalb dieses Intervalles verschiebt sich bei der Diurese die Reaktion nach der Seite des Blutes zu, nach der Seite der Alkaleszens. Desgleichen nähert sich der Harn der Zusammensetzung des Blutes in bezug auf den Gehalt von Kochsalz. Aus diesem Verhalten hat man den Schluß gezogen, daß bei dieser Art der Diurese eine vermehrte Filtration im Glomerulus im Spiele ist. Und wenn auch eine geänderte Tätigkeit der Harnkanälchen diese Verhältnisse im einzelnen — z. B. die Kochsalzausscheidung bei der Kochsalzdiurese — modifizieren kann, so ist doch die Annäherung der Harnzusammensetzung an die des Blutes so auffallend und durch so viele Versuche sichergestellt, daß als Erklärungsversuch eine vermehrte Filtration im Glomerulus (und eine behinderte Rückresorption im Tubulus contortus) wohl herangezogen werden darf. Zu betonen ist dabei, daß es gleichgültig ist, ob Glaubersalz, Zucker, Harnstoff, Kochsalz — und wie wir sehen werden, auch Koffein und Theobromin — injiziert wird, stets nähert sich die Zusammensetzung des Harnes der des Blutes mit wachsender Harnmenge. Noch in einem dritten Punkte — außer der Reaktion und dem Kochsalzgehalt — wird der Harn blutähnlicher: der Gesamtkonzentration nach. Es sinkt mit steigender Harnmenge die Konzentration des Harnes immer mehr nach der des Blutes hin. Die Auslegung dieser Annäherung der Harnzusammensetzung an die des Blutes als gesteigerten Filtrationsprozeß hat man mit dem Hinweis zu vermeiden gesucht, daß auch in echten Drüsen wie in der Speicheldrüse eine Steigerung des Salzgehalts mit der Menge des Sekrets Hand in Hand geht, es sich also um ein allgemeines Gesetz für die Drüsentätigkeit bei dieser Beobachtung handelt [Asher (29)]. Aber man muß bedenken, daß dieses Blutähnlichwerden des Harnes nicht bei allen Diuresen eintritt, sondern nur bei denen, die durch Salze, Zucker, Harnstoff (Koffein und Theobromin) veranlaßt werden; diese scheinen denn eben auf vermehrter Filtration im Glomerulus zu beruhen (Typus Salzdiurese). Aber es ist von Wichtigkeit, daß Diuresen (z. B. die Wasserdiurese) bekannt sind, wo dies Verhalten nicht eintritt, das heißt, wo der Harn mit zunehmender Harnmenge sich von der Blutzusammensetzung entfernt, daß also nicht jede gesteigerte Tätigkeit der Niere Blutbestandteile in vermehrter Menge aus dem Körper hinauslassen muß. Bei der Wasserdiurese nämlich sinkt der Kochsalzgehalt [Ruschhaupt (30)] gleichzeitig mit der Harnkonzentration, es entfernt sich also mit wachsender Diurese beides, Kochsalzkonzentration und Gesamtkonzentration, von denen des Blutes; daher hat es den Anschein, als werde bei der Wasserdiurese Blutfiltrat einfach verdünnt, wie man angenommen hat, durch Wassersekretion in den Harnkanälchen [Frey (25)]. Dies weist darauf hin, daß diese letztere Art der Diurese an einem anderen Angriffspunkt (den Harnkanälchen) ansetzt, während das gleichartige Verhalten der obengenannten Diuresen (Salzdiuresen) für einen gemeinsamen Mechanismus derselben (vermehrte Glomerulusfiltration) spricht, nicht aber der Ausdruck einer Erscheinung der Drüsentätigkeit ganz allgemeiner Art ist.

Wenn man die Ursachen dieser Harnvermehrung verschiedener Art festzustellen sucht, so muß man auf die Vorstellungen von Ludwig und von Heidenhain zurückgreifen. Wenn Ludwig als treibende Kraft für die Filtration den Blutdruck annahm, so hat sich zwar im allgemeinen gezeigt, daß ein guter Blutdruck die Vorbedingung für die Harnabsonderung ist und daß die Diurese mit dem Blutdruck steigt und fällt, wenn die lokalen Zirkulationsbedingungen die gleichen bleiben, was z. B. nicht der Fall ist, wenn man Digitalis oder Adrenalin gibt und so durch Kontraktion der Nierengefäße die lokale Zirkulation beeinträchtigt, trotz erhöhtem Blutdruck. Aber allein der Blutdruck kann die Ursache für die Harnvermehrung nicht sein, denn nach Eingabe vieler Diuretika steigt der Blutdruck nicht. Und so trat Heidenhain für die Auffassung ein, daß der Blutdruck nur insofern für die Harnabsonderung wichtig sei, als er eine gute Blut-

durchströmung garantiere. Diese aber sei das Ausschlaggebende für die Nierenfunktion, weil sie für Material und insonderheit für Sauerstoff sorge. Gegen den Druck als treibende Kraft für die Filtration sprach nach Heidenhains Auffassung das Sistieren der Harnabsonderung nach Venenabklemmung; sie müsse doch gerade steigen, da der Druck wachse. Es muß nun aber bei dieser Versuchsanordnung auch bei wirklich vorhandener Filtration die Harnsekretion deswegen so rasch aufhören, weil bei dem stockenden Blutstrom sehr bald die filtrierbaren Stoffe, besonders das Wasser, aus dem Glomerulus austreten und der zurückbleibende Blutkörperchenbrei kein Material für die Filtration mehr enthält. Macht man das Blut ungerinnbar [Schwarz (31)], so gehen die Blutkörperchen mit durch das „Filter" [Köppe (32)] und die Harnmenge nimmt nach Venenabklemmung zu. Ebenso ist es der Fall, wenn man die isolierte Niere mit einer blutkörperfreien Lösung durchströmt. Wenn auch diese Versuche unter zu abnormen Bedingungen angestellt sind, um beweisend zu sein, so ist doch — wie gesagt — auch bei vorhandener Filtration ein baldiges Versiegen der Harnflut die unausbleibliche Folge der Unterbrechung des Kreislaufes. — Sodann hat man der Durchblutungsgröße und der Gefäßweite bei der Diurese große Aufmerksamkeit zugewandt, die einen, weil sie die Gefäßerweiterung als Ursache einer vermehrten Filtration betrachteten, die anderen, weil sie dieselbe als mitunter auch fehlende Folge der Organtätigkeit auffaßten. Diese Gefäßerweiterung darzutun, hat man verschiedene Wege eingeschlagen: einmal die Messung des Volumens der Niere, zweitens die Beobachtung der Farbe des Venenblutes und drittens die Bestimmung der Blutmenge, welche in einer bestimmten Zeit die Niere durchströmt. Wenn auch die Messungen des Volumens der Niere nicht absolut zuverlässige Werte für die Gefäßweite ergaben, weil — „bei einem Organ mit dreifachem Flüssigkeitswechsel, dem des Blutes, der Lymphe und des Sekretes, die Aussagen des Onkometers nicht eindeutig sind" —, so hat doch die Erfahrung gelehrt, daß diese Versuchsanordnung in den allermeisten Fällen übereinstimmende Resultate liefert. Und zwar tritt bei diesen Diuresen nach Eingabe von Salzen, Harnstoff, Zucker und Koffein eine Vergrößerung des Organs, das heißt eine Gefäßerweiterung, ein [Starling, Gottlieb und Magnus (34), Löwi (35), Schlayer (36)], während nur in Ausnahmefällen das Onkometer die Ausdehnung bei der Diurese vermissen ließ [Gottlieb und Magnus (34)], doch auch, wenn man durch Eingipsen der Niere von vornherein eine Volumenszunahme des Organs verhindert, so schießt das vorher dunkle Blut mit hellroter Farbe durch die Vene, sobald man eine Diurese mit Salzen oder Koffein anregt [Löwi (35)]. Dabei schafft sich das Blut in den — aktiv oder passiv — sich erweiternden Gefäßen wohl Platz durch Hinausdrängen von Harn und Lymphe, da das Blut unter dem größeren Druck steht als die anderen Flüssigkeiten in der Niere. Endlich hat die dritte Methode, die Bestimmung der Blutmenge, welche durch die Niere fließt, zwar die Möglichkeit des Gleichbleibens der Blutmenge bei gesteigerter Diurese ergeben [Barcroft und Brodie (37)], aber man darf aus dieser Möglichkeit des Gleichbleibens der Blutmenge bei wachsender Harnmenge nicht auf eine Unabhängigkeit der Diurese von der Durchblutung schließen, sondern nur auf das Fehlen des Parallelgehens beider Größen. Denn die Niere ist, wie in ihrem anatomischen Bau, so auch nur hinsichtlich gewisser Funktionen (z. B. der Hippursäuresynthese) mit einer Drüse zu vergleichen und daher auch nicht „unabhängig" von der Blutversorgung wie z. B. die Speicheldrüse, die unter der Wirkung von Drüsennerven ihre Tätigkeit verrichtet, von Drüsennerven, wie sie der Niere fehlen. Wir wissen im Gegenteil, daß die Niere außerordentlich empfindlich gegen Störungen der Zirkulation ist. Man kann sich aber denken, daß die Glomerulusgefäße, die filtrierende Fläche, größer werden können, ohne daß dadurch die Gesamtwiderstände für die Blutbewegung in der Niere erheblich geändert werden. Die Hauptwiderstände des Blutstroms liegen sicherlich hinter den Glomerulus, da der Blutdruck daselbst im Vergleich zu anderen Gefäßen ein außerordentlich hoher ist. —

In den allermeisten Fällen hat sich also bei diesen Diuresen eine Gefäßerweiterung nachweisen lassen; und daher haben die einen geschlossen, daß die Gefäßerweiterung, die Vergrößerung der Filterfläche, die Ursache der Harnabsonderung sei, die anderen haben die bessere Durchblutung als Folge der erhöhten Tätigkeit des Organs hingestellt. Diese letztere Ansicht ist aber durch einen Befund erschüttert worden, welcher sich keinesfalls so auffassen läßt, als reize das Kochsalz der Niere zur Tätigkeit und die Gefäßerweiterung sei das Sekundäre, sondern man muß dem Kochsalz primär gefäßerweiternde Eigenschaften für die Niere zuschreiben. Vergiftet man ein Tier mit Uran, so tritt bei ausgedehnter Zerstörung der Tubuli contorti ein Stadium der Vergiftung ein, in welchem eine Kochsalzinjektion zwar die Gefäße der Niere erweitert, aber nicht zur Diurese führt [Schlayer (38)]. Es muß also die gefäßerweiternde Wirkung des Kochsalzes das Primäre, die Diurese das Sekundäre sein; denn es ist eher denkbar, daß die Folge der Gefäßerweiterung ausbleibt, als daß ohne Organtätigkeit die Folge dieser Tätigkeit eintritt. Weshalb die Diurese nach dieser Gefäßerweiterung nicht auftritt, ob durch weitere Schädigung der mit Uran vergifteten Glomerulusmembran durch das Salz oder durch Einwirkung auf die zerstörten Tubuli, ist für diese Betrachtung gleichgültig (letztere könnten etwa Wasser osmotisch bei fehlender Tätigkeit der Epithelzellen wieder anziehen, wegen des geringen Ueberschusses an Konzentration, die das Blut dem Glomerulusfiltrat gegenüber aufweist — denn nur die osmotisch wirksamen Salzlösungen ließen die Diurese vermissen, nicht aber das sonst gleich wirkende Koffein —). Es muß also eine Salzlösung primär die Nierengefäße erweitern. Daß eine solche Gefäßerweiterung die Ursache einer Diurese sein kann, auch ohne Salz-, Koffein- (und so weiter) Reiz, dafür spricht das Einsetzen einer Harnvermehrung nach Nervendurchtrennung, welche gefäßerweiternd wirkt. Diese Diurese verläuft geradeso wie die Salzdiurese [Frey (39)].

Aber noch andere Feststellnngen sprechen für diese Auffassung der Salzdiurese als ein gesteigerter Filtrationsprozeß durch Vergrößerung der filtrierenden Fläche. Wir sahen schon früher, daß bei Verwertung der Mengen der ausgeschiedenen Stoffe zu einer Deutung für oder wider eine Theorie der Harnabsonderung die Sekretionsprozesse im Tubulus störend sich bemerkbar machten, störend, weil sie die Analysenzahlen verwischten, die auf eine vermehrte Filtration hinwiesen. Man hat daher versucht, durch Messung rein physikalischer Größen sich ein Bild vom Zustandekommen der Herabsonderung zu machen [Frey (25)]; und zwar hat man deswegen gerade nur die physikalischen Größen berücksichtigt, weil das Auslegen der Nierentätigkeit im Sinne der Filtrationstheorie auf physikalische Verhältnisse zurückgreift und uns so von vornherein eine Erklärung für die chemische Tätigkeit des Organs nicht geben kann. Die Arbeit der Niere besteht in erster Linie in der Ausscheidung von Stoffen, welche dem Organ durch das Blut in fertiger Form zugeführt werden, während synthetische Prozesse in der Niere — im Gegensatz zu den anderen Drüsen — nur eine untergeordnete Rolle spielen. Es kann als festgestellt gelten, daß auch bei der Ausscheidung von Stoffen eine echte Sekretion, freilich bei der Niere fast nur im Sinne einer Konzentrierung, eine Rolle spielt; und zwar nicht bloß bei der Ausscheidung der spezifischen Harnbestandteile, sondern auch bei der Elimination von Salzen. So sah man zum Beispiel, daß durch Injektion von Benzoesäure und Glykokoll, und durch die dadurch erzeugte Hippursäuresynthese in der Niere eine gesteigerte Kochsalzausfuhr bei gleichbleibender Harnmenge eintrat [Asher und Tropp (40)]. Daher ist denn bei Auslegung von Befunden, die sich auf einen oder mehrere Harnbestandteile erstrecken, eine Entscheidung zwischen der Annahme einer Filtration und eines „Molekularaustausches" oder der Annahme von Sekretionsprozessen allein schwierig. Es war aber zu erwarten, daß die Prüfung rein physikalischer Momente eher einen Einblick in die Tätigkeit der Niere hinsichtlich der beiden Theorien ermöglicht, da die Filtrationstheorie so rein mechanischer Natur ist, daß sie augenscheinlich auch nur auf physikalische Größen Anwendung finden kann, und, wie gesagt, von vornherein zur Erklärung chemischer Prozesse erst heranzuziehen ist. — Schon oben wurde erwähnt, daß die Gesamtkonzentration des Harns bei der Salzdiurese sich immer mehr der des Blutes nähert, je größer die Harnmenge wird (gleichzeitig mit dem Kochsalzgehalt und der Reaktion) und daß man diesen Befund im Sinne einer gesteigerten Filtration gedeutet hat. Findet nun in den Epithelien der Harnkanälchen ein Austausch von chemischen Stoffen in beiden Richtungen statt, eine Sekretion und Resorption gleichzeitig, so muß außerdem noch Wasser wandern, wenn aus dem Glomerulusfiltrat Harn werden soll. Denn letzterer ist meistens viel konzentrierter als das Blut, das seine Konzentration dem Glomerulusfiltrat mitgibt, wenn man der Filtrationstheorie folgt. Man kann also unabhängig von der chemischen Sekretion der Harnkanälchen die mechanische Filtrationstheorie lediglich auf die physikalischen Verhältnisse der Gesamtkonzentration anwenden. Dann läßt sich auch die Menge des Glomerulusfiltrates, des „provisorischen Harnes", berechnen, und zwar aus der Menge des definitiven Harnes und seiner Konzentration, gemessen durch die Gefrierpunktserniedrigung. Denn

wenn aus dem provisorischen Harn eine doppelt so konzentrierte Flüssigkeit, der definitive Harn, durch Wiederaufnahme von Wasser in den Harnkanälchen wird, so muß doppelt so viel provisorischer Harn im Glomerulus geliefert worden sein als definitiver Harn. Führt man nun diese Rechnung an einer Reihe von Versuchen durch, so steigt bei der Salzdiurese — und der durch Harnstoff, Zucker und Koffein veranlaßten — die Menge des provisorischen Harnes mit zunehmender Harnmenge mächtig an (Frey). Da der Blutdruck dabei gleich bleibt, könnte man dies wohl nur auf Vergrößerung des Filters, auf eine Gefäßerweiterung zurückführen. Vorausgesetzt ist dabei, daß im Glomerulus eine Abscheidung von Wasser und Salzen erfolgt. Also auch auf diesem Wege wird eine Gefäßerweiterung als Ursache der genannten Diuresen wahrscheinlich. Hier ist vielleicht der Ort zu erwähnen, daß der Ausdruck Filtration kein ganz zutreffender ist, daß es sich bei diesem Vorgange nicht um ein Strömen von Flüssigkeit durch ein Maschenwerk handelt, sondern daß durch eine Membran, etwa wie eine Gelatinemembran, unter Druck eine Flüssigkeit hindurchtritt, die dabei ihre Gesamtkonzentration fast gar nicht ändert. Es können dabei nur alle die Stoffe durch die Membran hindurchgehen, die sich in derselben lösen. Es sprechen also diese Berechnungen des provisorischen Harnes für die schon oben diskutierte Gefäßerweiterung als Ursache der Salzdiurese, sie beweisen sie aber nicht, da sie die Filtrationstheorie zur Voraussetzung haben. Freilich wird ein solcher Filtrationsprozeß durch das Sinken der Harnkonzentration bis zu der Blutkonzentration wahrscheinlich; besonders wenn man sieht, daß bei langdauernden Salzdiuresen, wie sie nach Infusion von isotonischen oder schwach hypertonischen Kochsalzlösungen eintreten, die Konzentration des Harnes anfangs steil sinkt, um sich dann — eventuell stundenlang — auf der Höhe der Blutkonzentration zu halten. Und auch wenn sich die Blutkonzentration während des Versuches ändert, so macht der Harn die Schwankungen der Konzentration des Blutes mit [Frey (26)].

Aber nicht immer ist die Niere gezwungen, ein blutähnliches Sekret zu liefern, wenn sie mehr Harn produziert, also sie kann nicht nur filtrieren. Betrachtet man diese Verhältnisse bei der Wasserdiurese, so liegen sie anders. Schon oben wurde festgestellt, daß die Wasserdiurese sich bei der Versuchsanordnung der Abflußerschwerung [Allard (20)] von den anderen Diuresen unterscheidet, zweitens hinsichtlich des Kochsalzgehaltes des Harnes von den übrigen Diuresen verschieden ist [Filehne und Ruschhaupt (17)]. Auch die Gesamtkonzentration des Harnes nähert sich nicht der des Blutes, sondern entfernt sich mit zunehmender Harnmenge immer mehr davon. Der Harn wird dünner als das Blut. Die Menge des provisorischen Harnes zeigt dabei ein auffallendes Verhalten: sie bleibt trotz zunehmender definitiver Harnmenge gleich [Frey (25)]. Man kann also bei dieser Harnvermehrung eine Vergrößerung des Filters im obigen Sinne nicht als Ursache heranziehen. Es muß dann eine Sekretion von Wasser in den Harnkanälchen angenommen werden, die die Harnkonzentration herabdrückt und gleichzeitig auch den Kochgehalt. Es ist dann der Harn nicht eingedicktes Blutfiltrat, sondern verdünntes, natürlich nur hinsichtlich der Gesamtkonzentration. Während also bei der Salzdiurese der Harn nach seiner Konzentration und seinem Kochsalzgehalt blutähnlicher wird, entfernt er sich bei der Wasserdiurese vom Blute. Man hat also — folgt man dieser Betrachtungsweise — bei der Salzdiurese eine Glomerulusdiurese, bei der Wasserdiurese eine Kanälchendiurese vor sich. (Schluß folgt.)

Sammelreferate.

Seltene Hautkrankheiten.

Sammelreferat von Dr. **Felix Pinkus.**

Kanitz identifiziert die Pityriasis rubra mit einer Unterform der Erythrodermie exfoliative von Brocq. Die Erythrodermien dieser Art müssen in zwei große Klassen geteilt werden, die primären, idiopathischen, und die sekundären, deren Vorstadium oder gar Ursache bekannt ist. Zu den primären exfoliativen Erythrodermien gehören nach Brocq folgende klinischen Typen: Erythema scarlatiniforme desquamativum, Dermatitis exfoliativa generalisata subacuta und chronica, Pityriasis rubra chronica (Hebra), Pityriasis rubra benigna subacuta und chronica. Ein Teil dieser Erkrankungen scheint durch toxische oder infektiöse Einflüsse bedingt zu sein. Dies gilt für eine große Reihe von Fällen des Erythema scarlatiniforme, welche nach Quecksilber, Chinin, Antipyrin, durch Ptomainvergiftung, nach septischen Infektionen beobachtet wurden. Besonders interessant erscheint unter diesen Formen das epidemische Auftreten in einer englischen Stadt (Savills disease), welches vermutlich nur durch Wirkung eines septischen Agens zu erklären ist. Weiterhin aber steht durch die berühmte Arbeit Jadassohns (A. f. Derm. 1891, Bd. 23) der Zusammenhang mit Tuberkulose und durch die Arbeiten besonders französischer Autoren der Zusammenhang mit Leukämie und Pseudoleukämie im Vordergrund des Interesses.

Im allgemeinen wird man nun die septischen, toxischen und auch die leukämischen Erythrodermien nicht zur Pityriasis rubra Hebra rechnen, da diese eine idiopathische Krankheit von eigentümlichem Aussehen (kleienförmige Schuppung der universell geröteten, verdünnten und gespannten Haut) und letalem Verlaufe darstellen soll. Diese Sicherheit der Diagnostik wird nun dadurch durchbrochen, daß in ganz einwandfreien Fällen tuberkulöse Veränderungen gefunden wurden, bei denen die Frage auftauchte, ob sie nicht ätiologische Bedeutung hätten. Es handelte sich nämlich nicht nur um solche tuberkulösen Herde, die infolge des Marasmus und der verminderten Widerstandskraft des Organismus im Körper aufgetaucht sein könnten, sondern um Veränderungen, die den Eindruck ursächlicher Vorgänge machten. Zu dieser Gruppe von Fällen rechnet Verfasser den von ihm beschriebenen. Der Kranke, ein 65jähriger Gerber, litt seit acht Jahren an einer Hautaffektion. Sie juckte außerordentlich heftig und bestand in allgemeiner Hautrötung, dabei war die Haut trocken, unelastisch und warm, stark kleienförmig schuppend. Nur in den Gelenkbeugen war das Epithel mazeriert, sodaß es leicht näßte. Handteller und Fußsohlen tragen dicke Hornlagen. In den Leistenbeugen, submaxillar, kubital und zervikal sind die Lymphdrüsen stark vergrößert. Später vereiterte eine der Inguinaldrüsen. Unter Diarrhöen und Kräfteverfall ging Patient zugrunde. Die Sektion ergab eine Endarteriitis der Aorta, der Hirn- und Herzarterien, alte Hirnerweichungsherde, Myokarditis, Emphysem, hypostatische Lungenerscheinungen und einige Tuberkel in der Lunge.

Histologisch fand sich im Anfang der Erkrankung eine Verdickung des Epithels mit Verlängerung der Retezapfen und Verbreitung der Hornschicht sowie eine perivaskuläre Infiltration um die subpapillaren Gefäße. In Stücken, die späteren Stadien, als die Haut schon verdünnter wurde, entsprachen, fand man eine Atrophie aller Bestandteile ohne weitere Besonderheiten. In den oberflächlichen Lymphdrüsen fanden sich durchweg typische Tuberkel, oder wenigstens Nekrosen umgeben von Epithelioid- und Langhansschen Riesenzellen. Lungenveränderungen (luftarmes Gewebe, mit mohn- bis hirsekorngroßen käsigen Tuberkeln besät) beiderseits und eine alte, vermutlich auch tuberkulös gewesene Erkrankung des rechten Hüftgelenks beweisen eine im Körper immer schon vorhanden gewesene Tuberkulose.

Verfasser glaubt nun, sich der Ansicht zuneigen zu müssen, daß nicht ein zufälliges Zusammenvorkommen, sondern ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Pityriasis rubra bestehe.

Das Zusammenvorkommen der vollkommen gleichartigen narbigen Mißbildung an Mutter und Kind dürfte zu den eigentümlichsten Vorkommnissen von Vererbung gehören, das bisher beschrieben worden ist. Eine 20jährige Frau hatte von Geburt an, wie ihre Mutter aussagt, große Flächen von narbiger Haut an den Vorder- und Außenflächen beider Oberschenkel sowie zwei narbige kahle Stellen auf dem Kopf, die Narben glichen Brandnarben. Kein anderes Mitglied der Familie hatte — abgesehen von einigen Nävis — eine angeborene Hautveränderung. Diese Frau brachte ein Kind zur Welt, das ebenfalls eine narbige Veränderung aufwies, die völlig derjenigen der Mutter entsprach, nur nahm sie den größten Teil des Rückens ein. Die Eihüllen wiesen einige opake Herde auf und waren mit einander stellenweise verwachsen, aber histologisch boten diese Stellen nichts Abnormes. Es mag sich wohl um intrauterin wieder gelöste amniotische Verwachsungen gehandelt haben. Während diese Annahme für das Kind ganz gut denkbar ist, kann Fruhinsholz es sich für die Schenkel der Frau, die ja eigentlich kaum in Berührung mit den Eihüllen kommen können, schwerer vorstellen. Es hat vielleicht eine Lageanomalie von vornherein bestanden, denn die Mutter des Kindes ist in Fußlage zur Welt gekommen. Gute Bilder beweisen die eigentümliche gleichartige Veränderung bei Mutter und Kind.

Bisher ist das sogenannten Kolloidmilium, eine eigentümliche, kleine gelblich durchscheinende Bildung, die sich in seltenen Fällen in der Haut meist älterer Leute vorfindet, noch nicht als Familienkrankheit beschrieben worden: hier aber, in Bosellinis Beobachtung, handelt es sich um zwei Brüder von 12 und von 9 Jahren. Die kleinen gelblichen oder gelbroten, fast bläschen-

artigen Effloreszenzen saßen im Gesicht (Nase, Wangen, Lippen) in einer stärker pigmentierten Haut, auf dem Handrücken, an Hals- und oberen Rückenpartien inmitten stark pigmentierter und zum Teil atrophischer Haut. Sie entwickelten sich, nach dem mikroskopischen Präparat zu urteilen, langsam und heilten auch allmählich wieder ab, anscheinend indem sie abgestoßen wurden und eine kleine atrophische Narbe hinterließen. Das Geschwulstgewebe besteht aus Umwandlungsprodukten des Bindegewebes, eigentümlichen Quellungen und Färbungsveränderungen der Fasern, in welche wohl auch Auflösungsprodukte der elastischen Fasern aufgenommen werden. Diese letzteren fehlen in den Tumormassen, sind in ihrer Umgebung aber wohlgefärbt, wenn auch zum Teil verdickt und gequollen, zum Teil zerbröckelt vorhanden. Ihre Degeneration oder Hypertrophie als tumorbildendes Element kommt dem Kolloidmilium in Bosellinis Definition nicht zu. Diejenigen Fälle, welche besonders starke Ansammlungen elastischer Fasern aufweisen (Jarisch), gehören seiner Ansicht nach nicht zum Kolloidmilium. Es handelt sich beim Kolloidmilium um eine eigentümliche Ansammlung kolloider Substanz, welche auch von den Altersdegenerationen des Bindegewebes zu trennen ist.

Der von Dübendorfer an einer Nubierin beobachtete Madurafuß bestand seit zwei Jahren, war zu einem scharfabgegrenzten hühnereigroßen Knoten, der stellenweis Eiter entleerte, angewachsen und wurde chirurgisch gänzlich entfernt. Aus den Myzetomkörnern wuchsen helle, an der Unterseite rotbraune Kulturen, welche aus langen wenig verzweigten Fäden bestanden. Die Gliederung der Fäden war ungleich groß, ganz kurz oder länglicher. Die Kulturen konnten mindestens sechs Monate lang auf neue Kulturröhren überimpft werden. Histologisch lag die ganze Erkrankung unter dem Epithel. Nur stellenweise war dieses siebförmig durchlöchert. Unter ihm liegen dicht nebeneinander Infiltrationsherde, oft mehrere in einer Bindegewebskapsel zusammengeschlossen. In den Herden liegen die Pilzdrusen, anfangs rund, später kleeblattförmig (Lithion-Karmin-Gram). In die Drusen dringen von außen Leukozyten ein und zersprengen sie. Guterhaltene Drusen sind oft von dichtem Eiterzellwall umgeben. Wo die Drusen zerfallen sind, werden sie von Riesenzellen umgeben. Die Riesenzellen haben teils unregelmäßig gestellte Kerne, teils randständige (Langhanstypus). Andere Pilze, die eitererregend gewirkt haben könnten, wurden nicht gefunden, sodaß wohl hier der Myzetompilz selbst der Eitererreger war.

Literatur: L. Bosellini, **Sur deux cas de pseudo-milium colloide familial.** (Ann. de dermat et syph. 1906, S. 751—765.) — Emma Dübendorfer, **Ein Beitrag zur Histologie und Bakteriologie des Madurafußes.** (A. f. Derm. u. Syph. 1907, Bd. 88. S. 3—10). — A. Fruhinsholz, **Un cas de malformation cutanée à type cicatriciel héréditaire.** (Ann. de derm. 1907, S. 194 bis 198.) — Heinr. Kanitz, **Beitrag zur Klinik, Histologie und Pathogenese der Pityriasis rubra (Hebra).** (A. f. Derm. u. Syph., Bd. 81, S. 259—290.)

Wichtige Arbeiten über Herz- und Gefäßkrankheiten.

4. Bericht aus 1907.

Sammelreferat von Prof. Dr. J. Grober, Jena.

Langendorff (1) stellte fest, daß aufgeschnittene Ringe aus Koronararterien großer Säugetiere sich bei Befeuchtung mit Adrenalin verlängern, sich also gerade umgekehrt verhalten wie die anderen Arterien des Körpers. Adrenalin scheint also eine Erweiterung der Koronargefäße zu erzeugen, während die anderen Arterien sich verengern. Für die Ernährung und die Tätigkeit des Herzmuskels ist das ein höchst bedeutsamer Gegensatz. Auch der Symphathikus — gereizt — erzeugt Erweiterung der Koronararterien; Langendorff spricht die Vermutung aus, daß das Adrenalin in dessen nervösen Elementen seinen Angriffspunkt fände.

Kronecker (2) glaubt annehmen zu können, daß der Herzmuskel nicht „automatisch" schlage. Vielmehr würden dem Muskel von den Herznerven Reize zugeführt, die elektrischen Reizen sehr nahestehen, und bei verschiedenen Phasen der Reizbarkeit Pulsationen — das heißt Kontraktion der Muskelschläuche — erzeugen. Die Lähmung dieser Herznerven hebt die Zuleitung der Reize auf und läßt es höchstens zu fibrillären Zuckungen kommen; Kontraktionen im normalen Sinne fehlen dann.

Der Orthodiagraph hat Schieffer (3) schätzenswerte Aufschlüsse über die Herzgröße gegeben, wenn auch diese Arbeit wieder zeigt, daß genaue Herzwägungen nach Müllerscher Methode die einzig ganz einwandfreien Resultate geben können. Stärkere Aenderungen im Ernährungszustand haben einen im gleichen Sinne positiven Einfluß auf die Herzgröße (Herzschatten), namentlich die Unterernährung läßt auch das Herz an orthodiagraphischer Größe und an Gewicht abnehmen.

Daß die Dauer der einzelnen Pulswellen nicht durchaus gleich, sogar meßbar ungleich sei, lehren physiologische Untersuchungen von Janowski (4). Differenzen bis zu $^1/_6$ Sekunden waren bei Gesunden vorhanden. Geringe Schwankungen lassen sich freilich nur mit dem genau kontrollierten Kymographien festlegen, größere werden auch dem tastenden Finger zugängig. Janowski fand, daß bei Leuten mit Kompensationsstörungen die Schwankungen der Länge oft kleiner, dafür um so größer der Höhe nach sind. Ob wirklich nervöse Einflüsse die Differenzen hervorrufen, darf noch bezweifelt worden, obschon es möglich ist.

Rautenberg (5) faßt seine Erfahrungen mit der von ihm und von Minkowski beschriebenen Aufzeichnung der Vorhofspulsationen von der Speiseröhre aus in einem längeren Aufsatz zusammen. Zweifellos lassen sich in der Hand des sehr geübten Untersuchers, der die Methode und ihre Kritik gründlich beherrscht, wichtige Resultate damit gewinnen, namentlich dürfte eine wesentliche Förderung unserer Kenntnisse des Venenpulses daraus fließen, wenn einmal genügennd Vergleichsmaterial beschafft sein wird. Dem bleibt aber als ein nicht gering zu schätzendes Hindernis u. a. die recht erhebliche Unbequemlichkeit für den Kranken gegenüber bestehen.

In der Frage der Bedeutung der Pulsdikrotie ersteht in Dmitrenko (6) Janowski gegenüber Goldscheider ein Bundesgenosse. Er ist der Meinung, daß das Symptom nicht für die Diagnose der doppelten Insuffizienz von Aorta und Mitralis verwendet werden kann.

Eine Hypertrophie der rechten Herzkammer nimmt Kürz (7) dann an, wenn man palpatorisch die kräftigere Kontraktion derselben feststellen kann, wohingegen der auf der Pulmonalarterienauskultationsstelle fühlbare stärkere Klappenschluß auch bei herznormalen Personen im Wachstumsalter zu beobachten ist. Weiter will Kürz eine Verstärkung des ersten Tons auf der Auskultationsstelle des Trikuspidalis für eine Hypertrophie des rechten Ventrikels verwerten. Eine genaue Nachprüfung der Befunde wäre sehr erwünscht.

Die Untersuchungen betreffend den Blutdruck werden zum großen Teil noch mit den ungenauen Apparaten der letztvergangenen Jahre ausgeführt, während wir den am meisten einwandfreien Apparat von Recklinghausen doch schon seit zirka 1 Jahr besitzen. So hat Strandgaard (8) Blutdruckbestimmungen an Phthiskern gemacht mit dem Gärtnerschen Tonometer. Die von ihm angegebenen absoluten Zahlenwerte sind des Apparats wegen fast ohne Bedeutung. Als einwandfrei — was die Methode angeht — darf von seinen Schlüssen gelten, daß das weibliche Geschlecht bei den Phthisikern höheren Blutdruck hat, sowie daß bei Besserung Steigen, bei Verschlechterung Abfallen des Drucks eintrat.

Die Katzensteinsche Methode, funktionell die Anpassungs- und Leistungsfähigkeit des Herzens zu messen, ist von Janowski (9) an verschiedenen Kranken versucht worden. Bekanntlich steigt der Blutdruck bei Kompression der Femoralarterien, solange das Herz kräftig genug arbeitet. Janowski kommt zu dem Schluß, daß die Methode wohl gut begründet sei, aber noch keine praktisch verwertbaren Werte zu geben imstande ist.

Solche Versuche, die Blutdruckreaktion auf äußere Reize zu bestimmen, sind mehrfach ausgeführt worden. So von H. Curschmann (10), der den elektrischen Schmerzreiz dazu verwandte. Gesunde reagieren mit Erhöhung des Blutdrucks, Leute mit organischer oder hysterischer Sensibilitätsstörung bekommen keine Steigerung des Drucks.

Tiedemann (11) benützte das Recklinghausensche Verfahren, nach dem bei gleichbleibender Weitbarkeit der Gefäße das Sekundenvolumen des Herzens gleich dem Produkt der Pulsamplitude und der Pulsfrequenz ist. Arbeit läßt bei gesunden Herzen den Wert für das Sekundenvolumen steigen, bei Herzmuskelermüdung sinkt es. Nach der Arbeit sinkt das Amplitudenprodukt langsam zur Norm ab. Selbstverständlich erlaubt der möglicherweise wechselnde Wert der Weitbarkeit der Gefäße keine einwandfreien Beobachtungen.

Gordon (12) sah an gut eingeübten Turnern nach verhältnismäßig leichten, aber lange fortgesetzten Muskelanstrengungen eine Erhebung des Blutdrucks. Das Herz blieb dabei normal, doch trat Albuminurie auf. Bei weniger geübten führte ungleichmäßige heftige Anstrengung zur Senkung des Blutdrucks.

Eine eingehende und wichtige Kritik der blutdruckbestimmenden Apparate stammt von Müller und Blauel (13), die an Menschen auf der einen Seite — an einer zu amputierenden Gliedmaße — den Blutdruck in den Arterien maßen, auf der anderen intakten Seite die verschiedenen Apparate damit verglichen. Alle Apparate geben zu niedrige Werte an, die zum Teil ganz unbrauchbar waren, namentlich auch bei der palpatorischen Bestimmung des diastolischen Drucks; die relativ richtigsten Werte gab der von Recklinghausen verbesserte Riva-Rocci mit der breiten Armmanschette. Auf das neue eigene Modell von Recklinghausen haben Müller und Blauel ihre Vergleiche noch nicht ausgedehnt.

Die bereits oben bei Tiedemann erwähnte Methode, das Sekundenvolumen des Herzens zu messen, hat auch Höpfner (14) verwendet. Bei gesunden, ruhig im Bett liegenden Menschen schwankt es nicht. Mahlzeiten und Bewegungen lassen es ansteigen. Körpertemperaturschwankungen sind ohne wesentlichen Einfluß. Auch bei diesen Untersuchungen ist der Einwand der veränderlichen Weitbarkeit der Gefäße von Höpfner selbst berücksichtigt.

Die Bestimmungen des systolischen Blutdrucks allein werden auch noch fortgesetzt. Davidsohn (15) untersuchte den Blutdruck im Fieber. Er sah die Kurve der systolischen Werte der Fieber- und Pulskurve parallel gehen. Nach seinen Beobachtungen steigt der Druck beim Scharlach öfter schon, bevor die Nephritis nachweisbar wird. Die Toxine des Diphtheriebazillus lassen den Druck sinken, ebenso des Typhus. Die Rekonvaleszenz sieht einen Anstieg zu Norm.

Nach den Erfahrungen von Huchard und Amblard (16) weist im Verlauf des Typhus eine Steigerung des Blutdrucks auf eine bald eintretende Verschlechterung des Befindens — Blutung, Darmperforation — hin, die dann wieder einen sehr niedrigen Druck mit sich brachte.

Die Ursache der Herznervosität, i. e. der Herzneurosen, sieht v. Holst (17) in den meisten Fällen in einer Anormalität der Schilddrüsensekretion, also in einer endogenen Intoxikation, ähnlich der beim Morbus Basedow.

Bei Aortenaneurysma fand Williamson (18) meist leicht erhöhten, beiderseits verschiedenen Blutdruck (Unterschied von 20 mm Hg an), während er geringere Differenzen zwischen beiden Seiten auch bei Arteriosklerose und gelegentlich bei Mediastinaltumoren sah.

Oliva (19) beschreibt einen Fall von Herzaneurysma, bei dem sich die Aushöhlung in der Wand der linken Kammer fand, die erweitert und vergrößert war. Außerdem bestand eine Pulmonalinsuffizienz.

Pittmann (20) hat eine ausgezeichnete Monographie über die physikalische Behandlung der Herzgefäßkrankheiten verfaßt, die alles wichtige über diesen Gegenstand enthält und — namentlich — nur das objektiv Festgestellte wiedergiebt, während sonst gerade dieses Thema oft sehr subjektiv behandelt wird.

Literatur: 1. Langendorff, **Innervation der Koronargefäße.** (Zbl. f. Physiol. 1907, Nr. 17.) — 2. Kronecker, **Cause des battements du coeur.** (C. R. de l'acad. d. sciences Bd. 145, Nr. 7.) — 3. Schieffer, **Einfluß des Ernährungszustandes an der Herzgröße.** (D. A. f. klin. Med. Bd. 92, Heft 1—2.) — 4. Janowski, **Minimale Schwankungen der Dauer einzelner Pulswellen in normalen und pathologischen Zuständen.** (D. A. f. klin. Med. Bd. 91, S. 240.) — 5. Rautenberg, **Registrierung der Vorhofspulsation von der Speiseröhre aus.** (Ebenda S. 251.) — 6. Dmitrenko, **Dikrotie als diagnostisches Symptom bei Insufficientia aorta-mitralis.** (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 64, Heft 3—4.) — 7. Kürz, **Mehrerere klinische Symptome der Hypertrophie des rechten Ventrikels.** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 33.) — 8. Strandgaard, **Blutdruck bei Lungentuberkulose.** (Hospitaltidende 1907, Nr. 39—42.) — 9. Janowski, **Untersuchungen der Vorsatzenergie des Herzens mittels Druck an der Femoralarterie.** (Russky Wratsch. 1907, Nr. 38.) — 10. Curschmann, **Schmerz und Blutdruck.** (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 42.) — 11. Tiedemann, **Versuche, die Funktion des Herzens mit dem Verfahren H. v. Recklinghausens zu bestimmen.** (D. A. f. klin. Med. Bd. 91, S. 331.) — Gordon, **Observations on the effect of prolonged and slow exertion on the blood pressure of healthy athlets.** (Edinburg med. journal, Juli 1907.) — 13. O. Müller und K. Blauel, **Zur Kritik des Rion-Roccischen und Gärtnerschen Sphygmomanometers.** (D. A. f. klin. Med. Bd. 91, S. 517.) — 14. Höpfner, **Sekundenvolumen des Herzens bei gesunden und kranken Menschen.** (D. A. klin. Med. Bd. 91, S. 83.) — 15. Davidson, **Blutdruck bei Fieber.** (Lancet 4390.) — 16. H. Huchard und L. Amblard, **Crises d'hypertension artérielle au cours de la dothientérie.** (Revue de méd. 1907, Nr. 7.) — 17. v. Holst, **Herznervosität.** (Petrsb. med. Wochschr. 1907, Nr. 44.) — 18. Williamson, **Aortenaneurysma.** (Lancet 4396.) — 19. Oliva, **Herzaneurysma.** (Lancet 4397.) — 20. Pittmann, **Physikalische Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefäße.** (Stuttgart 1907, Enke.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Gegen **Herzmuskelschwäche** gibt Renault (Lyon) lange Zeit hindurch 3 mal täglich einen Eßlöffel folgender Mixtur:

Aq. dest.	200,0
Strophantin	0,0025.

Es sollen niemals Intoleranzerscheinungen zur Beobachtung kommen. (J. de méd. de Paris 1907, Nr. 51.) Rob. Bing.

Kokain wird vom Regimentsarzt Dr. Heinrich Freund **als Mittel gegen das Erbrechen nach der Narkose** empfohlen. Die theoretischen Ueberlegungen, daß der normale Magendarm im Tierexperiment nach der Aethernarkose deutliche Schmerzempfindung besitzt, während nach Eröffnung der Bauchhöhle unter subkutaner oder intramuskulärer Injektion einer relativ geringen Dosis von Kokain selbst die entzündeten Eingeweide vollkommen empfindungslos werden, veranlaßten ihn, diese Erfahrung auf den Menschen zu übertragen. Das Resultat seiner Untersuchung gipfelt darin, daß nach Kokaininjektionen, die nach der Narkose ausgeführt wurden, nur in 9,5% der Fälle gegen sonst 35% Erbrechen auftrat. Die Dosis wurde 0,025 g bei Männern und 0,02 g bei Frauen gewählt. Neben der Verminderung des Erbrechens bewirkten die Injektionen außerdem auffallende Euphorie der aus der Narkose erwachenden Patienten und steigerten den Blutdruck. Den Eintritt des Späterbrechens nach der Narkose vermögen sie nicht zu verhindern. (Wien. klin. Wochschr., Nr. 46, S. 1434.) Zuelzer.

In seinem Referat über **die interne Behandlung des Ulcus ventriculi** schilderte G. Linossier am letztjährigen französischen Internistenkongreß folgenden Kurplan als vorbildlich für die Therapie eines Magengeschwürs, das seine Existenz durch eine Hämatemosis mittleren Grades offenbart hat.

Zunächst absolute Bettruhe, Vermeidung jeder, auch der geringsten Bewegung. Die Eisblase aufs Epigastrium, an sich von fraglichem Wert, ist zur Unterstützung der Immobilisierung sehr zu empfehlen. Nach einigen Tagen wird das Eis am besten durch einen Prießnitz-Umschlag ersetzt. Im übrigen sei der Patient gut zugedeckt; nötigenfalls bekämpfe man die Herabsetzung der Körpertemperatur durch Wärmflaschen usw.

Kräftige Individuen lasse man einige Tage lang strikt fasten. Wasserzufuhr erst am zweiten oder dritten Tage per Klysma, am ersten nur durch subkutane Kochsalzinfusionen, die weniger Einfluß auf die Magenperistaltik hat.

Am zweiten oder dritten Tage ist dann in der Regel der Magen leer, das Erbrechen sistiert, der Schmerz verschwunden. Will aber die Evakuation des Mageninhalts durch den Pylorus nicht vor sich gehen, so nimmt Linossier eine Spülung vor, die bei kunstgerechter Ausführung die Ruhe des Magens weniger beeinträchtige, als der unaufhörliche Brechdrang, an dem manche Patienten leiden.

Mit Nährklysmen wird man anfangen, sobald sie der Kranke erträgt. Man gebe sie z. B. nach folgendem Modus: eines am Morgen unmittelbar nach einem Reinigungsklistier, zwei weitere im Verlaufe des Tages. Sie müssen zuerst von sehr kleinem Volumen und frei von jeder reizenden Substanz sein, also z. B.

Rp. Aquae	300,0
Ovum	Nr. I
Dextrin	10,0
Natr. phophorici	
Natr. bicarbonici āā	1,0
Tct. opii crocat. gtts.	IV.

Dann kann man allmählich zu nahrhafteren Einläufen übergehen, z. B. 300 ccm ungesalzener Bouillon mit 15—50 g Dextrin, 2—3 Eiern und 1 g Natriumbikarbonat. Später füge man noch 20—30 g reiner Glykose zu; ist solche nicht zu verschaffen, nehme man statt der stark reizenden Glykose des Handels lieber Honig. Nur wo vorzügliche Toleranz besteht, und die Darmfäulnis nicht zu ausgesprochen ist, gebe man noch ein Eßlöffel Pepton bei, aber unter Zufügung einer zur Neutralisierung oder leichter Alkalinisierung des Gemisches genügende Menge von Natr. bicarbonicum. Schließlich gehe man (aber sehr vorsichtig!) auf vier Klistiere über. Sie sollen stets ziemlich hoch eingeführt werden, mit ganz weichem Rohr und sehr langsam.

Im ganzen darf man getrost eine Woche lang ausschließlich rektal ernähren. Länger nur dann, wenn der Allgemeinzustand ein guter ist, der tägliche Verlust an Körpergewicht keine beträchtlichen Werte erreicht, die Harnstoffmenge des Urins abnimmt oder stationär bleibt. Werden die Nährklysmen schlecht toleriert, nimmt der Ernährungszustand rasch ab, besteht Tendenz zu Kollapsen oder schweren nervösen Störungen, sinkt der Blutdruck rasch oder fällt die tägliche Harnmenge unter 400 ccm, so darf man sich ja nicht auf eine weitere Durchführung der ausschließlichen Rektalernährung versteifen. Der Grundsatz, letztere habe 5 bis

10 Tage lang stattzufinden, mag unter Vorbehalt genügender Individualisierung akzeptiert werden.

Die Zufuhr per os ist äußerst vorsichtig einzuleiten; die Kranken haben übrigens keinen Hunger. Erst wenn die geschluckten Speisen zur Lebenserhaltung ausreichen, höre man mit den Klysmen auf. Zuerst gibt man reines (nicht alkalisches) Wasser von Zimmertemperatur oder Lindenblütenaufguß, dann setzt man Zucker bei oder — wenn dem Kranken der allzu süße Geschmack widerwärtig — Laktose. Am nächsten Tage Uebergang zu der meist gut tolerierten Milch. Tagesmenge zunächst 300 g, dann steigt man täglich um 100—200 bis zu $1^1/_2$ l. Die Periodizität der Mahlzeiten ist so einzurichten, daß keine Beschwerden aufkommen können, welche auf eine Reizwirkung des Magensaftes gegen Ende des Verdauungsprozesses hindeuten. Nun dort, wo man sich gezwungen sah, mit der Milchzufuhr per os besonders frühzeitig einzusetzen, wird man auf nächtliche Mahlzeiten bedacht sein müssen, um den schmerzhaften Attacken von Hypersekretion vorzubeugen.

Während dieser ersten „Realimentationsperiode" achte man nicht nur auf die Sekretionsverhältnisse des Magens, deren Störungen durch subjektive Beschwerden sich geltend machen können, sondern fahnde auch auf die Zeichen einer eventuellen motorischen Insuffizienz (Dilatation, Plätschergeräusche). Wo der Magen gedehnt, seine Entleerung verzögert zu sein scheint, muß von einer raschen Steigerung der Milchmenge Abstand genommen werden. Dafür erhöhe man ihren Nährwert (Konzentrieren durch Eindampfen, Zusatz von Milchpulver, Rahm, Laktose, Reis, Tapioka, Kasein).

Eier empfehlen sich als gleichzeitige Träger gut emulgierten Fettes und konzentrierten Eiweißes. Vor rohem Fleisch, das in dem Lenhartzschen Speisezettel eine große Rolle spielt, warnt Linossier ausdrücklich. Erst in dieser Periode der Kur gibt er Natriumkarbonat und Bismuthum subnitr. in hohen Dosen, falls er die Indikation vorfindet, die für ihn durch die Persistenz der Schmerzen gegeben ist.

Außerdem ist vielfach eine Behandlung gewisser akzessorischer Symptome am Platze. Die Obstipation kann Hyperchlorhydrie verursachen. Linossier bekämpft beide Zustände am liebsten mit Wasser- oder Oelklistieren, eventuell auch durch eine künstliche Karlsbaderkur. Gegen die Anämie hat man Eisenchlorid ins Feld geführt, gegen die Asthenie Arsen. Linossier verwendet letzteres gern in Form subkutaner Injektionen von Natriumkakodylat.

Gegen die Trockenheit des Mundes und zur Vorbeugung der Parotitis ist auf regelmäßige Mundspülungen mit Borwasser Gewicht zu legen. (Presse méd. 7. Dezember 1907, S. 799—800.) Rob. Bing.

Peter Hans Hosch beschreibt einen Fall von **Delirium tremens nach plötzlicher Alkoholentziehung** (Abstinenzdelirium). Er folgert daraus, daß man zur prophylaktischen Alkoholzufuhr im Sinne einer allmählichen Entziehung zum mindesten berechtigt sei. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 44, S. 2188.) F. Bruck.

Die Mitbewegung des Unterlids bei Vorstrecken der Zunge hat H. J. Robson bei verschiedenen Krankheitszuständen, niemals aber bei Gesunden beobachtet. Es handelt sich um eine leichte Eversion der Palpebra inferior, zustandegebracht durch die Kontraktion der Wangenfasern des Orbikularis (M. malaris Henle). Zur physiopathologischen Erklärung dieser Mitbewegung sei an die Innervationsverhältnisse erinnert: sowohl der Wangenmuskel als der Biventer und der Mylohyoideus sind vom Fazialis versorgt; im Geniohyoglossus findet eine Kommunikation zwischen Fazialis- und Hypoglossus statt; und endlich sind auch im Hirnstamm enge topographische Beziehungen zwischen Fazialis und Hypoglossus.

Dieses „Unterlidphänomen", das natürlich nur bei speziell darauf gerichteter Aufmerksamkeit wahrgenommen zu werden pflegt, ist bei akuten Krankheiten das Zeichen schwerer Allgemeinerkrankung und hat transitorischen Charakter; indem es bei Besserung des Zustandes wieder schwindet. So bestand es in einem Falle von Influenza mit akuter Laryngitis nur während der einen Nacht, in welcher der Zustand des Patienten Besorgnis erregte. Es ist so gut wie ausnahmlos beidseitig und kann selbstverständlich nur an gesunden Unterlidern (ohne Ektropien, ohne Epiphora usw.) einwandfrei wahrgenommen werden. Von chronischen Zuständen, bei denen Robson sein „Unterlidphänomen" konstatiert hat, sind Herzfehler, Affektionen der Bauchorgane und habituelle Kopfschmerzen infolge unkorrigierten Astigmatismus namhaft zu machen. Bei Besserung des Allgemeinzustandes pflegte auch hier das Phänomen, wenn auch nicht zu verschwinden, so doch an Deutlichkeit zu verlieren. — Die Robsonschen Beobachtungen sind ihm von einigen Kollegen bereits bestätigt worden. (Lancet 1907, 14. Dezember.)

Rob. Bing.

Karl Hart befürwortet die Freundsche Forderung einer **operativen Durchtrennung der ersten Rippenknorpel bei beginnender Lungenspitzentuberkulose.** (Auch die chirurgische Behandlung des Lungenemphysems ist in letzter Zeit von neuem wieder empfohlen worden, und zwar unter Vornahme der Resektion des ersten Rippenknorpels.) Nach Freund wird bekanntlich eine Disposition zur Spitzentuberkulose durch mechanische Behinderung der oberen Thoraxapertur geschafft. Diese kommt nämlich zustande durch einen verkürzten, rigiden, zur Verknöcherung neigenden Knorpel der ersten Rippe. Die dadurch stenosierte Apertur zeigt eine sehr starke Neigung gegen die Horizontalebene, und bei diesem Stande wird der Kegel der Lungenspitzen geradezu in den Aperturring hineingedrückt und von ihm umschnürt. Durch obige Operation wird nun die Bildung eines Gelenkes am ersten Rippenknorpel herbeigeführt und damit die in der respiratorischen Hebung und Senkung bestehende Funktion des obersten Rippenringes gebessert. Dadurch kann sich die ganze Apertur in eine andere Ebene einstellen. Und indem sie nicht mehr durch die Knorpel nach unten gehalten, vielmehr gehoben wird, ist eine Verringerung des auf dem Lungengewebe lastenden Druckes möglich. Die Berechtigung zu dieser chirurgischen Behandlung kann man daraus ersehen, daß bei ausgeheilten tuberkulösen Spitzenherden häufig eine Gelenkbildung am verknöcherten und daher funktionsunfähigen ersten Rippenknorpel anzutreffen ist — eine Art Selbsthilfe der Natur.

Die operative Durchtrennung des starren ersten Rippenknorpels muß aber rechtzeitig im Initialstadium der Spitzenaffektion geschehen; erst dann kommt die Heilstättenbehandlung in Betracht. Man muß eben die Bedeutung der Disposition neben der Infektion würdigen. Bei Individuen, die infolge besonderer Konstitution von früher Jugend auf zur tuberkulösen Erkrankung disponiert sind, käme worauf Hart hinweist, vielleicht auch prophylaktisch die Durchtrennung der ersten Rippenknorpel in Frage.

Die Technik der Operation besteht entweder in einer breiteren Resektion oder in einer einfachen Durchtrennung; in diesem letzten Falle muß man aber für eine *forcierte* Atembewegung der oberen Thoraxpartie Sorge tragen, weil die Knorpeldurchtrennung mit einer lebhaften ossifizierenden Perichondritis einhergeht, die zu einer sekundären Konsolidierung des Knorpels führen kann. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 44, S. 2176.) F. Bruck.

Chromidrose. Das äußerst seltene, eigenartige Phänomen des schwarzen Schweißes weist ein 14jähriger Junge auf, den Blanchard am 17. Dezember 1907 der Académie de Médecine vorführte. Seit drei Jahren tritt von Zeit zu Zeit das Phänomen, und zwar ausschließlich an den Augenlidern und Nasenflügeln auf, hier und da von Blepharoklonus eingeleitet und mit Vorliebe bei feuchtkaltem Wetter. Schließlich können die Lider von einem tiefschwarzen Belag bedeckt werden, der sich mit dem Finger oder einem Lappen abwischen läßt und sich mikroskopisch als amorphes Pulver darstellt. Simulation ist ausgeschlossen. Unter der Lupe kann man verfolgen, wie die Schweißtropfen hervorperlen, sich dann ausbreiten und bei der Verdunstung einen zuerst grauen, nach und nach tiefschwarz sich verfärbenden Belag hinterlassen. Es scheint demnach der Schweiß des Patienten zu gewissen Zeiten und an gewissen Regionen einen Stoff in Lösung zu halten, der an der Luft durch Oxydation sich schwärzt. Ueber die Natur und den Ursprung dieser Substanz stehen Untersuchungen noch aus. Die absolute Symmetrie, die Intermittenz des Phänomens und seine Abhängigkeit von meteorologischen Bedingungen sprechen für die Auffassung dieser Sekretionsanomalie als Trophoneurose. — Der Blutbefund war ein durchaus normaler. (Sem. méd. 1907, 18. Dezember.) Rob. Bing.

Jede stärkere Blutung in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, die den Verdacht auf **Placenta praevia** erweckt, soll nach Zweifel wegen der großen Gefahr so behandelt werden, daß ihre Wiederholung nicht etwa der Mutter das Leben kosten kann. Daher soll man die Frau nach einer solchen ersten Blutung mindestens 1 Woche lang tamponiert halten. Zu einer so lange fortgesetzten Ausstopfung der Scheide ist der Kolpeurynter von Braun unersetzlich, allem anderen unbedingt vorzuziehen. Da diese Gummiballons aber durch Liegen an der Luft brüchig und undicht werden, so müssen sie in Oel oder Glyzerin aufbewahrt werden; dann bleiben sie jahrelang geschmeidig und dicht. In wenigen Minuten können sie durch Auskochen vollständig desinfiziert und mit abgekochtem Wasser aufgefüllt werden. Hat man keinen Kolpeurynter zur Hand, so kann man auch tadellos keimfrei gemachte Gaze oder Watte aus noch nicht eröffneten Paketen oder Büchsen benutzen. Im Notfalle kann man Gaze oder Watte durch Kochen im Wasser sterilisieren und naß einlegen. Aber gewöhnliches Wasser löst das Blut auf und verhindert daher eher eine Gerinnung. Um das Wasser „styptisch" zu machen, müssen ihm auf den Liter 9—10 g (das sind 2 Teelöffel) Kochsalz und 1 Teelöffel voll Essigsäure oder 1 Eßlöffel voll starken Essigs zugesetzt werden. Andere Styptika sind **gebrannter Alaun oder Gerbsäure, etwa 10 g auf einen Liter Wasser.**

Die Blutung selbst wird in der Regel am sichersten gestillt durch eine möglichst bald ausgeführte Wendung, bei mangelhaft eröffnetem Muttermunde durch die kombinierte Wendung nach Braxton Hicks. Die Extraktion soll aber wegen der Gefahr der Zervixrisse nicht angeschlossen werden, wenn der Muttermund nicht vollständig oder nahezu ganz eröffnet ist. Dieses Warten setzt aber die Kinder der Gefahr des Erstickungstodes aus. Nun gelingt es aber, in dieser Lage dem Kind Luft zuzuführen, wenn man mit den Fingern einen Kanal bis zum Mund des Kindes freihalten kann, durch den es bei den vorzeitigen Atembewegungen Luft in seine Lungen saugt. Es ist aber auch in jedem solchen Falle möglich, einen größeren Katheter in den Mund des Kindes zu führen, der es vor dem Erstickungstod bewahrt. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 48, S. 2361.) F. Bruck.

In einer Arbeit über den Wert der **Blutdruckbestimmung in der Diagnostik des Aortenaneurysmas** kommt O. K. Williamson zu folgenden Ergebnissen:

1. Der arterielle Blutdruck ist in den meisten Fällen von Aneurysma der Aorta thoracica oder der Anonyma entweder normal oder etwas subnormal. Dagegen ist er in solchen Fällen regelmäßig beträchtlich erhöht, wo Dilatation der Aorta in toto besteht, und dieser Punkt ist von differentialdiagnostischem Interesse.

2. Ein deutlicher (das heißt mindestens 5 mm betragender) Unterschied zwischen den an beiden Armen erhobenen Blutdruckwerten findet sich in den meisten Fällen, sowohl von Aortendilatation, als auch von sackartiger Ausstülpung im Bereich des Aortenbogens, der Aorta ascendens und der Anonyma. Auch eine stärkere Differenz (über 10 mm) kommt bei beiden Zuständen ungefähr gleich häufig vor, kann also differentialdiagnostisch keine Verwendung finden. Dasselbe gilt von den gelegentlich erhobenen großen Differenzen (über 20 mm), dagegen fällt eine ganz große Differenz (mindestens 30 mm!) schwer zugunsten des Aneurysmas und gegen die Annahme einer Dilatation ins Gewicht.

3. Deutliche oder stärkere Unterschiede (von über 5, beziehungsweise über 10 mm) sind zwar bei Aortenbogen- — Aorta ascendens — und Anonyma-Aneurysmen ungleich häufiger als bei bloßer Arteriosklerose oder Mediastinaltumor. Dennoch kommen sie auch in letzteren Fällen nicht eben selten zur Beobachtung, sodaß man im einzelnen Falle in dieser Beziehung keinen sicheren differentialdiagnostischen Wegweiser an der Blutdruckmessung besitzt. Erst dann, wenn man große Differenzen, das heißt solche von mehr als 20 mm, wahrnehmen kann, ist man berechtigt, Arteriosklerose und Mediastinaltumor mit großer Wahrscheinlichkeit zugunsten der Annahme eines Aneurysma der Aorta thoracica oder der Anonyma von der Hand zu weisen.

4. Dort, wo keine der verschiedenen oben erwähnten Krankheitszustände vorliegt, stößt man nur ganz ausnahmsweise auf deutliche Differenzen zwischen dem Blutdruck im rechten und im linken Arme.

5. Die Digitaluntersuchung der beiden Radialpulse ist in Fällen von Aortenaneurysma viel weniger empfindlich als die Blutdruckmessung und gibt oft der letzteren direkt widersprechende Resultate. Die Blutdruckbestimmung ist ein bedeutend zuverlässigeres diagnostisches Hilfsmittel.

Williamsons Untersuchungen (mit den Apparaten von Stanton und Oliver) sind an 31 Patienten mit Aneurysmen, an 12 Patienten mit Aortendilatation, und an 31 Patienten mit Arteriosklerose oder Mediastinaltumor vorgenommen. Die Zahl der Kontrolluntersuchungen bei Gesunden beziehungsweise anderweitig Erkrankten ist nicht angegeben. (Lancet, 30. November 1907, S. 1516—1519.) Rob. Bing.

Bücherbesprechungen.

Dr. Robert Dölger, Die ohrenärztliche Tätigkeit des Sanitätsoffiziers, II. Teil. Einige wichtige Fragen aus dem Gebiete der Ohrenheilkunde. Wiesbaden 1907, Bergmann. gr. 8⁰. 48 Seiten. 3 Schemata. Mk. 1,40.

Dem seinerzeit von der Fachpresse sehr günstig beurteilten I. Teil läßt Dölger soeben den II. Teil folgen, in welchem dem Sanitätsoffizier eine rasche Orientierung über die wichtigsten Fragen aus dem Gebiete der Ohrenheilkunde möglich sein wird. Der Hauptvorzug dieses kleinen Werkes liegt zweifellos darin, daß die funktionelle Prüfung des Gehörorganes mit der kontinuierlichen Tonreihe, wie sie von Prof. Bezold (München) in die Ohrenheilkunde eingeführt und nach allen Richtungen ausgebaut wurde, eine sehr eingehende Besprechung findet. Dank den Bemühungen von Bezold und Dölger gehört die kontinuierliche Tonreihe jetzt zur etatsmäßigen Ausrüstung der Korpsohrenstationen. Dölger gibt mit der Erfahrung des Praktikers eine Reihe von Vorschriften und Ratschlägen zur richtigen Ausführung der funktionellen Prüfung an; er weist auch auf die Fehlerquellen hin und hebt ihren Wert zur Erkennung einer eventuellen Simulation deutlich hervor. Es folgt dann eine knappe und gute Charakterisierung der wichtigsten Krankheitsbilder des mittleren und inneren Ohres, ferner eine kurze Zusammenstellung der Indikationen für operative Eingriffe am Gehörorgan. Dem kleinen Werke sind endlich noch 3 Schemata beigegeben, von denen die schematische Uebersicht über die funktionellen Befunde bei Hörstörungen durch Erkrankungen des mittleren und inneren Ohres eine besondere Aufmerksamkeit verdient.

Auch der II. Teil des Dölgerschen Werkes darf gerade mit Rücksicht auf die klare Bearbeitung der funktionellen Prüfung nicht nur allen Sanitätsoffizieren, sondern auch den Ohrenärzten und dem praktischen Arzte warm empfohlen werden. F. R. Nager (Basel).

Johannes Fick, Synonymik der Dermatologie. Wien und Leipzig 1908. Alfred Hölder. 68 S. Preis

Keine Spezialwissenschaft hat eine so komplizierte und verworrene Namengebung wie die Dermatologie. Die alten klinischen Bezeichnungen, die vom Altertum her gebraucht und im Laufe der Zeit auf die verschiedenen Affektionen angewandt wurden, werden neben ganz modernen, die teils theoretischen Erwägungen entsprangen, teils durch wirkliche Befunde begründet sind, benutzt, und es gibt pathologische Veränderungen, die mit Dutzenden von Namen belegt sind. Dabei ist aber ein großer Teil dieser Synonyma zur kurzen Charakteristik von Varianten sehr notwendig, da wir ja noch in den meisten Fällen leider nicht die Aetiologie kennen, welche allein die Nomenklatur vereinfachen könnte, und da wir auch bei ätiologisch geklärten Leiden, wie bei der Tuberkulose und bei der Syphilis, die verschiedensten klinischen Bilder kennen müssen. Auch für den Literaturkundigen muß deshalb eine solche Zusammenstellung, wie Fick sie hier geboten hat, eine wahre Erleichterung sein, zumal man manchem Namen von historischem Wert in diesem Büchlein begegnen wird, das aus den Anfängen der modernen Dermatologie stammt und dessen Bedeutung nicht jedem immer gegenwärtig zu sein braucht. Die Namen der Krankheiten sind in diesem Büchlein oft mit den Namen ihrer Erfinder vereint. Es wäre für die Neuauflage sehr empfehlenswert, diese Zusammenstellung von Namen und Autor noch vollständiger durchzuführen, sowie aus der „Synonymik" geradezu ein dermatologisches Namenverzeichnis zu machen, in welchem auch Affektionen genannt werden, die nur unter einem einzigen Namen geführt werden. Die kleine Schrift ist in allerhöchstem Grade dankenswert, und dem Fleiße des Verfassers, wenn er auch noch keine Vollständigkeit erreicht hat, ist das größte Lob zu erteilen. Pinkus.

Auswärtige Berichte.

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung der **Berliner medizinischen Gesellschaft** vom 29. Januar 1908.

Vor der Tagesordnung: Herr Klebs: Kurze Mitteilung seiner experimentellen Untersuchungen über Blindschleichentuberkulose.

Herr Mankiewicz: Demonstration experimentell erzeugter Hirntumoren am Hund.

Herr Borchardt: Vorstellung eines Patienten, bei dem vor 5 Jahren ein maligner Tumor des Talus entfernt worden war. Seitdem rezidivfrei; vorzügliches funktionelles Resultat.

Fortsetzung der Diskussion zum Vortrag des Herrn Casper: Herr Mankiewicz: Analog den Papillomen der Blase verhalten sich auch die Papillome des Larynx. — Erwähnung eines Falles von Blasenpapillom, der spontan zur Heilung kam. — Die Laryngologen haben bei Larynxpapillomen gute Erfahrungen mit Arsen gemacht; ein Versuch damit wäre auch bei Blasenpapillom zu empfehlen.

Herr Wolff: Die Zahl der Rezidive ist sicher nicht so groß; Herr Wolff hat unter zahlreichen operierten Fällen nur wenige Rezidive gesehen. — Die Sectio alta ist der endovesikalen Operation vorzuziehen wegen der besseren Übersicht, die sie gewährt, sowie speziell wegen der exakten Blutstillung.

Herr Israel: Um einer falschen Auffassung seiner Diskussionsbemerkung in der letzten Sitzung vorzubeugen, stelle er fest, daß die endovesikale Operationsmethode natürlich durchaus leistungsfähig sei.

Schlußwort: Herr Casper: Gegenüber der Spontanheilung eines Papilloms verhalte er sich skeptisch. — An seiner Statistik müsse er festhalten. Im allgemeinen verliere man solche Patienten rasch aus den Augen; daher sei eine, wenn auch kleine Reihe gut beobachteter Fälle zu verwerten. — Die Unannehmlichkeiten und Gefahren der intravesikalen Operation seien nicht so groß; solch ein Eingriff sei fast so harmlos wie die Einführung eines Katheters.

Herr Kirchner: **Ueber die jetzige Organisation der Seuchen-**

feststellung in Preußen. Infolge der Fortschritte der bakteriologischen Forschung haben sich große Wandlungen vollzogen. Wir besitzen heute zahlreiche Untersuchungsstationen, die völlig modern eingerichtet sind. Unsere Kenntnisse über die Rolle der Bazillenträger für die Verbreitung ansteckender Krankheiten läßt es notwendig erscheinen, auch der Umgebung infektiöser Patienten mehr Aufmerksamkeit zu schenken. B.

Sitzung des **Vereins für innere Medizin** vom 3. Februar 1908.

Vor der Tagesordnung: Herr A. Fränkel: Nachruf auf Martin Bloch.

Diskussion zu den Vorträgen der Herren F. Levy, Stadelmann, Wolff-Eißner, Citron.

Herr Martin berichtet über die Erfahrungen auf der geburtshilflichen Charitéklinik. Der Ausfall der Ophthalmoreaktion entsprach dem klinischen Befund. Redner glaubt, daß man in der Ophthalmoreaktion ein Hilfsmittel besitze, um den Einfluß der Gravidität auf die Tuberkulose zu studieren.

Herr Muskat: Die Ophthalmoreaktion stellt nach Ansicht des Vortragenden ein wichtiges Hilfsmittel für den praktischen Arzt dar. Herr Muskat hat ebenfalls (wie Herr Citron) ein spezielles Instrumentarium herstellen lassen.

Herr Möller: Die subkutane Tuberkulinreaktion, exakt ausgeführt, ist völlig gefahrlos und genauer als die Konjunktivalreaktion.

Herr Levi: Von den äußerlichen Tuberkulosen der chirurgischen Abteilung des jüdischen Krankenhauses gaben 68% der Fälle positive Konjunktivalreaktionen. Mehrfach wurden sehr schwere Konjunktivitiden beobachtet. Deshalb ist das Verfahren für den praktischen Arzt nicht zu gebrauchen.

Herr Teichmann: Es ist zu bedauern, daß die Pirquetsche Kutanreaktion zugunsten der Ophthalmoreaktion vernachlässigt wird.

Herr Casper: In einem seiner Fälle, der auf Tuberkulose der Niere verdächtig war, fand sich positive Ophthalmoreaktion. Bei der Operation, die daraufhin von der Patientin verlangt wurde, ergab sich eine Nephrolithiasis, keine Spur von Tuberkulose. Also Vorsicht mit der diagnostischen Verwertung!

Schlußworte: Herr F. Levy: Das alkoholgefällte Tuberkulin ist zu verwerfen, zu empfehlen 2%iges Alttuberkulin Höchst. — Die gesetzmäßige Überempfindlichkeit der Nichttuberkulösen gegenüber mehrfachen Instillationen ist durchaus nicht zuerst von Herrn Citron angegeben worden, desgleichen auch nicht die Kontraindikationen der Ophthalmoreaktion.

Herr Stadelmann (~~zugleich für Herrn~~ Wolff-Eißner): Herr Stadelmann erkennt Herrn Pirquet gerne die Priorität der kutanen Spätreaktion zu. — Im Gegensatz zu Herrn Max Wolf hält Herr Stadelmann die subkutane Reaktion nicht für völlig gefahrlos.

Herr Citron: Die Mitreaktion bei anderen Krankheiten erkläre sich vielleicht aus folgender Tatsache: Es ist von der Immunitätsforschung nachgewiesen, daß viele Bakterien und Toxine durch gleichzeitige Einwirkung anderer Bakterien und Toxine virulenter werden. — Nach Ansicht des Herrn Citron eignet sich die Konjunktivalreaktion nicht für den praktischen Arzt.

Dr. Siegel (Bad Reichenhall): Abkühlung als Krankheitsursache. Einleitend bespricht der Vortragende den heutigen Stand der Erkältungsfrage und weist darauf hin, daß man allgemein jetzt das Zusammentreffen zweier Faktoren, der bakteriellen Komponente und der physikalischen, der Erkältungsmöglichkeit, als ausschlaggebend ansieht. Die durch die Abkühlung bedingte und experimentell nachgewiesene Hyperämie der inneren Organe infolge Kontraktion der Hautgefäße soll die Keime zur Wirkung anregen, sie vollvirulent machen. Da trotz vorhandener Bakterien, trotz gegebener Erkältungsmöglichkeit nicht immer eine Erkältungskrankheit eintritt, so muß noch ein anderer Faktor, und zwar im Individuum selbst liegend, vorhanden sein, nach Siegel eine Disposition.

Vortragender berichtet dann über seine Abkühlungsversuche an Hunden. Es ist ihm gelungen, durch Abkühlung der Nierengegend, sowie auch der Hinterbeine eine typische akute parenchymatöse Nephritis hervorzurufen; der Befund wurde vom pathologischen Anatomen bestätigt.

Damit ist der experimentelle Nachweis für die Möglichkeit einer Erkältungsnephritis (durch Durchnässung) erbracht. B.

Sitzung des **Vereins für innere Medizin** vom 17. Februar 1908.

Herr Thoms: **Die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Wirkung der Schlafmittel.** Vom pharmakodynamischen Standpunkt aus teilt man die Schlafmittel folgendermaßen ein:

I. Halogenhaltige Schlafmittel.
   A. Chloralhydratgruppe: Chloralhydrat, Chloralformamid, Dormiol, Hypnal, Isopral.
   B. Halogenhaltige Säureamide: Neuronal, Bromural.

II. Schlafmittel, deren Wirkung durch Alkylreste bedingt ist.
   A. Äthylalkohol, Amylenhydrat.
   B. Methylderivate der Sulfone: Sulfonal, Trional, Tetronal.
   C. Substituierte Kohlensäureamide: Urethan, Veronal, Proponal, Hedonal.

III. Aldehyde und Ketone als Schlafmittel: Paraldehyd, Propion, Hypnon.

Das Chloralhydrat wurde von Liebreich in die Therapie eingeführt in der Annahme, daß sich in den alkalischen Gewebssäften aus ihm Chloroform (wie in vitro) bilde. Diese Ansicht hat Mering als unrichtig erwiesen; er zeigte, daß das Chloralhydrat im Körper nicht gespalten, sondern oxydiert wird und als Urochloralsäure im Urin zur Ausscheidung kommt.

Über die Art der Wirkung der Schlafmittel sind wir, wie über den physiologischen Schlaf, noch sehr im unklaren.

Ein ideales Schlafmittel besitzen wir bis heute nicht.

Herr Ziehen: **Anwendung der Schlafmittel bei Nervenkrankheiten.** — Ehe man Schlafmittel verwendet respektive auch neben deren Gebrauch, muß Hydrotherapie, Suggestion usw. herangezogen werden. Wenn man sich aber zur Verordnung eines Schlafmittels entschließt, dann möge man sich bei der Auswahl an gewisse Indikationen halten.

Bildet eine gesteigerte Affekterregbarkeit den Grund der Agrypnie (speziell bei Nervosität, Neurasthenie), so ist am zweckmäßigsten die Bromdarreichung (1,5—2,0 Natr. brom. einige Stunden vor dem Schlafengehen). Einen ähnlichen Anwendungskreis haben zwei richtige Schlafmittel, das Neuronal (0,5—1,5 pro dosi) und das Bromural (0,4—0,6 pro dosi). Beide führen nicht zur Gewöhnung; üble Nebenwirkungen fehlen. Bromural ist als Schlafmittel für Kinder sehr zu empfehlen. — Der prozentische Gehalt der Verbindungen an Brom ist für die therapeutische Wirkung dieser Mittel belanglos.

Die Baldrianpräparate haben eine ausgesprochen schlafmachende Wirkung (nicht nur rein suggestiv); auch sind sie speziell für Neurastheniker indiziert.

Handelt es sich um eine gesteigerte motorische Erregbarkeit (Paralysis agitans, manche Hysterieformen), so kommen Hyoszin und Duboisin in Betracht; doch gebe man sie nicht subkutan, sondern in Dosen von zirka ½ mg per os. Selbst so bekommt man öfters unangenehme Nebenwirkungen: Trockenheit im Munde, Halluzinationen usw.

Klagt der Patient in der Hauptsache über schweres Einschlafen, während die Dauer des einmal eingetretenen Schlafes nichts zu wünschen übrig läßt, dann sind Paraldehyd und Amylenhydrat am Platze (Dosis 3,0—4,0). Diese beiden Mittel führen rasch einen Schlaf herbei, der aber an sich nur kurze Zeit anhält. Keine üblen Nebenwirkungen; absolut gefahrlos, keine Gewöhnung. Ein Nachteil (speziell für die Praxis — Ref.) ist der äußerst üble Geschmack. Am besten wird es in Rotwein genommen.

In der Raschheit der Wirkung nähern sich den obengenannten das Chloralhydrat und die ihm verwandten Körper. Chloralhydrat selbst hat zu leicht üble Nebenwirkungen; entschieden mehr zu empfehlen ist das Chloralamid (2,0—4,0), keine Gewöhnung. Isopral wirkt leicht unangenehm auf das Herz; es ist dies um so mehr zu bedauern, als die Wirkung eine sehr prompte ist. In England wird häufig und gerne Chloreton verwandt. Sehr empfehlenswert ist das Dormiol (0,5—1,5), das die Wirkung des Chlorals mit der des Amylenhydrats vereint.

Trional bringt langen Schlaf, führt dagegen nur langsam zum Einschlafen. Gefahren nicht sehr groß; Dosis nicht über 1,5. — In Frankreich empfiehlt man sehr die Kombination von Trional und Paraldehyd, die auch in der Tat sehr gute Dienste leistet. Tetronal und Sulfonal sind zu verwerfen.

Dem Trional in der Wirkung ähnlich ist das Veronal. Auch hier ist die Wirkung sehr häufig verspätet. Dosis 0,5—1,5. Die Gefahren sind sehr gering, was im Gegensatz zu den neuerdings sich häufenden Meldungen über Veronalvergiftung extra zu betonen ist. — Unangenehm sind aber die manchmal auftretenden, eventuell mit Fieber verlaufenden Exantheme.

An Trional und Veronal Gewöhnung; daher Wechsel. Da jedoch Trional und Veronal in der Wirkung zu sehr verwandt sind, darf man zwischen diesen beiden Mitteln selbst nicht abwechseln.

Urethan zeigt völlig unsichere Wirkung; dagegen ist das von ihm stammende Hedonal ein sehr brauchbares Mittel (Dosis 0,5—2,0). Keine schädlichen Nebenwirkungen, keine Gewöhnung.

Das Proponal, dem Veronal nahe verwandt, hat eine ausgezeichnete, rasche Wirkung. Leider ist schon nahe der therapeutischen Dosis (0,2—0,4) die toxische 0,5.

Zusammenfassend ist zu betonen: Wenn Hypnotika verwandt werden, häufiger Wechsel oder Kombination von Schlafmitteln! Nur so läßt sich die Gewöhnung vermeiden. B.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 11. 15. März 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Heidelberger chirurgischen Klinik
(Direktor: Geheimer Hofrat Prof. Dr. A. Narath).

Diagnose und Therapie der akuten Cholezystitis[1])

von
Dr. **Ludwig Arnsperger,**
Privatdozent und 1. Assistenzarzt.

M. H.! Das Krankheitsbild der akuten Cholezystitis ist, ganz im Gegensatz zu der akuten Entzündung des Wurmfortsatzes, im allgemeinen noch zu wenig bekannt und zu wenig beachtet, besonders unter den praktischen Aerzten. Wie unsere Kenntnis von der Natur und Entwicklung der Appendizitis, von den frühen Stadien einfacher Sekretstauung und wenig tiefgreifender Entzündung im Wurmfortsatze bis zu den extremen Obduktionsbefunden allgemeiner diffuser eitriger Peritonitis, erst durch die häufige Autopsia in vivo, durch die in jedem Stadium vorgenommenen operativen Eingriffe und Untersuchungen zu der heutigen Klarheit und allgemeinen Anerkennung gelangt ist, so ist auch das Verständnis des Ablaufes der akuten Entzündungen am Gallensystem, meist verursacht durch Steinbildung in den Gallenwegen, durch die zahlreichen chirurgischen Eingriffe wesentlich gefördert worden. Wir wissen heute, daß die Anwesenheit von Gallensteinen allein noch keine Gallensteinkrankheit bedingt; Kehr[2]) hat berechnet, daß von den Gallensteinträgern nur etwa 5 % Symptome eines Gallensteinleidens zeigen, und daß auch von diesen nur etwa der fünfte Teil schwerer erkrankt und chirurgische Hilfe aufsuchen muß. Es muß also nach unseren heutigen Vorstellungen zu der Anwesenheit von Gallensteinen noch eine bakterielle Infektion und Sekretstauung hinzukommen, um den eigentlichen Gallensteinanfall zu bewirken.

Wir sind mit Kehr der Ansicht, daß jedem Gallensteinanfall eine derartige Entzündung, meist in der Gallenblase oder, wenn die Steine in die Gallengänge vorgedrungen sind, auch in den Gallengängen zugrunde liegt. Jedermann weiß, daß die plötzlich einsetzenden Gallensteinanfälle außerordentlich rasch wieder verschwinden können, wenn nämlich eine Entleerung der gestauten Galle oder des entzündlichen Sekretes möglich wird. In einzelnen Fällen aber ist der Verschluß des Gallenblasenhalses oder Ductus cysticus durch Steine und entzündliche Schwellung derart, daß eine Wiederherstellung der Passage auch bei stark gesteigertem Innendruck nicht möglich wird. Es entwickelt sich dann das klinische Bild der akuten Cholezystitis, die je nach der Schwere der Infektion serös, eitrig, jauchig, hämorrhagisch sein kann, bis zu den schwersten Formen der gangränösen Cholezystitis. Je nach dem Sitze der Entzündung in der Mukosa oder in den tieferen Schichten der Gallenblasenwandung finden wir Formen mit außerordentlich reichlichem Exsudat und stark verdünnter Gallenblasenwandung, die dann durch Distentionsnekrose perforieren oder wenigstens für Bakterien durchlässig werden kann — diese Form meistens bei ersten Anfällen — oder es handelt sich um mehr phlegmonöse Prozesse in der Gallenblasenwand mit intramuraler Abszeßbildung und einseitiger Divertikelbildung. Diese Form kommt meist dann vor, wenn frühere Anfälle Adhäsionen mit Netz oder Darm zurückgelassen haben und schon vorher eine mehr chronische Entzündung mit Verdickung der Gallenblasenwand gespielt hat. Aber auch diese rezidivierende Form kann plötzlich als ganz besonders schwere akute Cholezystitis auftreten, durch Uebergreifen auf das Peritoneum schwerste Komplikationen verursachen und dadurch einen chirurgischen Eingriff indizieren.

Pathologisch-anatomisch liegt der Vergleich mit den akuten Entzündungen des Wurmfortsatzes sehr nahe, klinisch

---

[1]) Vortrag, gehalten am 19. November 1907 im Naturhistorisch-medizinischen Verein Heidelberg.

[2]) Kehr, Liebold, Neuling, Drei Jahre Gallensteinchirurgie. München 1908. — Kehr, Die interne und chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit. München 1906.

sind beide Prozesse besonders in der Prognose sehr verschieden. Während wir bei der Appendizitis leider so häufig die primäre Gangrän oder die rasch eintretende Perforation des Organs finden, noch ehe schützende Verwachsungen den Prozeß lokalisiert haben, finden wir bei der Gallenblase so rasch einsetzende destruktive Veränderungen relativ selten. Meist kommt es früh genug zur Bildung pericholezystitischer Adhäsionen und, greift dann noch die eitrige Entzündung auf das Peritoneum über, bleibt doch der Prozess wenigstens auf die rechte Oberbauchgegend lokalisiert. Indessen gibt es auch hier vereinzelte Fälle von Cholecystitis peracuta, die rasch schwerste Veränderungen und meist den letalen Ausgang herbeiführt.

Die Diagnose und Therapie der akuten Cholezystitis läßt sich daher in drei Fragestellungen fassen:

1. Handelt es sich überhaupt um Cholezystitis?
2. Wenn dies feststeht, sollen wir intern oder chirurgisch behandeln?
3. Wenn wir uns zum chirurgischen Eingriff entschließen, welche Form der Operation, Zystostomie oder Zystektomie sollen wir wählen?

Die Diagnose der akuten Cholezystitis kann manchmal sehr leicht, manchmal ganz enorm schwierig, ja fast unmöglich sein.

Im Anfang der Erkrankung ist sie meist sehr leicht, besonders, wenn es sich um erste Anfälle handelt, die häufig besonders schwer verlaufen. Man fühlt deutlich die birnförmige, vergrößerte, prall gespannte, schmerzhafte Gallenblase durch die anfangs weichen Bauchdecken hindurch. Häufig tritt galliges Erbrechen auf. In der Regel besteht dabei ein schwerer Krankheitszustand, rascher kleiner Puls, manchmal hohes Fieber.

Mit jedem Tage wird nun die Diagnose schwieriger; die Symptome verwischen sich. Der Prozeß greift auf das Peritoneum über, es entsteht Meteorismus, Stuhlverhaltung; es bilden sich pericholezystitisches Exsudat oder Adhäsionen, die Spannung der Bauchdecken wird stark und die Schmerzhaftigkeit nimmt die ganze rechte Leibseite ein. Dann kann die Diagnose fast unmöglich werden.

Unter den 36 Fällen akuter Cholezystitis, die in den Jahren 1904 bis Ende 1907 in der Heidelberger chirurgischen Klinik zur Operation kamen, wurden 10, also 28 % mit falscher Diagnose eingewiesen; bei einigen ließ sich erst in Narkose die richtige Diagnose stellen, bei ein paar Fällen wurde erst bei der Operation die Natur der Krankheit erkannt.

Meist wurde die Erkrankung für eine akute Appendizitis gehalten. Der Schaden ist dabei ja eigentlich nicht groß; denn die Aerzte weisen eine mit so stürmischen Symptomen einhergehende „Appendizitis" so wie so meistens möglichst rasch dem Chirurgen zu.

Als differentialdiagnostische Merkmale kommen ganz besonders die genaue Lokalisation der größten Bauchmuskelspannung und Schmerzhaftigkeit mehr in der rechten Oberbauchgegend in Betracht, dann auch der Nachweis des Zusammenhangs der Resistenz oder Dämpfung mit der Leber, und in dieser Beziehung war uns die sichere Feststellung einer schmerzfreien, eventuell tympanitischen Zone zwischen Resistenz und Poupartschem Bande, wie man sie bei Appendizitis fast nie findet, von Wichtigkeit. Allerdings sahen wir auch Fälle, wo die entzündete Gallenblase und der rechte Leberlappen bis in die rechte Fossa iliaca reichten.

Weiter kann die akute Cholezystitis mit Nierenkoliken, Ulcus ventriculi oder duodeni verwechselt werden. Auf alle diese Differentialdiagnosen einzugehen, würde zu weit führen. Czerny[1]) hat 2 Fälle von Cholecystitis gangraenosa beschrieben, die unter dem Bilde des Ileus verliefen.

[1]) V. Czerny, Münch. med. Wochschr., 1903, Nr. 22.

Entwickelt sich die Krankheit weiter, so kann Ikterus auftreten, der im Anfang der akuten Cholezystitis stets fehlt. Es kommt zu einer Infektion der Gallengänge bis in die Leber, zu Sepsis mit Milztumor, Delirien, Schüttelfrösten und hohem Fieber, und in diesem Zustande sind dann die Kranken meist unrettbar verloren.

Ist nun bei einem Fall die Diagnose akute Cholezystitis sichergestellt, so fragen wir weiter, sollen wir intern oder chirurgisch behandeln. Die Heidelberger Klinik steht hier noch weniger wie bei der akuten Appendizitis auf dem Standpunkte der unbedingten Frühoperation. Wir halten auch hier die Operation im entzündungsfreien Intervall für die schonendste. Dazu kommt noch, daß wir derartige akute schwere Cholezystitiden, wie oben geschildert, besonders häufig als erste Anfälle sehen.

Der akute schwere Anfall ist daher zunächst intern zu behandeln, mit Bettruhe und warmen Umschlägen. Meist tritt daraufhin rasch Erleichterung ein, in manchen Fällen bedarf es allerdings auch noch einer oder mehrerer Morphiumeinspritzungen. Indessen sollte man auch hier, wie bei allen entzündlichen Vorgängen im Abdomen, mit der Verabreichung größerer Mengen von Morphium oder Opium vorsichtig sein, da sie manchmal das Krankheitsbild verschleiern und über die Schwere des Prozesses täuschen können. Bei einzelnen Patienten sehen wir von dem Gebrauche einer Eisblase größeren Erfolg, besonders dann, wenn das Peritoneum parietale lokal schon in Mitleidenschaft gezogen ist. Die stets im akuten Anfall vorhandene Obstipation kann durch vorsichtige Einläufe mit Kamillen oder Oel bekämpft werden; die Gabe von Abführmitteln per os ist wie bei der Appendizitis dringend zu widerraten. Da meist starker Brechreiz oder Erbrechen besteht, darf natürlich nur flüssige Diät gegeben werden, nötigenfalls ist für die Dauer des Anfalles jede Nahrungsaufnahme per os zu vermeiden und der Durst durch Darreichung von Eisstückchen oder durch Kochsalzklystiere und subkutane Kochsalzinfusionen zu bekämpfen.

In der Regel geht unter dieser Behandlung die akute Cholezystitis rasch zurück. In einzelnen Fällen aber schreitet der Prozeß weiter und bedroht das Leben des Kranken. Hier muß chirurgische Hilfe einsetzen, ehe es zu spät ist.

Für die Operation im akuten Stadium der Cholezystitis gibt es daher bestimmte Indikationen:

Es muß operiert werden:

1. Wenn die Erkrankung so heftig auftritt, oder so progressiven Charakter zeigt, daß sie das Leben direkt bedroht (Indicatio vitalis).

2. Wenn die Erkrankung sich in die Länge zieht, das heißt, nach 4—6 Tagen interner Therapie nicht deutlich zurückgeht [Kehr[1]), Körte[2])]. (Indicatio relativa.)

Die Indicatio vitalis wird im wesentlichen bedingt durch ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses nach zwei Richtungen hin: nämlich durch das Hinzutreten

a) schwererer peritonitischer,
b) cholangitisch-septischer Symptome.

Eine mehr oder weniger hochgradige lokale Entzündung des Peritoneums findet sich bei fast jedem Falle von akuter Cholezystitis; das beweisen die zurückbleibenden Adhäsionen, die man bei der Operation nach vorausgegangenen schweren Gallensteinanfällen fast nie vermißt. Ein Weiterschreiten des Prozesses im Peritoneum läßt sich dann vermuten, wenn die Pulsfrequenz rasch steigt, die Empfindlichkeit und Muskelspannung diffuser wird, ja sich auch in den Unterbauchgegenden und auf der linken

[1]) Kehr l. c.
[2]) Körte, Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege und Leber. Berlin 1905.

Seite zeigt. Meist besteht dann auch anhaltendes Erbrechen, Aufstoßen und Meteorismus und ein mehr oder weniger hochgradiger Kollapzustand.

Das Uebergreifen des Prozesses auf die großen und Fortschreiten nach den kleinen intrahepatischen Gallengängen, die Cholangitis ascendens diffusa, bewirkt meist rasch einen schwer septischen Allgemeinzustand, hohes Fieber, Somnolenz, Schüttelfröste und natürlich zunehmenden Ikterus. Der Ikterus ist in der Regel aber bei jedem sich auf einige Tage ausdehnenden Anfall akuter Cholezystitis vorhanden, auch ohne daß eine besonders schwere Erkrankung vorzuliegen braucht. Auch kann es der Ausdruck eines „erfolgreichen“ Anfalles [Riedel[1])] sein, bei dem der Verschlußstein den Zystikus passiert hat. In solchen Fällen soll man nach Kehr nach Möglichkeit nicht operieren, da die Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Naturkräfte den Stein, der ja dann nicht sehr groß sein kann, auch noch weiter in das Duodenum herausbefördern können.

Die Entscheidung, ob es sich um einen derartigen akuten Choledochusverschluß durch Stein handelt, oder um eine aszendierende Cholangitis, ausgehend von der akuten Cholezystitis kann sehr schwierig sein; ausschlaggebend für unser Handeln ist dann eine genaue Beobachtung und die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes des Kranken.

Haben wir uns in solchen schweren Fällen von akuter Cholezystitis zur Operation entschlossen, so steht der Chirurg vor der Wahl, welcher Operationsmethode er den Vorzug geben soll. Zystostomie oder Zystektomie?

Wie wir bei der Appendizitis uns, wenn irgend möglich, nicht mit der Inzision der Abszesse begnügen, sondern das unheilstiftende, entzündete Organ mit entfernen, so ist auch bei der akuten Cholezystitis die Zystektomie jedenfalls die rationellste Methode. Die Zystostomie entleert zwar den Eiter aus der Gallenblase, sie beseitigt die lebensgefährliche Spannung des Organes, häufig aber gelingt es nicht, den tiefsitzenden, eingekeilten Verschlußstein zu entfernen und die in der Gallenblasenwandung sitzende Phlegmone zu bekämpfen. So ist ja wohl die einfache Inzision und Drainage der entzündeten Gallenblase der leichtere Eingriff, der rasch, nötigenfalls unter Lokalanästhesie ausgeführt werden kann; demgegenüber ist die Gefahr des Fortschreitens der Entzündung, besonders wenn der Zystikusstein nicht entfernt werden konnte, viel größer, ein genaues Absuchen der Gallenwege zur Entfernung aller Steine kaum möglich und daher in den meisten Fällen infolge zurückbleibender Fisteln oder übersehener Steine die nachträgliche Exstirpation der Gallenblase nötig.

Wir empfehlen daher, wenn man überhaupt genötigt ist, im Anfall zu operieren, die radikale Operation: die Zystektomie.

Die Operation im Anfalle ist oft überraschend leicht; die frischen Adhäsionen sind viel leichter löslich, als bei dem chronischen Empyem; die große Gallenblase bietet bei der Auslösung eine gute Handhabe. Manchmal kann infolge der entzündlichen Hyperämie eine etwas stärkere Blutung aus dem Leberbett eintreten. Das Wundbett läßt sich leicht und sicher drainieren, während bei der einfachen Zystostomie manchmal gerade die Drainage tiefliegender pericholezystitischer Abszesse Schwierigkeiten macht. In den Fällen, in denen der Prozeß noch auf Gallenblase und Zystikus beschränkt ist, genügt es, den Zystikus unterhalb des Verschlußsteines einfach zu ligieren. Besteht intensiverer Ikterus, oder ist Verdacht auf einen Choledochusstein oder eine aszendierende Cholangitis, dann muß der Choledochus eröffnet und der Hepatikus drainiert werden. Dadurch wird natürlich die Operation verlängert und kompliziert; in den meisten Fällen kommt man mit der einfachen Zystektomie aus.

Die Heilungsdauer nach der Zystektomie bei akuter Cholezystitis ist in der Regel auch nicht länger als bei den Operationen im Intervall. In einem der letzten Fälle wurde die 63jährige Patientin, bei der in schwerstem Krankheitszustand die zweifaustgroße, an einigen Stellen schon gangränöse Gallenblase mit dem einzigen im Anfangsteil des Zystikus fest eingekeilten, kaum linsengroßen Stein entfernt wurde, am 18. Tage nach der Operation mit völlig geschlossener Bauchwunde, ausgezeichnet erholt entlassen. Auffällig ist, daß fast bei allen Fällen trotz der Ligatur des Zystikus nach einigen Tagen Galle in den Verband lief. Es beruht dies wohl auf einer Abschwellung des entzündeten Zystikusstumpfes, wodurch die Ligatur desselben undicht wurde. Nachteile wurden indessen davon nie beobachtet, der Gallenfluß sistierte meist nach wenigen Tagen spontan.

Die diesen Ausführungen zugrunde liegenden 36 Fälle kamen in der Heidelberger chirurgischen Klinik von 1904 bis Ende 1907 zur Beobachtung und sind auf beifolgender Tabelle zusammengestellt.

Operationen bei akuter Cholezystitis	Heilung	†	Nachoperationen nötig	Beschwerden zurückgeblieben	Summa
Abszeßinzisionen bei lokaler Peritonitis und Perforation d. G. Bl. .	4	1	—	1	6 1 †
Cholezystostomien . . .	3	3	3	3	12 3 †
Cholezystektomien . . .	11	1	—	—	12 1 †
Cholezystektomien und Hepatikusdrainagen . .	2	3	—	1	6 3 †
Summa . . .	20	8	3	5	36 8 †

Von diesen 36 Fällen starben 8, also 22%. Davon starben die 3 Cholezystostomien an fortschreitender Peritonitis, in allen Fällen fand sich ein zurückgelassener Zystikusstein; eine Patientin, bei der nur die mit gangränösen Fetzen gefüllte Abszeßhöhle eröffnet war, starb an Duodenalfistel und Sepsis. 3 Patienten, bei denen wegen schwerer eitriger Cholangitis auch die Hepatikusdrainage neben der Ektomie gemacht werden mußte, konnten dadurch nicht mehr gerettet werden und starben an der Sepsis. Der eine zum Exitus gekommene Fall von einfacher Zystektomie starb an Lungenembolie am dritten Tage nach der Operation. Es fand sich das Wundbett in bester Heilung, die Embolie stammte aus der rechten Vena poplitea, die völlig thrombosiert war. (Varizen? langes Krankenlager vor der Einlieferung?)

Diese Statistik bestätigt demnach die Empfehlung der primären Exstirpation der Gallenblase, die im Gegensatz zu den anderen Operationsmethoden weitaus die besten Resulate ergeben hat. Ueber die Dauererfolge der Cholezystektomie hat Thorspecken[1]) aus der hiesigen Klinik berichtet.

Diesen Standpunkt teilen Körte[2]), Hofmeister[3]), Courvoisier[4]), Riese[5]) u. A., die sämtlich die Exstirpation der entzündeten Gallenblase empfehlen; Körte drainiert dabei in der Regel den Hepatikus.

Kehr[6]) beschränkt sich im Stadium der akuten Entzündung auf die Zystostomie und entfernt die Gallenblase sekundär.

---

[1]) Riedel, Die Pathogenese, Diagnose und Behandlung des Gallensteinleidens. Jena 1903.

[1]) O. Thorspecken, Beitr. z. Chir. Bd. 51, H. 3.
[2]) Körte, Langenbecks A. f. klin. Chir. Bd. 69; Beitr. z. Chir. d. Gallenwege u. Leber. Berlin 1905.
[3]) Hofmeister, Med. Korrespondenzbl. d. Württemberg. ärztl. Landesvereins 1904 Nr. 9 u. 10.
[4]) Courvoisier, Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1903 Nr. 9.
[5]) Riese, Deutsche med. Wschr. 1905 Nr. 7.
[6]) Kehr l. c.

Goldammer[1]) beschreibt aus der Abteilung Kümmells des Hamburg-Eppendorfer Krankenhauses 16 Fälle akuter Cholezystitis, von denen 10 gerettet wurden. Unter 12 Zystostomien hatte er 5, unter 4 Ektomien mit Hepatikusdrainage nur 1 Todesfall.

Zum Schlusse seien mir noch einige Bemerkungen zur Aetiologie und Pathogenese der akuten Cholezystitis gestattet. Wie oben ausgeführt wurde, handelt es sich bei dem ausgesprochenen Gallensteinanfall stets um eine Infektion und Sekretstauung meist infolge Steinverschlusses des Gallenblasenhalses oder Ductus cysticus. Die Infektion kann nun aszendierend vom Duodenum ihren Ausgangspunkt nehmen, ist aber in einer großen Anzahl von Fällen sicher auch hämatogener Natur. Laubenheimer[2]) hat in neuester Zeit die Aetiologie der Cholezystitis bakteriologisch studiert und fand in 50% der Fälle Bacterium coli in Reinkultur. In einigen Fällen ließ sich eine Mischinfektion von Bacterium coli und Streptokokken nachweisen. In den übrigen Fällen stellte er Streptokokken und Staphylokokken, Typhusbazillen, Kapselbazillen, Influenzabazillen und Dyphtheriebazillen als Krankheitserreger fest. Die letzteren Infektionen sind wohl nur auf hämatogenem Wege denkbar.

Ausschlaggebend für diese Frage können natürlich nur Untersuchungen von akuten Cholezystitiden sein, die „erste Anfälle" darstellen. War eine Gallenblase einmal infiziert, so können infolge der komplizierten Struktur ihrer Wandung, wie neuerdings Ehrhardt[3]) betonte, in den Luschkaschen Gängen, genügend Bakterien zurückbleiben, und bei geringfügiger Sekretstauung wieder einen neuen Anfall auslösen.

Bei der Durchsicht unserer Krankengeschichten fand ich, daß die akute Cholezystitis, als „erster Anfall", auffallend häufig in der Wochenbettsperiode, einige Male schon in der Gravidität auftrat. Von den 36 Fällen akuter Cholezystitis waren 6 puerperaler Natur, 2 in der Gravidität aufgetreten. Die enge Beziehung der Gallensteinkrankheit mit den Gestationsperioden des Weibes hat auf Grund des Materiales der Kehrschen Klinik in neuester Zeit Neuling[1]) betont. Christiani[2]) hat 2 Fälle von Cholezystitis im Wochenbett beschrieben. In der früheren Literatur findet sie merkwürdigerweise keine Erwähnung. Weder Körte, noch Riedel oder Kehr führen sie in den großen Werken über Cholelithiasis als Ursache des akuten Gallensteinanfalles an.

Die Erklärung für den Zusammenhang mit der Gravidität liegt wohl in der Lageveränderung der Abdominalorgane und der Abflußbehinderung der Galle durch den vergrößerten Uterus. Die Deutung des häufigen Auftretens im Wochenbett ist nicht so einfach; möglicherweise spielen hier doch hämatogene Infektionen von den Genitalien aus eine größere Rolle.

Die Tatsache des Zusammenhanges der Gallensteinkrankheit mit Schwangerschaft und Wochenbett besteht wohl sicher und bildet vielleicht mit die Ursache des so viel häufigeren Auftretens der Gallensteinerkrankung bei der Frau, speziell bei Frauen, die geboren haben.

[1]) Goldammer, Beitr. z. Chir. Bd. 55.
[2]) Laubenheimer, Zur Aetiologie der Cholezystitis. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 58.
[3]) Ehrhardt, Mitt. a. d. Gr. Bd. 18.

[1]) Neuling, Bemerkenswerte Punkte zur Anamnese u. Aetiologie der Gallenerkrankungen von Kehr, Liebold, Neuling, München 1908.
[2]) Christiani, Mon. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 21, S. 1.

Abhandlungen.

Aus der experimentell-biologischen Abteilung des Königlichen Pathologischen Instituts der Universität Berlin.

Ueber die klinische Bedeutung des bedingten Reflexes

von

Prof. Dr. Adolf Bickel.

Im Jahre 1906 teilte Pawlow in einem am 1. Oktober in London gehaltenen Vortrage eine neue physiologische Untersuchungsmethode für das Experimentalstudium am Zentralnervensystem höherer Tiere mit.

Diese Methode soll durch die Beschreibung eines nach ihr angestellten Versuches hier zunächst erläutert werden.

Als Versuchstier diene ein nach den Pawlowschen Angaben operierter Speichelfistelhund, bei dem die Ausführungsgänge einer Glandula parotis und einer Glandula submaxillaris nebst sublingualis mit dem sie umgebenden Stückchen der Mundhöhlenschleimhaut nach außen verlagert und in die Wangenhaut beziehungsweise in die Haut unter dem Unterkiefer eingenäht wurden.

An solchen Tieren kann man feststellen, daß die Speicheldrüsen in der Norm nur dann konstant mit einer reflektorisch erzeugten Sekretion reagieren, wenn gewisse Reize die Mundhöhlenschleimhaut treffen. Da dieser Reflex bei den genannten Verhältnissen unter allen Umständen eintritt, bezeichnen wir ihn als „unbedingten Reflex" und stellen ihn dem „bedingten Reflex" gegenüber, worunter man folgendes versteht.

Wiederholt man häufig einen unbedingten Reflex und läßt gleichzeitig mit der Reizung der Mundhöhlenschleimhaut einen anderen Reiz (Olfaktorius-, Optikus-, Akustikusreiz, Hautreize usw. usw.) auf das Tier einwirken, so genügt später dieser zweite Reiz allein unter Fortlassung der Mundhöhlenschleimhautreizung, um eine Speichelsekretion auszulösen. Diese Speichelsekretion erfolgt also reflektorisch nur unter gewissen, ungewöhnlichen Bedingungen. Die wesentliche Bedingung besteht darin, daß der zweite Reiz wiederholt mit dem Reiz auf die Mundhöhlenschleimhaut gleichzeitig eingewirkt hat; durch diesen Synchronismus in der Reizung wird, wie wir uns vorstellen müssen, eine Bahnung von jenen anderen zentripetalen Nerven zu den Zentren für die Speichelabsonderung — ob direkt oder über das sensible Mundhöhlenschleimhautzentrum bleibt unentschieden — bewirkt, eine Bahnung, die zunächst nur von den zentripetalen Nerven der Mundhöhlenschleimhaut zu diesen Zentren vorhanden ist.

Diese Bahnung wird bei solchen Versuchen experimentell durch Dressur geschaffen.

Ob wir es bei dieser durch die Dressur herbeigeführten Bahnung mit einem psycho-physiologischen Prozeß zu tun haben, das heißt einem Prozeß, der von Bewußtseinsphänomen begleitet ist, kann kein Mensch wissen.

Es ist müßig, über den psychischen oder nichtpsychischen Charakter dieser Phänomene zu diskutieren. Was wir beobachten, sind rein physiologische Vorgänge, bei denen wir unter anderem die Aufgabe haben, die bei ihrem Ablauf tätigen Leitungsbahnen zu ermitteln und die Schaltstätten, an denen die zentripetale Erregung zu dem zentrifugalen Sekretionsimpuls umgewertet wird, innerhalb des Zentralnervensystems festzulegen.

In den bislang genannten unbedingten und bedingten Reflexen erschöpft sich die gesamte reflektorische Tätigkeit der Speicheldrüse zwar nicht, aber sie stellt einen wichtigen und vielleicht den interessantesten Abschnitt derselben dar.

Diese bedingten Reflexe der Speicheldrüsen lassen nun weiterhin eine Reihe von Eigentümlichkeiten erkennen, durch die sie vor den unbedingten Reflexen sich auszeichnen. Wir nennen dabei diejenigen Reize, welche die bedingten

Reflexe auslösen, „bedingte Reize“, während solche, die die unbedingten Reflexe erzeugen, „unbedingte Reize“ genannt werden sollen.

Jeder bedingte Reiz wird durch Wiederholung unwirksam.

Das Versiegen eines bedingten Reflexes tritt um so eher auf, je kleiner die Pause zwischen den einzelnen Wiederholungen ist.

Das Wiederauftreten des erloschenen Reflexes erfolgt von selbst nach einiger Zeit (1—2 Stunden und mehr).

Ein erloschener bedingter Reflex kann jedoch sofort regeneriert werden, wenn man mit der Einwirkung des bedingten Reizes den unbedingten Reflex auslöst, der den erloschenen bedingten Reflex hervorrufen half.

Der bedingte Reiz kann ein sehr genau umschriebener sein. Wenn z. B. ein Ton zum bedingten Reiz wird, so kommt es vor, daß eine Abweichung um $^1/_4$ Ton von dem Reizton genügt, um den Reflex nicht mehr auslösen zu können. Mechanische Reize sind als bedingte Reize nur von der betreffenden Hautstelle aus wirksam, auf die man sie bei der Dressur einwirken ließ Ein thermischer Reiz wirkt jedoch, wenn er überhaupt einmal bedingter Reiz von einer Hautstelle aus geworden ist, von der ganzen Haut in gleicher Weise.

Im Februar 1907 teilte Otto Kalischer Versuche mit, die den bis jetzt genannten Pawlowschen Experimenten an die Seite gestellt werden dürfen.

Kalischer dressierte Hunde derart, daß sie im Hungerzustande nur bei einem ganz bestimmten Ton nach vor ihnen liegenden Fleischstücken schnappen durften.

Der unbedingte Reflex ist hier derjenige, bei dem ceteris paribus die Optikus- und Olfaktoriusreize die Bewegung des Schnappens nach den Fleischstücken auslösen.

Durch die Dressur wird zunächst eine Hemmung der auf diese Reize erfolgenden Schnappbewegung erzeugt; gleichzeitig wird bewirkt, daß diese so experimentell geschaffene Hemmung in dem ursprünglichen Reflexmechanismus momentan hinweggeräumt werden kann, wenn auf der Akustikusbahn ein bestimmter Reiz dem betreffenden Zentrum zugeführt wird.

Der bedingte Reflex ist also derjenige, bei dem auf die Akustikusreizung hin die Freßbewegung erfolgt.

Das Experiment von Kalischer unterscheidet sich von dem Pawlowschen Versuche lediglich dadurch, daß mit der Ausbildung des bedingten Reflexes, also neben bestimmten „bahnenden“ Prozessen, eine Hemmung des in gewissem Sinne unbedingten Reflexes, das heißt „hemmende“ Vorgänge einhergehen.

Die Versuchsanordnung von Kalischer ist demnach komplizierter, als diejenige von Pawlow.

Kalischer ermittelte weiterhin, daß zur Ausbildung wie auch zum Ablauf des bereits hervorgerufenen bedingten Reflexes die Schläfenlappen ebenso entbehrlich sind, wie das hintere Paar der Vierhügel.

Angesichts der hohen Leistungen, die der berühmte Goltzsche Hund ohne Großhirn noch verrichtete, kann uns dieser Befund nicht befremden. Aber es bleibt auch hier müßig zu diskutieren, ob vom psychologischen Standpunkte aus diese nicht in der Großhirnrinde verlaufenden assoziativen Prozesse von Bewußtseinsvorgängen begleitet werden oder nicht.

Der Dressur als experimentell physiologischer Untersuchungsmethode überhaupt haben sich schon vor Pawlow und Kalischer andere Forscher bedient. Ich erinnere an die Dressurversuche nach Abtragung einzelner Teile der Großhirnrinde, wie sie von Goltz, Gaule und anderen ausgeführt wurden.

Ich selbst habe von dem Hülfsmittel der Dressur ausgiebig Gebrauch gemacht bei meinen experimentellen Studien über die Kompensation der Hinterwurzelataxie. Auch bei dem Phänomen dieser Kompensation haben wir es mit der Ausbildung einer Art von bedingten Reflexen zu tun.

In der Norm steht die Bewegung einer Extremität hinsichtlich ihrer Regulation vor allem unter dem Einfluß der Reize, die auf der zentripetalen Nervenbahn dieser Extremität selbst dem Zentralorgan zugeführt werden. Wir könnten diese reflektorische Regulation als beruhend auf „unbedingten regulatorischen Reflexen“ ansprechen. Andere zentripetale Bahnen des Körpers haben für die Regulation der betreffenden Extremitätenbewegung in der Norm zwar nur eine sekundäre Bedeutung, indessen gehen auch von ihnen in bestimmtem Umfange unbedingte regulatorische Reflexe aus.

Ist ein pathologischer Zustand vorhanden, ist die Bahn der Regulatoren erster Ordnung, das heißt der Eigensensibilität des genannten Gliedes unterbrochen, und werden somit die normalen unbedingten Reize für die Regulation zum Teil ausgeschaltet, so gewinnen andere zentripetale Nerven des Körpers, die, wie gesagt, auch in der Norm schon an der Regulation der bezeichneten Bewegungen beteiligt sind, erhöhten Einfluß. Durch Dressur kann man diesen sogar sehr bedeutend steigern, wie ich nachwies.

Erkennen wir an, daß die Regulation, die in der Norm von diesen Bahnen in jedem Falle der Extremität, zu deren Eigensensibilität sie nicht gehören, mitgeteilt wird, auf unbedingten regulatorischen Reflexen beruht, so hätten wir bei der Kompensation der Ataxie es damit zu tun, daß zu dem unbedingten regulatorischen Reflex sich ein bedingter regulatorischer Reflex hinzuaddiert. Dieser letztere wird zum Aequivalent für den verschwundenen unbedingten Reflex, der sich der Bahn der Eigensensibilität des bewegten Teiles bediente, und dadurch kommt die Kompensation zustande. Mit anderen Worten: Mit den normalen auxiliären unbedingten Reizen werden bedingte Regulationsreize verknüpft.

Solche Additionserscheinungen hat auch Pawlow an den Speicheldrüsenreflexen gesehen. Wenn man nämlich einem Hunde täglich Säure in den Mund gießt, so wird die Speichelabsonderung immer größer, bis sie schließlich auf einer gewissen Höhe stehen bleibt. Wenn dann das Eingießen einige Tage ausgesetzt wird, so nimmt die Absonderung wieder ab, wie man bei der Wiederholung der Reizung wahrnimmt. Es scheint, daß hier der bedingte Reiz sich zum unbedingten hinzuaddiert.

Bedingte Reflexe können wir ferner bei dem Sekretionsmechanismus der Drüsen der Magenschleimhaut feststellen.

Die beim Pawlowschen Scheinfütterungsversuch wirksamen Reize auf die Geschmacksorgane treiben reflektorisch die Magendrüsen zur Sekretion an. Ebenso erzielt man eine Saftbildung, wenn man die spezifischen Sekretionserreger direkt auf die Magenschleimhaut einwirken läßt. Endlich können auch von bestimmten Teilen der Darmschleimhaut aus die Magendrüsen reflektorisch beeinflußt werden.

Es ist zweifellos, daß wir es bei dieser ganzen Kategorie von Reflexen mit „unbedingten Reflexen“ zu tun haben, die je nach ihrem Charakter bald einen sekretionsfördernden, bald einen sekretionshemmenden Einfluß haben können. Sie sind unbedingte Reflexe, weil sie unter allen Umständen auftreten, wenn die sie auslösenden Reize in Wirksamkeit treten und wenn die Magenschleimhaut sich überhaupt im reaktionsfähigen Zustande befindet.

Diesen unbedingten Reflexen stehen die bedingten gegenüber. Solche bedingten Reflexe können sich, wie es scheint, auch ausbilden, ohne daß auf ihre Erzeugung eine besondere Aufmerksamkeit seitens der Versuchsperson oder seitens des Experimentators verwandt wurde.

Umber schreibt von einem Patienten, der eine Magenfistel trug und an dem deswegen die Magensaftsekretion genau beobachtet werden konnte, daß der Anblick der Speisen von ferne bei diesem Patienten genügte, um eine lebhafte

Saftbildung auszulösen. Gleiches beobachtete Roeder an einem von Gluck operierten ösophagotomierten Magenfistelkinde.

Das in gleicher Weise operierte erwachsene Mädchen, das ich selbst untersuchte, reagierte in dieser Weise auf optische Reize allein nicht.

Diese Inkongruenz in dem Verhalten verschiedener Menschen bei dem nämlichen Versuche, deutet zweifellos darauf hin, daß die durch Optikusreize reflektorisch ausgelöste Magensaftbildung in die Gruppe der bedingten Reflexe gehört.

Den exakten Beweis dafür, daß in der Tat auch bei der Magensaftbildung bedingte Reflexe möglich sind, hat Bogen erbracht.

Bogen konnte bei einem $3^1/_2$jährigen Jungen, dem wegen einer Oesophagusstenose infolge Laugenverätzung eine Magenfistel angelegt worden war, folgendes Experiment machen.

Das Kind wurde lange Zeit mit Fleisch gefüttert, während gleichzeitig jedesmal auf einer Trompete ein bestimmter Ton geblasen wurde. Schließlich gelang es, durch das Blasen auf der Trompete allein eine Magensaftbildung bei dem Kinde zu erzielen.

Gewöhnlich genügen akustische Reize nicht, eine Sekretion auszulösen. Davon habe ich mich bei meiner Patientin wiederholt überzeugen können. Durch Dressur können sie, wie der Bogensche Versuch zeigt, zu bedingten Erregern der Magendrüsen werden.

Die von mir angeführten Beispiele genügen, um darzutun, daß die „bedingten Reflexe" physiologisch wohl charakterisierte Erscheinungen sind, und daß sie im gesamten Reflexmechanismus der höheren Tiere und des Menschen eine große Rolle spielen.

Da nun alles Pathologische ein heterotopes, heterochrones oder heterometrisches Physiologisches ist, muß man erwarten, daß man dem Phänomen des bedingten Reflexes auch bei Krankheiten begegnet, und daß wir gewisse Symptome, die wir bei Kranken beobachten, und die uns jetzt in ihrer Genese noch unverständlich sind, auf solche bedingten Reflexe zurückführen können.

Ich habe sogar die begründete Vermutung, daß die bedingten Reflexe in der Pathologie des Nervensystems eine größere Rolle spielen, als man es mir vielleicht jetzt, da diese Erscheinungen noch wenig studiert und von den Aerzten gekannt sind, zugestehen wird.

Es schweben mir zahlreiche Beispiele vor, die ich hier anführen könnte. Nur einiger markanter Beobachtungen, die ich selbst anstellte, will ich gedenken.

Ich behandelte ein junges Mädchen, das an hysterischer Aphonie litt. Um in meiner Vorlesung, wo ich die Patientin vorstellte, den Studenten den wandelbaren Charakter der hysterischen Erscheinungen zu zeigen, hatte ich mit der Patientin folgendes Experiment gemacht: Ich berührte ihr mit einem glänzenden Messingstift die hintere Rachenwand, nachdem ich ihr suggeriert hatte, daß sie nach dieser Prozedur wieder in normaler Weise sprechen könnte. Der Erfolg war der gewünschte. Umgekehrt hatte ich ihr beigebracht, daß ich ihr durch das Berühren des Rachens mit einem Holzstifte die Sprache wieder nähme. Auch darauf reagierte sie prompt. Ich hatte es nun in der Hand, der Patientin die normale Sprache wiederzugeben oder sie ihr zu rauben.

Das Berühren der Rachenwand mit einem glänzenden Messingstift oder einem braunen Holzstift, das heißt alle die damit einhergehenden taktilen, optischen und andersartigen Erregungen, hat als solches in der Norm mit der Stimmbildung nicht das geringste zu tun. Im Experiment ist es zum bedingten Reiz geworden, zum bedingten Reiz für die Fortschaffung einer bestehenden Hemmung (Messingstift), respektive für die Einschaltung einer Hemmung in die freie Bahn (Holzstift).

Die Reaktion der klangvollen Sprache auf die genannte Reizung ist mit dieser ein bedingter Reflex, der durch eine in ganz bestimmter Richtung innerhalb des Zentralnervensystems ablaufende Bahnung zustande kommt. Daß nach dem einmaligen Ablauf dieses bedingten Reflexes die in Betracht kommenden Bahnen für die regelrechte Kehlkopfinnervation auch von anderen Orten und wieder in ganz normaler Weise erregt werden können, ändert nichts an dem „bedingten" Charakter dieses erstgenannten Reflexes.

Die Reaktion auf einen Reiz ist entweder eine Zustandsänderung innerhalb der zentrifugalen Sphäre des Nervensystems oder sie gipfelt in psycho-physiologischen Vorgängen oder Bewußtseinsveränderungen, die von dem erfahrenden Subjekt dem Beobachter jedoch auch immer nur durch Muskelreaktionen (Sprache, Ausdrucksbewegungen usw.) übermittelt werden können. So kann der dem Schmerz zugrunde liegende psycho-physiologische Prozeß das vorläufige Ende eines Reflexaktes sein, dessen Beginn die Reizung eines peripherischen Sinnesorganes ist.

Ich erinnere mich eines jungen Mannes, dessen Boot beim Rudern gekentert war. Er war ein schlechter Schwimmer und schwebte in höchster Lebensgefahr. Als er sich an den Rudern zu halten suchte, geriet er in Kollission mit dem Boot und erlitt einen Stoß gegen das Abdomen. Er wurde gerettet. Es bildete sich eine Neurasthenie bei ihm aus und als der Patient sich im übrigen wieder erholt hatte, blieb ein Symptom zurück. Berühren oder leichter Druck auf eine Stelle der Bauchwand, gegen die das Boot gestoßen hatte, war sehr schmerzhaft, obschon die Abdominalorgane sich als völlig gesund erwiesen und auch die betreffende Partie der Bauchdecken nichts Abnormes erkennen ließ. Wenn man überhaupt traumatische Neurosen diagnostizieren will, so hätte man diese Diagnose hier stellen können.

In der Norm ist Berühren oder leichter Druck an einer Stelle der Bauchdecken nicht schmerzhaft. Bei diesem Patienten wurde ein solcher Reiz zu dem Erzeuger der Schmerzreaktion. Durch die ganzen Begleitumstände, unter denen zum ersten Male bei dem Unfall von der betreffenden Stelle der Bauchwand aus eine Schmerzreaktion erfolgte, wurde in bestimmter Weise eine Bahnung von den Sinnesorganen der Bauchwand zu den „Zentren des Schmerzes" — sit venia verbo! — und eine abnorme starke Ansprechbarkeit derselben von dort aus erzielt.

Mag nun die Bahnung die peripherische Leitungsbahn für schmerzhafte Erregungen oder mag sie, was wahrscheinlicher ist, die Zentren betreffen, indem hier jeder Reiz, der von der genannten Körperstelle kommt, mit „Schmerz" assoziiert wird, erscheint für die vorliegende Frage belanglos. Wir haben es jedenfalls mit einem bedingten Reiz zu tun, das heißt mit einem Reiz, der nur unter bestimmten, hier gegebenen Bedingungen schmerzhafter Reiz wird, und wir haben eine bedingte Reaktion vor uns, indem nur in diesem speziellen Falle der genannte Reiz durch direkte Vermittelung übererregbarer schmerzleitender Fasern oder — was wahrscheinlicher ist — durch assoziative Prozesse, die als solche wohl unterhalb der Bewußtseinsschwelle ablaufen können, Schmerzgefühl auslöst. Bei gleicher Angriffsstelle des Reizes und gleicher Reizart hat nur der Erfolg seine Natur geändert durch die dazugetretene Assoziation und zwar haben wir es bei dem Beispiel mit einer gewaltsamen Assoziation zu tun, die unter abnormen Bedingungen zum Durchbruch kam. Das steht im Gegensatz zu der allmählichen Bahnung, wie sie sich bei der Dressur vollzieht.

Im Hinblick auf die Analogien zu den Speichelsekretionsversuchen erscheint es mir, daß ein solcher Patient ebenso zweifellos auf die taktile Erregung hin vom Schmerze gepeinigt wird, wie der Speichelfistelhund auf eine ebensolche

taktile Erregung hin Speichel sezerniert. Beides aber vollzieht sich immer nur unter bestimmten Voraussetzungen und gehört daher in die Gruppe der bedingten Reflexe, die kommen und auch wieder vergehen können, wenn die sie unterhaltenden besonderen Bedingungen nicht mehr gegeben sind.

Auch folgende Beobachtung gehört hierher. Druck auf die Ovarialgegend hat bei gesunden weiblichen Individuen keine besonderen motorischen Reizerscheinungen zur Folge. Bei Hysterischen kann dadurch ein Krampfanfall ausgelöst werden. Hier wird der Druck zum bedingten Reiz; der ganze Vorgang ist ein bedingter Reflex, das heißt ein Reflex, der eben nur unter den bei manchen Hysterischen verifizierten Bedingungen auftritt. Beim Speichelsekretionsversuch schaffen wir die für diese Reflexart erforderlichen Bedingungen künstlich, indem wir die unbedingten Reize zunächst wiederholt synchron mit den bedingten wirken lassen. Dadurch erzielen wir die erwünschten Veränderungen in dem Erregbarkeitszustande bestimmter Nervenzentren. Bei der Hysterischen entwickelt sich diese Verschiebung in den Erregbarkeitsverhältnissen des Nervensystems von selbst, das heißt ohne Zutun des Experimentators, und dieser braucht nur den bedingten Reiz zu setzen, um den bedingten Reflex, den hysterischen Krampf, zu erhalten.

Diese Beispiele mögen genügen! Sie zeigen, daß der bedingte Reflex in der klinischen Medizin eine große Bedeutung hat, und sie lehren, wie ein schlichtes physiologisches Experiment uns Wege weist, auf denen wir hochkomplizierte Prozesse im Nervenleben des Menschen verstehen lernen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber Reaktions- und Provokationserscheinungen bei hydriatischen Kuren[1])

von

Dr. Carl Kraus, Wien-Edlach.

M. H.! Meinem Vortrage liegt ein Thema zugrunde, das über den balneologischen Rahmen hinaus Kliniker und Praktiker in gleichem Maße interessieren dürfte. Es ist dies die Frage der sogenannten Reaktionserscheinungen, oder — wie ich sie, um Irrtümern auszuweichen, nennen möchte — der Provokationserscheinungen im Verlaufe hydriatischer und Thermalkuren. Da die älteren Hydropathen gar nicht selten von „Krisen" während der Wasserbehandlung sprechen, so schien es mir der Mühe wert, auf derartige Erscheinungen, respektive auf alle jene Momente, die im Verlaufe einer hydriatischen Kur unter diesem Gesichtswinkel angesehen zu werden verdienen, zu achten. Voreingenommenheit wäre bei einem derartigen Unternehmen ein schlechter Wegweiser. Ich bemühte mich daher an der Hand mehrjähriger Beobachtungen, aus sich summierenden Erfahrungen nur jene Dinge herauszulesen, die durch eine gewisse Gesetzmäßigkeit der Erscheinungen eine Analogie mit jenen Krisen oder mit dem, was die französischen Balneologen „Poussé thermal" nennen, hervorzurufen vermögen. Und nun in medias res. —

Am häufigsten kommen im Verlaufe von Wasserkuren ohne Zweifel störende Erscheinungen von seiten des Nervensystems vor, die dem Erfahrenen unschwer den Eindruck des Fremdartigen, Heterogenen machen. Da aber ihm Eindeutigkeit nicht ohne weiteres zu beweisen ist, so möchte ich an die Spitze meiner Auseinandersetzungen einen Fall fieberhafter Reaktion setzen, weil hier das charakteristische Moment greifbarer hervortritt, förmlich auf der Hand liegt.

Ein 50jähriger Mann, der seit 2 Dezennien an zeitweilig auftretenden Schmerzen in der Perinäalgegend leidet und ebensolange an den Konsequenzen einer hartnäckigen Gonorrhoe laboriert, wird von einem Spezialisten der Wasserheilanstalt überwiesen, um hier Linderung seiner Schmerzen und so mancher anderer Beschwerden zu finden, wie sie die postgonorrhoische Neurasthenie zu charakterisieren pflegen. Außer einer etwas vergrößerten Prostata und dem Befunde der chronischen Urethritis bietet der kräftige Patient bei der Untersuchung nichts Außergewöhnliches. Schottische Duschen gegen das Perinäum und feuchte Einpackungen mit folgenden Halbbädern erweisen sich schon in einigen Tagen als nützlich, indem die Schmerzen wesentlich nachlassen. Der Patient ist mit dem erzielten Erfolge sehr zufrieden, als plötzlich am vierten Kurtage durch eine in den Spätnachmittagsstunden unter leichtem Frösteln sich einstellende Temperatursteigerung 38,5 (in recto) seine Freude getrübt wird. Das Fieber wiederholt sich in den nächsten zwei Tagen und legt den Gedanken an eine latente Malaria nahe, zumal die Milzdämpfung vergrößert erscheint. Bevor wir aber noch zur Chinintherapie schritten, trat Trübung des Urins auf, und der bei Druck auf die etwas schmerzhafte Prostata aus der Urethra entleerte Eiter klärte uns über die Natur des Fiebers hinreichend auf. Unter der mächtigen Fluxion, die die lokalen Duschen gegen das Perinäum in der Prostata erzeugt hatten, kam ein scheinbar obsoleter kleiner Eiterherd im Drüsenparenchym in Bewegung und führte zur Entstehung des unverkennbaren Resorptionsfiebers. Bei fortgesetzter Behandlung kam der kleine Abszeß zum Durchbruch und der nachträgliche positive Gonokokkenbefund vervollständigte den klinischen Befund Mit dem Erlöschen der provokatorischen Fieberreaktion ging die Kur flott vor sich, der Patient fühlte sich, abgesehen von der nur objektiv bemerkbaren Begleiterscheinung der chronischen Urethritis posterior, subjektiv sehr wohl.

Recht häufig kommen während einer hydriatischen Behandlung typische Malariafieberanfälle zur Beobachtung. Die Provenienz des Patienten aus verseuchten Gegenden und die Milzvergrößerung lassen für gewöhnlich zum mindesten vermuten, daß die oft mannigfaltigen Krankheitserscheinungen, die den Kranken in die Anstalt geführt haben, auf der Basis einer latenten Malaria entstanden sind. Bricht nach einigen Tagen der Behandlung der erste Anfall aus, so gehen wir dem Wechselfieber mit einer energischen Chininbehandlung an den Leib und erreichen dann unter fortgesetzter Hydrotherapie einen definitiven Erfolg. Die Erklärung dieser provokatorischen Wirkung der Wasserkur fällt nicht schwer, wenn man bedenkt, wie unter eingreifenden hydriatischen Prozeduren der Blutdruck als Ausdruck einer erhöhten Zirkulation steigt und die Zahl der zirkulierenden Blutkörperchen, wenn auch vorübergehend, geradezu erstaunlich zunimmt. Dem Ideengange W i n t e r n i t z folgend, daß sonst in verschiedenen Kapillargebieten stagnierende Erythro- und Leukozyten — wenn auch nicht chemotaktisch — sondern rein mechanisch durch den Einfluß einer erhöhten Fluxion in die allgemeine Blutbahn geworfen worden, glaube ich annehmen zu dürfen, daß unter denselben Umständen auch ruhende pathogene Keime aus versteckten Depots herausgeschwemmt und sozusagen aktiviert werden können. Und gerade die Milz ist vermöge des Blutreichtums ihres Parenchyms und als Herd der Plasmodienanhäufung im Organismus ein dankbares Objekt für provokatorische Einflüsse durch hydriatische Eingriffe. Dazu kommt ihr Reichtum an kontraktilen Elementen, der es ermöglicht, daß sie sich unter kräftigen lokalen Applikationen wie kalte Duschen sichtlich zusammenzuziehen vermag. Durchwegs Umstände, aus denen sich die so oft beobachtete Abnahme eines malarischen Milz-

[1]) Vortrag, gehalten im „Verein für physikalische Therapie" in Wien am 5. Februar 1908.

tumors unter energischer Hydrotherapie zwanglos erklären läßt und die durch die onkometrischen Versuche von Straßer und Wolf aufs schönste gestützt wird.

Im Lichte dieser Erklärung mag wohl auch eine schwere Reaktionserscheinung angesehen werden, die wir bei einer 18jährigen mit Gelenkschwellungen behafteten Rekonvaleszentin nach einer subakuten Polyarthritis zu beobachten Gelegenheit hatten. Im Verlaufe der ersten Woche trat nach Applikation von Dampfbädern und Packungen mit folgender energischen Abkühlung eine gewisse Zunahme der Schmerzhaftigkeit der affizierten Hand- und Fußgelenke auf und gleichzeitig ziemlich unvermittelt eine furibunde, mit leichter Temperatursteigerung einhergehende Chorea. Dieselbe ging nach mehrwöchentlicher Spitalsbehandlung unter Bettruhe und der üblichen spezifischen Medikation ebenso wie die Gelenkschwellungen zurück. Bei der unzweifelhaft gleichartigen Basis der rheumatischen und choreatischen Erkrankung ist wohl die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß die Chorea auch ohne die durch die Hartnäckigkeit der Gelenkschwellungen und den schlechten Ernährungszustand der Patientin indizierte hydriatische Behandlung zum Ausbruch gekommen wäre. Immerhin aber kann man sich vorstellen, ohne den Tatsachen Gewalt anzutun, daß durch den drastischen fluxionären Effekt der Wasserkur die in den kranken Organen noch vorhandenen virulenten Keime und deren Toxine neuerdings in großen Mengen in die Blutbahn mitgerissen wurden und diesmal hauptsächlich den zerebralen Koeffekt der rheumatischen Erkrankung hervorgerufen haben. —

An dieser Stelle sei auf die bekannten Penzoldschen diagnostisch und prognostisch gleich interessanten Beobachtungen bei fieberfreien Phthisikern hingewiesen, die nach einer größeren körperlichen Leistung wie z. B. Bergsteigen, kräftiger Marsch recht häufig erhöhte Rektaltemperatur zeigten und auf diese Weise die Labilität ihres Lungenzustandes verrieten. Hier kann man wohl zwanglos als Ursache den durch die ungewohnte körperliche Anstrengung erhöhten Blutumlauf ansprechen, dessen Einfluß sich im Zusammenhang mit der vertieften Atmung auch auf das affizierte Organ erstreckt. Infolge des gesteigerten lokalen Stoffwechsels innerhalb der scheinbar ruhenden Krankheitsherde kommt es aber leicht zu einer erhöhten Resorption fiebererregenden Substanzen, die bei der Labilität der wärmeregulierenden Zentren der Phthisiker um so leichter eine Temperatursteigerung hervorrufen. Ich glaube nicht, daß ähnliche provokatorische Störungen durch die so segensreiche Hydrotherapie der Lungenphthise zustande kommen können. Man beobachtet wohl, besonders im Anfange der Behandlung, eine vermehrte, der ausgiebigen Lüftung der Lunge durch vertiefte Atmung entsprechende Expektoration, aber zu ausgesprochenen allgemeinen Reaktionserscheinungen kommt es schon deshalb nicht, weil die angewendeten Prozeduren in bezug auf Temperatur des Wassers und Stärke des mechanischen Reizes vorsichtig dosiert und nur langsam verschärft zu werden pflegen. Ja selbst Hämoptoe sah ich nur einmal während der hydriatischen Behandlung einer schweren Lungentuberkulose auftreten, und gerade dieser Fall war für mich ebenso lehrreich als beruhigend. Der 40jährige Patient hatte sich trotz seines manifesten Kavernenbefundes innerhalb weniger Wochen in Kaltenleutgeben erholt. Insbesondere besserte sich unter der Hydrotherapie der Ernährungszustand des Kranken und — was ich als Zimmernachbar mit besonderer Befriedigung konstatieren konnte — der quälende Husten wurde wesentlich gemildert. Eines Morgens nahm er wie alltäglich um 7 Uhr seine Zimmerdusche, um nach erfolgter Erwärmung den sonnigen Wintervormittag in Pelze gehüllt auf der Terrasse des Hauses in bester Stimmung zu verbringen. Um 2 Uhr nachmittags erlag er innerhalb einiger Minuten einer foudroyanten Lungenblutung. Wäre die reaktive Blutdrucksteigerung nach der Zimmerdusche die Ursache der Hämoptoe geworden und der Patient unmittelbar nach der Prozedur zugrunde gegangen, so hätte gewiß nicht nur unser menschliches, sondern auch das wissenschaftliche Gewissen unter dem Zweifel eines verhängnisvollen Zusammenhanges gelitten. Dagegen zögere ich nicht, die kurz vor dem Exitus eingenommene große Mahlzeit — Patient erfreute sich des besten Appetits — als Blutdruck steigerndes Moment und somit als auslösende Ursache anzusprechen, und dies um so leichter, als ein viel erfahrener Mann wie Brehmer bei mehr als hunderttausend angewendeten Duschen niemals eine ernstere Blutung beobachtet hat.

Gestatten Sie mir, meine Herren, nach dieser praktisch nicht uninteressanten Abschweifung auf eine harmlosere Provokationserscheinung im Verlaufe von Wasserkuren hinzuweisen, nämlich das auffallend häufige Auftreten von Zahnschmerzen. Ich glaube nicht, daß die plötzliche Abkühlung als solche dabei irgend eine Rolle spielt. Es ist vielmehr die Fluxion gegen vorhandene Kariesherde in der Zahnsubstanz, die den latenten destruktiven Prozeß zum Auflodern bringt und nicht selten zu den entsprechenden Konsequenzen wie Periostitis und Pulpitis führt. Es ist mir nicht entgangen, daß gerade unter den eingreifenden Prozeduren wie Duschen und Lackenbädern derartige verborgene Kariesherde ihrem Träger unangenehm zu werden pflegen, und es empfiehlt sich daher, Besitzer defekter Kauwerkzeuge vor Antritt einer Wasserkur zum Zahnarzt zu schicken, damit diese durch provozierte Schmerzen keine unliebsame Unterbrechung erfährt. Daß forcierte Bewegung — also andere blutdrucksteigernde Momente — einen ähnlichen Effekt auf kranke Zähne hervorzubringen pflegen, ist übrigens jedem aus eigener Erfahrung genügend bekannt.

Nicht zu unterschätzen sind die schmerzhaften Provokationserscheinungen von seiten der Genitalorgane bei Frauen, die sich aus irgend einem Grunde einer Wasserkur unterziehen. Kalte Bäder, speziell Duschen und Sitzbäder, sind ohne Zweifel oft genug dafür verantwortlich zu machen, wenn eine ruhende perimetritische Erkrankung wieder aufflammt und namentlich gonorrhoische Adnexschwellungen rebellisch werden. Hier heißt es entweder quieta non movere oder unter Vermeidung vehementer thermischer und mechanischer Reize mit milden Prozeduren wie Umschläge und laue Sitzbäder langsam einschleichen und so die Gefahr einer provokatorischen Fluxion umgehen. Auch der Blasenreiz nach kalten Bädern dürfte dieser Gruppe von Störungen zuzurechnen sein, die aber — es sei ausdrücklich bemerkt — ein erfahrener Hydropath kaum heraufbeschwören dürfte.

Ein ganz besonderes Interesse verdient von unserem Gesichtspunkte die hydriatische Behandlung der Gelenkserkrankungen, der gichtischen Affektionen sowie der schmerzhaften Nervenprozesse, in erster Linie der Neuralgien und Neuritiden. Da diese pathologischen Störungen, respektive eines ihrer wesentlichsten Symptome, der Schmerz, an und für sich eine Neigung zu unberechenbaren Exazerbationen haben, so mag man bei der Beurteilung von reaktiven Erscheinungen und Schmerzäußerungen während der Kur recht vorsichtig sein. Interessant ist der Glaube an derartige gewöhnlich optimistisch gedeutete Reaktionen im Volksbewußtsein. Der Arzt dürfte wohl immer mit Erfolg an ihn appellieren, wenn es gilt, die Geduld des betroffenen Patienten gegenüber bösen Zufällen im Verlaufe einer hydriatischen, respektive Thermalkur auf die Probe zu stellen. Ich für mein Teil kann an der artefiziellen Genese mancher derartigen uns allen bekannten Störungen nicht zweifeln und lege mir die Frage vor, ob sie durch große individuelle Erfahrung und glückliche Wahl der physikalischen Agentien zu vermeiden wären.

Es ist gewiß ein beachtenswertes Moment, daß speziell in der Behandlung der Gelenkskrankheiten das Rüstzeug der

physikalischen Behandlungsmethoden so angewachsen ist. Hydrotherapie, Thermalkuren, lokale Schlammbehandlung, Heißluft-, Stauungs- und Mechanotherapie streiten sich um den Lorbeer. Wenn man die Erfolge der einzelnen Methoden vergleicht, so findet man, daß die eine von der anderen lernt. Allen kommt es im Grunde darauf an vorsichtig Hyperämie zu erzeugen und die Resorption pathologischer Produkte anzuregen. Der Masseur setzt nicht gleich mit ganzer Kraft ein, der Thermalarzt beginnt mit mittleren Temperaturen, die heiße Luft wird zunächst in kurzen Sitzungen und nicht allzu extrem angewendet, der Hydropath prüft tastend die Reaktionsfähigkeit der erkrankten Teile, — kurz überall das vorsichtige, aber zielbewußte Bestreben, jenen Grad der Hyperämie zu erzeugen, der der zugrunde liegenden Gewebsstörung die Möglichkeit eines Ausgleiches bietet. Jedes Zuviel wirkt als schädliches Trauma, ein Zuwenig ist nutzlos. Der große Erfolg der Heißluft- und Stauungsbehandlung der Gelenkserkrankungen mag eben darin begründet sein, daß gerade diese Methoden am leichtesten eine in die Tiefe gehende, länger anhaltende und schmerzstillende Hyperämie zu erzeugen vermögen, ohne daß gleichzeitig eine ernstere traumatische Schädigung gesetzt wird. Darauf kommt es auch bei der Behandlung der Ischialgien an, nur ist der Sachverhalt noch schwieriger.

Wir müssen uns hier noch mehr als anderswo hüten, solche therapeutische Reize zu verwenden, die im Sinne Goldscheiders eine so intensive Dissimilation innerhalb der zu beeinflussenden kranken Gewebe hervorbringen, daß derselben die ausgleichende Assimilation, auf die es eben ankommt, nicht nachfolgen kann. Vergessen wir nicht, daß wir in der physikalischen Therapie stets am sichersten vorgehen, wenn wir den Naturheilungsprozeß nachzuahmen suchen und daß wir oft genug in die Lage kommen, ihm — ich spreche wieder mit Goldscheider — über den toten Punkt zu helfen. Die verschiedene Wertigkeit der Ischiaserkrankungen, deren Wesen uns noch immer nicht recht klar geworden ist, erklärt die Schwierigkeit der therapeutischen Indikationsstellung. Das eine Mal — z. B. bei neuritischen Vorgängen — erweisen sich die mildesten Mittel, wie feuchte Packungen, lokale mäßige Wärme, Alkoholumschläge, längere protahierte laue Bäder wirksam. Sie erzeugen eine die Heilung anbahnende Hyperämie, ohne durch heftige Reizwirkung stürmische kompensatorische Regulationsvorgänge auszulösen, die mehr einer krankmachenden als einer Heiltendenz entsprechen. Dieser Gefahr läuft man sicher entgegen, wenn man wahllos Duschen — selbst die sonst bewährten wechselwarmen oder allzu heiße Bäder — verwendet. Die durch solche hydriatische Prozeduren erzeugte Hyperämie tritt allzu stürmisch auf, bewirkt durch den gleichzeitig gesetzten Reiz eine zu weitgehende Dissimilation innerhalb der kranken Teile, ohne überdies lang genug und in jener gemäßigten Intensität anzudauern, die eine dem Heilbestreben der Natur entsprechende Assimilation fördert. Dann gibt es Fälle genug und zwar chronische, torpide — ich sehe von den anatomischen Bedingungen ab —, wo es gilt, energisch über den toten Punkt im Heilungsvorgange hinwegzukommen. Hier sind gewiß die hochwertigen Prozeduren, wie schottische Duschen, Heißluft-, Moorbäder, Schlammpackungen und ähnliche am Platze. Es scheint bei der engeren Auswahl der einzelnen Methoden mehr auf den erfahrenen Heilkünstler als auf das Instrument anzukommen, denn wie könnte man sonst mit verschiedenen Mitteln gleiche Erfolge erreichen? Die Heilwirkung der Hyperämie ist hier das Losungswort, das, es muß immer wieder gesagt werden, von Wilhelm Winternitz zuerst ausgesprochen wurde. Aber nicht gering ist deshalb das Verdienst Biers. Er hat uns die verschiedenen Formen der heilenden Hyperämie auf Grund klinischer Studien kennen gelehrt und unsere therapeutischen Hilfsmittel dauernd bereichert. Ihm verdanken wir die Möglichkeit, uns über unser Heilbestreben bei den genannten therapeutisch schwer beeinflußbaren Prozessen auf Grund seiner Lehre auszusprechen. Es gibt eben auf diesem Gebiete eine Summe von praktischen Erfahrungen, die uns allen geläufig sind, es fehlt aber bis jetzt an einer sicheren wissenschaftlichen Formel, die uns die verantwortungsvolle therapeutische Indikationsstellung erleichtert. Vielleicht finden wir sie, wenn wir auf der von Bier gewiesenen Bahn weiterarbeiten.

Die bis jetzt geschilderten fieberhaften und schmerzhaften Reaktionserscheinungen im Gefolge der hydriatischen Behandlung will ich, um den sprachlichen Begriff nicht zu verwirren, als Provokationserscheinungen schlechtweg bezeichnen, da die Bedingungen zu ihrer Entstehung in dem vorliegenden pathologischen Prozeß gelegen sind und die Behandlung als solche unzweifelhaft direkt provozierend gewirkt hat. Als echte Reaktionserscheinungen möchte ich jene Zufälle hinstellen, die sich im Verlaufe der Wasserkur als Anomalien der Reaktion sensu stricto präsentieren und unter dem Bilde nervöser Störungen verlaufen. Man begegnet diesen Erscheinungen, die sichtlich von den genuinen Krankheitssymptomen des Individuums abstechen und einen unverkennbar heterogenen Charakter tragen, gar nicht selten in der zweiten bis dritten Kurwoche einer systematischen Behandlung — oft auch später — und lernt es aus manchen Anzeichen, ihnen auszuweichen oder ihren Effekt abzuschwächen. Es fällt eines Tages auf, daß ein Patient, der sich aus irgend einem Grunde (Stoffwechselstörung, Neurasthenie usw.) einer strengen hydriatischen Behandlung unterzieht, nicht wie gewöhnlich auf die einzelne Wasserapplikation mit der für den Einzel- und Gesamterfolg der Kur so maßgebenden subjektiven Euphorie reagiert und auch objektiv das Ausbleiben jener dem Auge des Hydropathen so geläufigen Erscheinungen einer normalen Reaktion (sensu stricto) verrät. Der Patient zeigt ein gewisses verstörtes Aussehen, klagt über Kältegefühl, Mattigkeit, Kopfschmerz, Verstimmung oder Erregung, Schlaflosigkeit, hat kühle Extremitäten und einen frequenteren Puls. Eine leichte Temperatursteigerung (Rektalmessung!) kann dieses unverkennbare Bild einer gestörten Einzelreaktion im vergrößerten Maßstabe vervollständigen. Der durch die Kälte gesetzte primäre Nervenreiz war infolge Störung des Regulationsmechanismus (Ermüdung) nicht von dem normal die reaktive Euphorie des Patienten bedingenden vasomotorischen Effekt begleitet, und eben diese Dissoziation von Nervenreiz und vasomotorischen Effekt wird als Gleichgewichtsstörung des Gemeingefühls um so peinlicher empfunden, je stärker der primäre Reiz respektive die mit ihm verbundene Wärmeentziehung war. Inwieweit dabei eine Störung der physikalischen Wärmeregulierung oder allzugroße Inanspruchnahme der chemischen im Spiele ist, bleibe dahingestellt. Ein- bis zweitägige Ruhe, eventuell unter gleichzeitiger Anwendung indifferenter Bäder gleicht diese Störung anstandslos aus und macht den „wassermüden“ Patienten wieder empfänglich für die Fortsetzung der systematischen Kur. Es scheint aber, daß die Harmonie zwischen Nervenreiz und vasomotorischem Effekt auch in dem Sinne getrübt werden kann, daß dieser, statt langsam abzuklingen, lange anhält oder gar eine exzessiv kongestive Form annimmt. Ich habe den Eindruck, daß derartige Zufälle besonders solche nervöse Individuen treffen, bei denen neben der Neurasthenie oder als ihre ursächliche Grundlage eine arteriosklerotische Komponente besteht, die das Auftreten der paradoxen Reaktionserscheinungen begünstigt. Trotzdem solche „Nervenkrisen“ unter Schwindel, Flimmern, Ohrensausen und anderen unangenehmen Beschwerden verlaufen können, haben sie kaum mehr als eine diagnostische Bedeutung. Sie lassen sich unter gewissenhafter Beobachtung stets vermeiden und bedingen daher keine Kontraindikation für die hydriatische Behandlung der Arteriosklerotiker, die durch

sie gewiß nicht ihre Arteriosklerose, wohl aber viele aus ihr resultierenden Störungen verlieren können. Ja ich gehe noch weiter. Wenn man bei der Behandlung der Arteriosklerose das bescheidene, aber um so sicherere Ziel vor Augen hat, die Anpassung der Gewebsarbeit an gegebene Störungen zu fördern, so steht die Hydrotherapie im ersten Treffen.

Daß Paralytiker auf Hydrotherapie ungünstig reagieren, ist allgemein bekannt. Schon in suspekten Fällen ist die größte Vorsicht am Platz, da man sonst das Auftreten der bösartigsten Provokationserscheinungen von seiten des kranken Gehirnes riskiert, die aus eigener Erfahrung zu schildern ich glücklicherweise nicht in der Lage bin. Hier bedeutet die richtige Diagnose den Ausschluß jeder aktiven Therapie.

Es erübrigt noch der Vollständigkeit wegen von den „Hautkrisen“ der auf einer populären Humoralpathologie fußenden älteren Hydropathen zu sprechen. Alle unter diesem Begriffe figurierenden Ekzeme und Furunkeleruptionen im Verlaufe einer Wasserkur dürften sich bei näherer Betrachtung wohl durchweg als Hausinfektion durch schlecht gereinigte Wäsche (Binden, Trockentücher) oder als Folgeerscheinungen einer mechanischen Irritation des Hautorgans herausstellen und nicht als Effekt der ausgeschiedenen „schlechten Säfte“. Eine Ausnahme macht das luetische Exanthem. Es unterliegt keinem Zweifel, daß man durch hydriatische Prozeduren wie feuchte Einpackungen, Dampfbäder usw. den Ausbruch des sekundären Eruptionsexanthems zeitigen kann, und erfahrene Syphilidologen machen sich diese Tatsache zunutze, um durch die Provokation des Manifestwerdens der Lues den richtigen Zeitpunkt für die erste Schmierkur zu treffen, die man mit Recht einzuleiten zögert, solange das Hautexanthem nicht sichtbar geworden ist. Aber auch im späteren sekundären Stadium kann eine latente Lues unter hydriatischer Behandlung offenkundig werden und durch diese „spezifische Hautkrise“ die Notwendigkeit einer weiteren Quecksilberbehandlung nahelegen, während die an eine erfolgreiche Schmierkur sich anschließende Wasserkur der Konstitution des Kranken zugute kommt, ohne das abgeschwächte Virus zur Produktion spezifischer Haut- oder Schleimhautaffektionen anzuregen. Unter dem Eindruck dieser Tatsachen möchte ich den diagnostisch-therapeutischen Wert von Wasserkuren bei Luetikern höher einschätzen als es bis jetzt der Fall ist.

M. H.! Es ließe sich zur Ergänzung noch manches Beispiel aus der Praxis anführen, das über das Wesen der Reaktions- und Provokationserscheinungen Aufschluß zu geben vermag, wie sie durch die verschiedenen physikalischen Behandlungsmethoden hervorgerufen werden können. Doch dies würde über das abgesteckte Ziel zu weit hinaus führen. Indes soll es mich freuen, wenn es mir gelungen ist, durch diese Ausführungen nicht nur die Hydropathen sondern auch die Fachgenossen auf den anderen Gebieten der physikalischen Heilmethoden für den Begriff der Provokationserscheinungen im allgemeinen zu interessieren und zu seiner Ausgestaltung einzuladen.

Die Therapie der Epilepsie

von

Dr. **Paul Leubuscher**, Hoppegarten.

Bei der fortwährend steigenden Bedeutung, die das Gebiet der Hygiene in der modernen Medizin einnimmt, hat sich ganz unwillkürlich der Standpunkt, den wir alle im Kampfe gegen die Krankheit einnehmen, verrückt. Vor uns liegt nicht mehr ein erkrankter menschlicher Körper, sondern wir sehen in demselben gewissermaßen den gefährdeten Körper eines ganzen Volkes. Nicht mehr allein das kranke Individuum steht im Mittelpunkt des Interesses, sondern ebenso die Einwirkung der Vielheit dieser leidenden Individuen auf den Gesundheitszustand und das wirtschaftliche Gedeihen des Ganzen. Viel hervortretender und wichtiger erscheinen zuerst die Krankheiten, welche neben ihrem ungemein häufigen Auftreten das Leben bedrohen. Der Kampf gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit ist ein Merkmal unserer Zeit.

Der Zahl nach weniger bedeutsam, für die Sterblichkeitsziffer der Bevölkerung wohl gar nicht in Frage kommend, ist doch die Epilepsie in die Lebensführung und in die wirtschaftliche Kraft des Volkes vielleicht ebenso einschneidend. Sie ist die einzige psychische Krankheit, die wir wohl berechtigt sind als Volkskrankheit anzusehen. Wie außerordentlich groß die nationalökonomische Bedeutung dieser Krankheit und wie erheblich auch die wirkliche Anzahl der davon Betroffenen ist, kann man in Zahlen vorläufig brauchbar noch nicht ausdrücken. Doch wird die große Wichtigkeit der Epilepsie in diesem Sinne mehr und mehr hervorgehoben, und die Bemühungen ihr entgegenzutreten, welche an sich so alt sind, wie die Diagnose, die sich aus dem überaus sinnfälligen Symptome des Anfalles ergibt, sind in letzter Zeit in ganz besonderer Weise ein Gegenstand des Interesses gewesen.

Auf die Geschichte der Therapie will ich hier nicht eingehen, doch kann ich es nicht vermeiden, Ansichten über Aetiologie zu berühren. Verbunden damit ist die Frage nach der Abgrenzung und dem Herausheben des einen Krankheitsbildes, der sogenannten genuinen Epilepsie, das heißt der nicht nachweislich organisch bedingten.

Die Krampfanfälle, die im Verlaufe der Paralyse und der Dementia praecox beobachtet werden, fallen von vornherein für unsere Betrachtungen weg. Nächstdem müssen wir Anfälle, die durch Herderkrankung, Tumor usw. hervorgerufen sind, ausscheiden. Aus der Art der Anfälle allein hier sichere Schlüsse zu ziehen ist unmöglich, da diese Anfälle sowohl allgemeine sein, wie auch den Jaksonschen Typus, das heißt Beginn in einer Muskelgruppe, meist ohne völligen Bewußtseinverlust zeigen können. Umgekehrt dürfen wir nach dem einer Jaksonschen Epilepsie ähnlichen Beginn des Anfalls nicht ohne weiteres die genuine Epilepsie ausschließen. Eine nicht geringe Anzahl von Fällen, die wir nach dem ganzen Verlaufe der genuinen Epilepsie zuweisen müssen, zeigt sowohl im Beginn Krämpfe in besonderen Muskelgruppen, wie überhaupt hervorragende Beteiligung einer Körperseite. Vielleicht wird es noch einmal gelingen, diese Fälle genauer aufzuklären und so das Gebiet der genuinen Epilepsie noch mehr einzuschränken. Jedenfalls darf eine genaue körperliche Untersuchung, besonders auch des Augenhintergrundes in keinem Falle unterlassen werden. Die körperliche Untersuchung und die Anamnese werden auch die allerdings verhältnismäßig seltenen Fälle von Reflexepilepsie ans Licht bringen, in denen die Krämpfe durch Narbenbildungen an peripherischen Nervenendigungen, wie auch durch Reize von allen möglichen erkrankten Körperstellen, so Nase, Ohren usw. ausgelöst werden. Ob die durch Eingeweidewürmer hervorgerufenen Krämpfe in dies Gebiet gehören, oder ob sie der sogenannten toxämischen Epilepsie zuzuschreiben sind, ist zweifelhaft.

Was nun die Lues cerebri anbetrifft, so kann diese einerseits durch Gummenbildung direkt oder indirekt Erscheinungen bewirken, die wir dann immer zur symptomatischen Epilepsie rechnen müssen, andererseits kann aber auch eine hereditäre Lues, vielleicht infolge von Gefäßveränderungen eine genuine Epilepsie bedingen. Alle diese Fälle der sogenannten symptomatischen Epilepsie werden selbstverständlich einer entsprechenden ätiologischen Behandlung zuzuweisen sein. Fälle von Jakson mit einigermaßen sichergestellter Lokalisation gehören den Chirurgen, ebenso ein Teil der Reflexepilepsie.

Eng zusammengehörig sind die Fälle, in denen durch Bleivergiftung Krämpfe hervorgerufen sind, mit denen der

durch Alkoholgenuß ausgelösten Epilepsie. Alzheimer hat jüngst auf der Jahresversammlung des deutschen Vereins für Psychatrie auf die beiden gemeinsamen, eigenartigen pathologisch-anatomischen Bilder (atrophische Sklerose) hingewiesen. Wenn nun auch hier die Schlußeffekte, wie auch mitunter bei der genuinen Epilepsie zu schweren Gefäßveränderungen führen, so ist doch anzunehmen, daß hier eine Giftwirkung als auf die Gehirnrinde wirkender Reiz zuerst die Krämpfe ausgelöst hat. Unter dieser Annahme würden die Form der Blei- und Alkoholepilepsie einen wesentlichen Unterschied gegen die oben erwähnten Formen der symptomatischen Epilepsie bedeuten. Bei jenen waren die Krämpfe durch Veränderungen im Gehirn selbst bedingt, hier erscheinen von außen eindringende Gifte, welche auf die Hirnrinde als Reize einstürmen und so die Anfälle auslösen. Nun fängt die Frage der pathologischen Physiologie des epileptischen Anfalls an mit der Frage nach einer wirksamen Therapie identisch zu werden.

Handelt es sich um eine gesteigerte Reizbarkeit der Hirnrinde durch pathologische Verhältnisse, seien es angeborene oder erworbene oder handelt es sich um ein intaktes Gehirn und gesteigerte Reize, mögen nun Gifte, wie Alkohol, Blei usw. einwirken, oder ein pathologischer Stoffwechsel mit selbsterzeugten Giften (Krainskis karbaminsaures Ammoniak) vorhanden sein.

Es scheint auf der Hand zu liegen, daß diese Fragestellung auf die Einsicht in die physiologische Wirkungsmöglichkeit der Therapie von hoher Wichtigkeit sein muß. Leider können wir theoretisch diese Fragen nicht beantworten, denn unsere Anschauungen über das Wesen, besonders der genuinen Epilepsie sind noch stark hypothetischer Natur. Wir sind also gezwungen, bei unseren Vorstellungen über Therapiewirkungen vorläufig mehr nach einem praktischen Standpunkte zu suchen, und es ergibt sich empirisch, daß wir beide Möglichkeiten, sowohl gesteigerte Reize, wie auch gesteigerte Reizempfindlichkeit bei der Behandlung zu berücksichtigen haben.

Die ältere Art der Behandlung und, wie ich von vornherein bemerken muß, auch jetzt noch immer die wichtigere und einfachere ist die Herabsetzung der Reizempfindlichkeit. Hier dominiert noch immer die medikamentöse Therapie und mit ihr das Brom. Vor 40 Jahren zuerst in Aufnahme gekommen, hat es sich in der Behandlung dauernd an erster Stelle erhalten. Die Wirksamkeit mag wohl in einer Verlangsamung des Sauerstoffaustausches bei teilweisem Ersatz des Chlorbestandes im Körper durch Brom beruhen. Bei einer länger dauernden Bromkur wird ein Teil des Broms im Körper festgehalten, es wird wahrscheinlich ein physiologisch tätiger Bestandteil desselben, und aus dem Chlorwesen wird ein Bromwesen gemacht, dessen Hirnrinde, so ist es experimentell nachgewiesen, wesentlich geringer auf Reize reagiert.

Es lag auf Grund der Ionentheorie nahe, durch die Eliminierung des Chlors aus der Nahrung eine stärkere und schnellere Wirkung, auch geringerer Bromgaben, erzielen zu wollen. Diesen Weg haben Toulouse und Richet beschritten, welche für eine gänzlich kochsalzlose Diät eintreten. Die Nahrung wurde mit Brom statt mit Kochsalz behandelt. Es wurde sogar ein besonderes Brot, Bromopan (Balint), verabreicht. Nun war es allerdings möglich, mit den Bromdosen herabzugehen, doch ergab sich daraus kein Vorteil, denn eine kleine Bromdosis ohne die Gegenwirkung des physiologischen Chloralkalis bedeutet eben nach jeder Richtung hin dasselbe, wie die größere Bromdosis unter gewöhnlichen Verhältnissen. Eine völlige Enthaltung von Chlor verträgt aber der menschliche Organismus, dessen Stoffwechsel eben auf Chlor eingestellt ist, nicht. Toulouse und Richets Vorschläge haben eine ganze Anzahl von Versuchsreihen nach sich gezogen, die zum Teil abweichende Resultate ergaben. Einige Autoren haben Erfolge erzielt, die Mehrzahl warnt aber vor der strengen Durchführung der chlorfreien Diät. Muysken bespricht eingehend die schädlichen Folgen der Chlorabstinenz. Im ganzen ist man in letzter Zeit, wenigstens bei uns in Deutschland, dazu gelangt, eine kochsalzarme Kost zu verabreichen. Die Erwägung, daß eine reichliche Menge von Kochsalz in der Nahrung geeignet ist, die Bromwirkung zu beeinträchtigen, besteht ja ohne Zweifel zu Recht.

Die Menge des Bromsalzes, die im Durchschnitt gegeben werden soll, schwankt zwischen 4—6 g pro die für Erwachsene. Größere Mengen wie 8 g wären untunlich, da es sich um fortlaufende Darreichung eines Medikamentes handelt und doch nur ein bestimmter Betrag dem Körper verbleibt. Kleinere Mengen wie 4 g sind wenig wirksam. Auch für Kinder soll man nach Gowers nicht unter 0,4 g heruntergehen, selbst wenn das Körpergewicht, welches sonst im Verhältnis zur Bromgabe (0,1 Bromkali auf 1 kg) stehen soll, geringer ist. Wir geben das Brom meist 3 mal täglich und zwar in der Form des Kalisalzes. Es ist viel darüber verhandelt worden, ob das Alkali an sich zur Wirkung beiträgt, ob eine Differenz derselben gemäß der verschiedenen an die Alkali gebundenen Brommengen besteht, oder ob nicht gerade Kalium an sich ungünstige Nebenwirkungen, besonders aufs Herz ausübt. Bisher hat sich aber noch immer in der Praxis die vorwiegende Darreichung des Bromkali erhalten. Das Natriumsalz, welches theoretisch eigentlich mehr Brom enthält, ist meist kristallisiert und daher wasserhaltig gegeben worden, sodaß der Unterschied in der Brommenge keine Rolle spielt. Eine üble Wirkung des Kaliums bei fortdauernder Anwendung hat man bisher auch nicht beobachten können. Sonst bieten eine gewisse Sicherheit die bekannten Kombinationen von Bromsalzen (Erlenmeyer). Bei einer großen Reihe von Patienten besteht eine große Vorliebe für die brausenden Bromwasser (Sandow usw.), welche infolgedessen recht angebracht sind. In welcher Form auch nun das Brom gegeben werden mag, es empfiehlt sich in bezug auf die Menge des wirklich zu verabreichenden Bromkalis die oben angegebenen Grenzen einzuhalten. Man gebe die Medizin nach den Mahlzeiten, da es ja nicht auf die Schnelligkeit der Resorption ankommt. Eine individuelle Modifikation der Darreichung ergibt sich häufig aus den Tageszeiten, an welchen die Anfälle einzutreten pflegen. Patienten, welche vorwiegend an nächtlichen Krämpfen leiden, erhalten am besten $^2/_3$ ihrer täglichen Bromration auf einmal nach dem Abendessen. Wir wollen jetzt hierbei gleich auf die äußeren Nebenwirkungen des Broms eingehen, es handelt sich um die häufig auftretende Bromakne. Wenn wir im übrigen günstige Einwirkungen von Brom sehen und die Hauterkrankung nicht zu ausgebreitet und quälend auftritt, so darf sie niemals Veranlassung werden, die Bromtherapie zu unterbrechen. Man halte auf äußerste Reinlichkeit, wende eine milde Salbenbehandlung an, sorge für Stuhlgang und versuche es auch mit Arsenikpräparaten, die in einzelnen Fällen nützlich sind. Tritt die Akne sehr stark auf und zeigt sich eine wesentliche Neigung zur Furunkulosis, so müssen wir versuchen, ehe wir das Brom ganz aussetzen, mit anderen Brompräparaten auszukommen. Eine Reihe von solchen soll imstande sein, Nebenwirkungen zu vermeiden. In erster Linie ist das Bromipin zu merken, eine 10 oder 30 %ige Kombination des Broms mit Sesamöl. Das Oel kann auch ohne Kapsel innerlich genommen werden, sonst eignet es sich zur Injektion oder rektalen Einverleibung. Die Neigung zu Hauterkrankungen scheint nach dessen Anwendung geringer zu sein, wie nach Bromalkali. Bromalin will durch die Abspaltung von Formaldehyd in den Verdauungswegen auch der anderen therapeutischen Möglichkeit, der Entfernung von Stoffwechselreizen Rechnung tragen. Die Versuche über die Präparate sind wohl noch nicht abgeschlossen.

Wie schon oben bemerkt, dürfen wir bei einer sichtlich wirkungsvollen Bromkur das Mittel nicht eher aussetzen, ehe nicht schwerwiegende Bedenken dazu zwingen. Sowohl von seiten der Patienten, wie besonders von deren Angehörigen wird bald die Forderung an den Arzt gestellt, das Brom wegzulassen. An die erzielte Besserung wird nicht mehr gedacht, und nun überhaupt jede zufällig eintretende Indisposition dem Brom zur Last gelegt. Ob der Betreffende eine Influenza, ein Panaritium oder gar eine Gonorrhoe bekommt, irgend wie hat das Brom damit zu tun! Hier muß der Arzt energisch sein! Wir müssen überlegen, wie man sich eine mögliche Heilung der Epilepsie überhaupt vorzustellen hat. Bei leichten Fällen epileptischer Veranlagung ist der erste Anfall durch einen meist starken Reiz hervorgerufen. Jeder Anfall an sich bietet gewissermaßen wieder einen Anlaß zu einem nächsten, sodaß nach erfolgter Einleitung sich nach und nach das Bild der schweren Epilepsie entwickelt. Gelingt es hier, durch Brom die Anfälle herabzumindern und auf längere Zeit zum Verschwinden zu bringen, und halten wir dann noch durch ausgedehnte Bromkur die Reizbarkeit des Zentralnervensystems möglichst lange herunter, so kann, natürlich unter der Annahme des strikten Fernhaltens übler Einflüsse, auch das spätere Leben ohne Anfälle verlaufen, das heißt eine Heilung erzielt sein. Aehnlich kann sich auch einmal bei der symptomatischen Epilepsie verhalten. Die Reize mögen durch die Hand des Chirurgen entfernt sein, die Epilepsie ist trotzdem geblieben, sei es nun, daß eine latente, epileptische Veranlagung überhaupt vorher bestanden hat, sei es, daß die Veränderung erst geschaffen worden ist. Da hier die einmal eingetretene Veranlassung nicht wieder auftritt, gelingt es in einzelnen Fällen, durch die langdauernde Herabstimmung der Rindenreizbarkeit das Ausbleiben der Anfälle zu bewirken. Es muß betont werden, daß Fälle von solcher wirklichen Heilung nicht nur theoretisch möglich, sondern auch, wenn auch sehr selten, tatsächlich berichtet sind.

So unabweisbar auch bei jedem Epileptiker die Einleitung einer Bromkur ist, so dürfen wir dennoch nicht bei jedem Patienten vom Brom Günstiges erhoffen. Es gibt eine nicht geringe Anzahl von Fällen, in welchen das Brom überhaupt gar kein Heilmittel gegen die Epilepsie darstellt. Vielfach sehen wir nicht die geringste Wirkung eintreten. Die Häufigkeit und die Stärke der Anfälle werden nicht gemindert, die leichte Erregbarkeit des Patienten bleibt dieselbe. Und wieder in einer anderen Kategorie von Fällen treten ohne Heilerfolge nur ungünstige Wirkungen auf, außerordentlich starke psychische Depressionen, schnell zunehmender Verlust des Gedächtnisses, starke Herabsetzung der Reflexe usw. Wenig in der Literatur bekannt, aber nach unserer Beobachtung nicht zu selten sind auch wesentliche Steigerungen der psychischen Erregbarkeit nach längerer Darreichung von Brom. Wenn bei einem mit Brom behandelten Patienten ohne besondere Veränderung in der Anzahl und Stärke der Anfälle das allgemeine Unbehagen zunimmt, wenn der Kranke immer reizbarer und unverträglicher wird und mitunter sogar ausgesprochene Wutanfälle auftreten, dann gelingt es oft nur durch das Aussetzen der Bromgaben die Erregung schnell wieder herabzumindern.

Bleibt die erhoffte Wirkung des Broms, das wir aber, noch einmal sei es gesagt, in jedem Falle zuerst versuchen müssen, aus, so sind wir gezwungen uns nach Ersatzmitteln umzusehen, respektive das Brom mit einem anderen Medikament zu kombinieren. Flechsig hat vorgeschlagen, das Opium zur Verstärkung der Bromwirkung zu verwenden. Er begann die Kur mit steigenden Gaben von Opium bis zu 0,9 g täglich. Dann wurde das Opium plötzlich ausgesetzt und eine Brombehandlung eingeleitet. Nach einer Steigerung bis 9,0 g pro die, die 2 Monate lang hintereinander verabreicht wurden, ging man wieder auf 2,0 g Bromkali zurück. Es ist wohl gelungen, in einigen seltenen Fällen eine Besserung zu erzielen, doch sind im allgemeinen die Ergebnisse ungünstig gewesen. Eine ganze Reihe von Autoren urteilen absprechend. Die Darreichung von Opium in steigenden Dosen ist wegen der notwendigen genauen Beobachtung eigentlich nur in Anstaltsbehandlung möglich, und kurz nach dem Aussetzen derselben sind oft schwere Zustände, mehrfach sogar Status epilepticus beobachtet worden, sodaß man die wenigen, zweifelhaften Erfolge als nicht im Verhältnis zu den Umständen und Gefahren stehend erachten muß.

Bei der großen Bedeutung, welche den Veränderungen im Gefäßsystem bei der Aetiologie im Verlaufe der Epilepsie zugeschrieben wird, lag es nahe, dementsprechende Medikamente zu Hülfe zu ziehen. Die Digitalis, natürlich ebenso Strophanthus in Verbindung mit Brom, sind besonders in England empfohlen worden. Bekannt ist die Bechterewsche Zusammenstellung (Inf. adonid. vern. 2,0 : 180,0, Codeini phosphor. 0,1, Natr. brom. 10,0, S. 3 mal täglich 1 Eßlöffel).

Belladonna soll gleichfalls in manchen Fällen besonders bei petit mal das Brom wirksam unterstützen, ebenso Atropin 0,0006—0,001.

Zink ist, wie auch aus Tierversuchen hervorgeht, im stande, die Reflexreizbarkeit der Hirnrinde herabzusetzen. In der Tat übt es auch einen Einfluß auf epileptische Anfälle aus, der allerdings geringer ist wie derjenige des Brom, jedoch verdient es in den oben beschriebenen Fällen, wo Brom unangebracht erscheint, Beachtung. Die Gabe würde 0,2—0,4 Zinkoxyd pro die sein. Von Gowers wird der Borax für veraltete, dem Brom trotzende Fälle sehr empfohlen, 1—2 g täglich. Ueber die physiologische Art seiner Wirkung ist nichts bekannt. Nicht unmöglich ist es, daß es sich hier um keine Herabsetzung der Reizempfindlichkeit, sondern mehr um eine Aenderung des Stoffwechsels, das heißt um eine Eliminierung innerer Reize handelt.

Wenn wir bisher von der medikamentösen allgemeinen Behandlung der Epilepsie gesprochen haben, so bleibt uns noch übrig, das Verhalten bei gewissen im Verlaufe auftretenden, bedrohlichen Zuständen zu berühren. Wenn schwere Anfälle mehrere Wochen hintereinander, besonders nachts sehr zahlreich auftreten, kann man die Bromdosis etwas herabsetzen und statt dessen 1—2 g Chloralhydrat an jedem Abend verabreichen. Vorausgesetzt ist, daß keine Erkrankung des Herzens oder des Gefäßsystems vorliegt. Dann kann man ohne wesentliche Gefahr das Chloral mehrere Wochen hintereinander geben und erzielt häufig dadurch ein wesentliches Nachlassen der Anfälle und ein Vermeiden des gefürchteten Status epilepticus. Dieser höchst bedrohliche Zustand, in welchem Anfall auf Anfall so schnell hintereinander folgt, daß der Kranke in den kurzen Pausen das Bewußtsein gar nicht wieder erlangt, erfordert in erster Linie eine Reinigung des Darms durch Eingießungen, dann werden Chloralhydrat 3,0 oder Amylenhydrat 7,0 per Klysma verabfolgt. Nach den Erfahrungen in der Berliner Epileptikeranstalt Wuhlgarten genügt mitunter schon der Einlauf.

Bei den mitunter furchtbaren Erregungszuständen der Epileptiker ist es nicht zu vermeiden, von der Hyoszineinspritzung zirka 0,0007 g Gebrauch zu machen. Gelingt es per os etwas einzuführen, so scheue man nicht vor reichlichen Gaben Chloralhydrat zurück. Morphium eignet sich weder bei Erregungszuständen, noch bei gehäuften Anfällen für den Epileptiker, man vermeide es möglichst ganz. Depressionen werden ebenso, wie bei der Melancholie, mit Opium bekämpft. Einen subjektiv günstigen Einfluß übt bei den vielfachen auf allgemeinen Unlustgefühlen beruhenden Klagen des Kranken die Tinctura valeriana aus. Ich will noch ein Epilepsiemittel erwähnen, das von verschiedener Seite stark angepriesen wird, über das aber noch keine genügende Literatur vorhanden ist, Zerebrinum (Poehl). Ebenso ist das Epileptol Rosenbergs (Amidoameisensäure) noch zu wenig untersucht, um Urteile darüber fällen zu können.

Eine besondere Stellung nehmen die Versuche Cenis ein, auch für die Epilepsie ein wirksames Serum zu finden. Vielleicht bringen uns weitere Experimente auf diesem Gebiete noch schätzenswerte Erfolge. Die operative Behandlung der genuinen Epilepsie nicht traumatischen Ursprungs hält Oppenheim nicht für berechtigt.

Ich habe es unternommen, im vorhergehenden einen kurzen Ueberblick über das uns jetzt zu Gebote stehende medikamentöse Rüstzeug gegen die Epilepsie zu geben. Wir müssen bekennen, daß derselbe eigentlich kein erfreuliches Bild bietet. Nicht als ob wir uns über eine völlige Unwirksamkeit unserer Mittel zu beklagen hätten; was deprimierend wirkt, ist die Tatsache, daß wir in dieser Richtung seit langen Jahren fast keinen Schritt weitergekommen sind. Die beiden bedeutsamsten Versuche, die Opium-Brombehandlung nach Flechsig und die Erhöhung der Bromwirkung durch chlorfreie Nahrung nach Toulouse und Richet, bedeuten keine rechten Erfolge. Immerhin hat der Gedankengang, der letzterem Verfahren zugrunde liegt, doch große Bedeutung. Er führt uns über zur Frage nach der Beeinflussung der Epilepsie durch eine besondere Lebensweise. Die Diät ist ein wichtiger Teil der gesamten Lebensführung. Hier bei der Epilepsie handelt es sich darum, innere Reize, die durch die Nahrungsaufnahme geschaffen werden könnten, möglichst zu vermeiden oder herabzumindern. Die allgemeinen Prinzipien, denen dabei gefolgt werden muß, sind einleuchtend. Mehr zusammengefaßt und auch durch Versuchsreihen begründet sind dieselben in letzter Zeit besonders von Alt und Rosanoff. Der Standpunkt, auf dem wir darin jetzt stehen, ist im großen und ganzen folgender: Die Gesamtmenge der Nahrung sei keine bedeutende, der Magen muß vor jeder Ueberlastung geschützt werden. Bei einer sich den äußeren Bedingungen (Arbeit, Ruhe, allgemeiner Körperzustand usw.) anzupassenden Menge von Kohlehydraten und Fetten sei die Zufuhr von Eiweißstoffen auf das nötige Minimum, aber ja nicht darunter beschränkt. Milch soll gegenüber dem Fleisch zu bevorzugen sein. Von Gewürzen, und wie oben des längeren besprochen, besonders vom Kochsalz, werde ein möglichst geringer Gebrauch gemacht. Ein wesentlicher Unterschied darin, ob gemischte oder rein vegetarische Kost gegeben wird, ist nicht zu bemerken.

Das Genußmittel, welches für die Epileptiker weitaus gefährlicher ist, wie für jeden anderen Menschen, ist der Alkohol. Auch bei einer an sich vielleicht nur geringen epileptischen Veranlagung löst der Alkoholgenuß die Krämpfe und damit überhaupt den Beginn der ganzen Erkrankung aus.

Wir finden teilweise Patienten, die meist in der Zeit der Pubertät, nach geringem Alkoholgenuß ihre ersten Krämpfe erlitten haben, wir finden auch eine nicht geringe Anzahl der sogenannten Gruppe der Spätepilepsie zugehörenden Kranken, welche erst in gereifterem Lebensjahre nach lange dauerndem, schweren Alkoholgenuß zu Epileptikern geworden sind. Daß die beiden Kategorien ätiologisch anders zu werten sind, steht außer Zweifel. Für beide gilt aber unter allen Umständen vom therapeutischen Standpunkte aus die bedingungslose Enthaltung vom Alkohol. Ich kann nicht umhin, hier auf die allerdings schon überaus reichlich bearbeitete Frage der allgemeinen Abstinenz zu kommen, denn der Alkohol spielt bei der hereditären Belastung der Epileptiker eine außerordentliche Rolle. Die Abstinenz, besonders psychisch irgendwie belasteter oder nicht ganz einwandfreier Personen würde sicherlich in der Nachkommenschaft die Epilepsie herabmindern und so eine Prophylaxe erster Ordnung bilden. Hier wollen wir die Frage nach dem ärztlichen Heiratskonsens bei Epileptikern berühren. Von unserem Standpunkte gibt es nur eine Antwort darauf, „das Verbot“.

Die Kinder von an schwerer chronischen Bleivergiftung leidenden Arbeitern neigen erfahrungsgemäß auch zur Epilepsie und sollen, wo es von Familie und Arzt aus möglich ist, vor besonderen Fährlichkeiten behütet werden.

Um die Art der allgemeinen Lebensführung, abgesehen von der Diät, beurteilen zu können, müssen wir die psychische Eigenart der Epileptiker in Betracht ziehen. An dieser Stelle will ich nun auf die beim Beginn meiner Betrachtung ausgelassene Differentialdiagnose gegen Hysterie kommen. Aus der Art der Krämpfe allein einen sicheren Schluß zu ziehen, ist häufig ganz unmöglich, denn oft gleichen die Anfälle Hysterischer sogar bis auf die Pupillenstarre den epileptischen, während andererseits viele zweifellose Epileptiker in ihren Anfällen hysterische Momente nicht vermissen lassen. Auf die Vorschriften einzugehen, die man bei der Behandlung der Hysterie anzuwenden hat, unterlasse ich und betone nur, daß es sicherlich für die Hysteriker von großem Nachteil, geradezu hoffnungslos ist, wenn sie womöglich ihr ganzes Leben lang als Epileptiker angesehen und behandelt werden. Es würde zu weit führen, hier diese Differenzen in der psychischen Wertung und Behandlung zwischen Hysterikern und Epileptikern auszuführen. Wir wollen uns hier eben nur mit Epileptikern beschäftigen.

Die ersten Schwierigkeiten, die dem jugendlichen Epileptiker auf seinem dornenvollen Lebenspfade begegnen, sind die Anfälle in der Schule. Wenn dieselben sehr selten sind und Intelligenzdefekte noch nicht hervortreten, so mag der Kranke so lange wie möglich die Schule besuchen. Zahlreiche Anfälle machen schon aus äußeren Gründen den Schulbesuch unmöglich. Schon jetzt aber dürfen Eltern wie Aerzte nicht nur die Anfälle als den maßgebenden Faktor für die Gestaltung des Lebens ansehen, schon jetzt wird die Charakteranlage, die psychische Eigenart in ihrer Einwirkung auf den Ablauf der logischen Denktätigkeit mit in erster Linie Gegenstand des Interesses sein müssen, denn die Epilepsie ist eben auch eine Erkrankung der Psyche. Daraus soll sich ja nicht ergeben, daß ein jeder Epileptiker von seiner Umgebung als verrückt und von sozialer Tätigkeit ausgeschlossen angesehen wird, doch die Familie soll sich daran gewöhnen, dem Epileptiker, ob mit vielen oder wenigen Anfällen, eine psychische Eigenart zu konzedieren, und soll bestrebt sein, sowohl dem Kranken das Leben möglichst erträglich und nutzbringend zu gestalten, wie auch die Einwirkung der furchtbaren Krankheit auf die Umgebung möglichst herabzumindern. Fast jeder Epileptiker zeigt, ganz abgesehen von ausgesprochenen Psychosen oder mit dem Anfall, sei es als Aequivalent, sei es prä- oder postparoxysmal in Verbindung stehenden Momenten, seine ethische Eigenart. Er hat wenig Gefühl für Wahrhaftigkeit, er besitzt eine erhebliche Selbstüberschätzung, einen sehr stark ausgeprägten Egoismus und Eigensinn. Hand in Hand geht damit eine Neigung zur Sentimentalität, zum Schwelgen in religiösen Gefühlen. Ueberströmende Zärtlichkeit und Hingebung wechseln ab mit mürrischem Mißtrauen. Die Gefühlstöne sind vorwiegend negativ. Dadurch, daß der Kranke solange er nicht in einer Anstalt ist, seinen eigenen Anfall nicht sieht, will er nicht glauben, wie leidend er ist, und hält häufig die Scheu, die andere vor ihm haben, die Vorkehrungen, die zu seinem eigenen Besten getroffen werden, für ihm besonders zugedachte Kränkungen. Wenn nun der so geartete Mensch noch vermöge der durch die geringe Entwickelung altruistischer Momente gesteigerten, scheinbaren Energie eine unverhältnismäßige Gewalt über seine Umgebung bekommt, so ergeben sich daraus Gefahren in kaum zu begrenzender Ausdehnung für die Familie, wie für den Staat. So soll der Epileptiker, wenn es auch grausam klingt, solange er noch bei Angehörigen ist und im bürgerlichen Leben steht, wohl gehütet und liebevoll behandelt werden, aber er muß immer auch in seinen Charaktereigentümlichkeiten als Kranker betrachtet werden, und möglichst niemals darf ihm ein wesentlicher Einfluß auf andere gestattet sein. Die Therapie einer psychischen Volkskrankheit

im sozialen Sinne besteht nicht nur in der Heilung und Bewahrung der Erkrankten, sondern mehr noch im Schutz und der Befreiung der Gesunden.

Unter Befolgung dieser Gesichtspunkte und in scharfer Beobachtung kann der Epileptiker, der keine weiteren wesentlichen Defekte aufweist, sein Leben möglichst lange in der Außenwelt führen, doch sollen sowohl er, wie seine Angehörigen niemals die Anforderungen bis zu den Grenzen geistiger oder körperlicher Leistungsfähigkeit steigern. Nach der Schule kann ein Handwerk erlernt werden, und vielen mag es gelingen, so ihr Leben, besonders wenn ab und zu medikamentöse Behandlung eingeleitet wird und Reize ferngehalten werden, erträglich weiterzuführen. Leider macht sich hier ein wesentlicher Unterschied zwischen den Epileptikern der höheren und niederen Stände geltend. Während die Wohlhabenden Beruf und Lebensführung der Eigenart ihrer Krankheit anzupassen vermögen, während die Umgebung imstande ist, Sorgen und Aufregungen möglichst fernzuhalten, hat der Epileptiker der niederen Volksklassen den für ihn besonders harten Kampf mit dem Dasein aufzunehmen. Daher fällt letzterer früher oder später doch der Anstaltsbehandlung zu. Hier wird dem Kranken die Möglichkeit geboten eine Tätigkeit auszuüben, hier kann er je nach seiner Begabung landwirtschaftlich, wie auch im Handwerksbetrieb sich betätigen und so eine gewisse Zufriedenheit, die jedem Menschen nur aus einer ihm adäquaten Arbeit erwächst, erwerben. Jedenfalls bietet für den nicht begüterten Epileptiker die Anstalt einen Schutz gegen die Außenwelt, unter dem er noch nützlich wirken kann, wie sie auch das Gemeinwesen gegen diesen fast immer unsozialen Kranken bewahrt.

Jede Einzelheit in der psychischen Behandlung der Epileptiker anzuführen und auszudrücken ist unmöglich. Wir werden aber auch hier nicht fehlgehen, wenn wir denselben Erwägungen folgen, die wir auch der somatischen Behandlung zugrunde gelegt haben, „Herabminderung der Reizempfindlichkeit und Fernhalten von Reizen“.

Aus der Nervenabteilung des St. Stephanspitals zu Budapest (Chefarzt: Doz. Dr. Julius Donath).

Ein Fall von juveniler progressiver Paralyse in einer degenerierten Familie[1])

von

Dr. Koloman Keller.

Zur Kenntnis der Aetiologie der Paralyse sind gerade Fälle von juveniler progressiver Paralyse geeignet, wichtige Daten zu liefern. Während man nämlich bei der Paralyse Erwachsener nie sicher sein kann, durch welchen Faktor oder Zusammenwirken von Faktoren dieselbe verursacht wurde, kann man bei jugendlichen Erkrankungen eine Reihe von Momenten von vornherein eliminieren, und man ist in der Lage, auf einige wenige Ursachen zu rekurrieren.

Nach den bisherigen Beobachtungen findet man die Ursache der kindlichen und jugendlichen Paralysen fast ausnahmslos in der hereditären oder in früher Jugend erworbenen Syphilis. Dafür spricht auch der Umstand, daß bei diesen frühen Erkrankungen der geschlechtliche Unterschied sich verwischt, insofern männliche und weibliche Individuen annähernd in der gleichen Anzahl erkranken. Mag man das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Paralytikern bei Erwachsenen auf Grund älterer Angaben mit 10 : 1 oder auch 6 : 1, oder nach der jüngeren Statistik Siemerlings mit 3 : 1 annehmen und diese verschiedene Beteiligung der Geschlechter teils der durch den Kampf ums Dasein bedingten stärkeren Abnützung des männlichen Organismus, teils anderen schädlichen Einwirkungen zuschreiben, immerhin deutet die gleiche Beteiligung der jugendlichen Fälle in der Tat auf die Syphilis, als die auf sie gleichmäßig einwirkende wichtigste Krankheitsursache, hin.

Die Bedeutung dieser Tatsache können wir nicht hoch genug anschlagen, wenn man bei Erwachsenen nach dem Zusammenhange der Paralyse mit der Syphilis forscht. Die diesbezüglichen Statistiken sind bekannt; wir wissen z. B. aus den eingehenden Untersuchungen Mendels, daß bei 146 Paralytikern in 75% der Fälle Lues vorangegangen war, während bei anderen Geisteskrankheiten nur 18% nachgewiesen werden konnten. Man weiß auch, daß andere, insbesondere frühere Beobachter viel kleinere Prozentsätze gefunden haben (Westphal, Fürstner, Obersteiner), und diese Forscher nehmen auch den Zusammenhang zwischen Syphilis und Paralyse im allgemeinen nicht an. Wenn man noch bedenkt, wie wenig Wert den Aussagen der im Mannesalter befindlichen Paralytiker beigelegt werden kann, auf welche Schwierigkeiten es stößt, die zurückgebliebenen Spuren der eventuell vor Jahrzehnten erworbenen Lues aufzufinden, so kann man dieser Statistik eine absolute Beweiskraft nicht beimessen, wir können ihr nur vom Standpunkte der Orientierung eine Bedeutung zuerkennen.

Anders steht aber die Sache bei der Beurteilung von Fällen jugendlicher Paralyse. Da ist der Zeitraum zwischen der luetischen Ansteckung und dem Ausbruch der Krankheit viel kürzer, auch sind die Zeichen sowohl der manifesten wie der latenten oder auch hereditären Lues viel leichter aufzufinden. Und sicherlich kann auch den Aussagen der Angehörigen auf Grund obiger Auseinandersetzungen ein größerer Wert beigelegt werden.

Daraus ist ersichtlich, welch hohen Wert genaue Daten sowohl über die jugendlichen, als auch die konjugalen und die in einer Familie in größerer Anzahl auftretenden Fälle von progressiver Paralyse beanspruchen dürfen.

Der von mir beobachtete Fall ist folgender:

J. H., 19 Jahre alt, ledig, Lehrling in einem Kurzwarengeschäft. Die Antezedenzien sind nach dem Bericht der Eltern folgende:

Der Großvater (väterlicherseits) starb 75 Jahre alt, die Großmutter ist nahe an die 100 Jahre, dagegen starben die Großeltern mütterlicherseits früh ab. Der Vater war, abgesehen von Typhus, den er im 11. Lebensjahre überstand, immer gesund, insbesondere war er nie geschlechtskrank; alkoholische Getränke will er mäßig genießen. Die Mutter ist gesund. Der Kranke ist ihr erstes Kind; außerdem hat sie noch vier sonst gesunde Kinder. Ihre zweite Schwangerschaft endete mit einer reifen toten Frucht.

Patient begann im ersten Lebensjahre zu sprechen, mit 1½ Jahren zu gehen; in seiner ersten Kindheit schien er ganz normal, wenngleich nicht so lebhaft und mutwillig wie seine Geschwister, sondern spielte lieber still zu Hause. 4 Jahre alt, machte er die Masern durch; sonstige Krankheiten hat er nicht gehabt. In der Normalschule lernte er ausgezeichnet; der Vater zeigte seine Zeugnisse vor, aus denen hervorgeht, daß er in der 4. und 5. Normalklasse vorzügliche und ausgezeichnete Noten bekommen hatte, Fleiß und Betragen als lobenswert vermerkt waren. In der 6. Normalklasse nahmen aber seine geistigen Fähigkeiten zusehends ab. Jetzt gaben ihn die Eltern als Lehrling in ein Geschäft, wo er sich durch seine Vertrauenswürdigkeit, Geschicklichkeit und gutes Betragen die Anerkennung seiner Chefs erwarb.

Seine jetzige Krankheit setzte vor 2½ Jahren mit einer unverkennbaren Veränderung der Intelligenz, der Stimmung und des Charakters ein. Der Kranke, vordem ein guter Rechner, machte grobe Rechenfehler, wurde träge, nachlässig und aufgeregt, brach leicht in Tränen aus, um gleich danach hell aufzulachen. Wegen zunehmenden Zitterns der Hände konnte er sich kaum ohne Hilfe ankleiden; wenn er im Geschäfte einen Auftrag erhalten hatte, fand er die ihm früher wohlbekannte Gasse nicht, sodaß seine Prinzipale, obwohl sie alle seinen guten Willen und seine Ehrlichkeit anerkannten, genötigt waren, ihn wegen seiner Vergeßlichkeit zu entlassen.

Seit dem Herbste 1906 hält er sich zu Hause auf, benimmt sich tadellos, ist gehorsam, meist guter Laune, doch zeitweise aufgeregt und leicht jähzornig.

Am 8. Januar 1907 wurde er auf unsere Abteilung aufgenommen und stand bis zum 8. Februar d. J. in Behandlung; im Mai kehrte er dann wieder auf unsere Abteilung zurück.

---

[1]) Der Kranke wurde in der Sitzung der Budapester Hospitalärzte am 22. Mai 1907 vorgestellt.

Ende Februar fiel er angeblich auf der Straße bewußtlos zusammen; nachdem er sich erholt, führten ihn die Passanten nach Hause.

Status praesens (11. Juni 1907): Mittelgroß, von schwach entwickeltem Knochenbau und Muskulatur, schwach genährt. Die Haut und sichtbaren Schleimhäute etwas blaß; die Hände in ihrer ganzen Ausdehnung bläulichrot und kalt.

Der Schädel breit, das Gesicht schmal, beide asymmetrisch; die rechte Parietalgegend stärker hervortretend als die linke (Plagiozephalie), das Hinterhaupt nach hinten zugespitzt. Kopfmaße: Schädelumfang 57 cm; Längsdurchmesser 19 cm: Querdurchmesser 14,5 cm; sagittaler Umfang 32 cm, biauraler Durchmesser 14 cm. Demnach kann von Mikrozephalie nicht gesprochen werden.

Pupillen eng und unregelmäßig, die rechte etwas weiter als die linke, reagieren auf Licht weder direkt noch konsensuell, desgleichen nicht auf Akkommodation und Konvergenz. Die Augenbewegungen sind in jeder Richtung ausführbar, doch kehren sie aus den extremen Stellungen teils wegen Muskelschwäche, teils wegen Unaufmerksamkeit alsbald in die Ruhestellung zurück.

Beide Nn. faciales paretisch. Gesichtsausdruck leer. Zähne breit, teilweise übereinander geschoben. Zum Pfeifen aufgefordert, fängt er lustig zu singen und zu tanzen an. Die Lippen und Gesichtsmuskeln zeigen manchmal ein Zittern, die Zunge weicht beim Hervorstrecken etwas nach rechts ab und zittert ebenfalls, doch ist sie nach jeder Richtung ziemlich gut beweglich. Die Aussprache etwas verschwommen, häufiges Silbenstolpern, Schmatzen während des Sprechens, also ausgesprochene paralytische Sprachstörung. Der Rachenreflex konnte nicht untersucht werden. Patellar- und Achillessehnenreflexe lebhaft; auf der rechten Seite Fußklonus (letzterer war bei der Untersuchung im Januar noch nicht vorhanden). Plantarreflexe vorhanden; kein Babinski; Kremasterreflexe erhalten. Epi-, meso- und hypogastrische Reflexe, Trizeps- und Bizepsreflexe, desgleichen die Periostreflexe am Unterarm und die Sehnenreflexe über dem Handgelenk sind beiderseitig gesteigert. Kann ziemlich sicher und schnell marschieren. Brach-Romberg nicht vorhanden. Die ausgestreckten Hände zeigen einen langschlägigen Tremor, besonders die linke. Beim Zuknöpfen zeigt sich die schwere Ataxie der Oberextremitäten. Druckkraft der rechten Hand 17 kg, der linken 11 kg (Mittel aus je 3 Messungen). Grobe Kraft der unteren Extremitäten ziemlich gut erhalten. Appetit sehr gut, Stuhl- und Urinentleerung in Ordnung. Sensibilitätsprüfung und perimetrische Aufnahme wegen der hochgradigen Demenz nicht ausführbar. Sehschärfe gut, Augenhintergrund normal. Brust- und Bauchorgane zeigen nichts Abnormes.

Psychische Sphäre: Während Patient örtlich ziemlich gut orientiert ist, zeigt sich bei ihm eine auffällige zeitliche Unorientiertheit.

Er ist sehr vergeßlich; die ihm aufgegebene Zahl kann er schon nach einer Minute nicht wiederholen. Beim Rechnen macht er grobe Fehler; die Monate sagt er mit Auslassungen her oder fängt sie 5—6 mal von neuem an. Beim Lesen greift er aus jeder Zeile ein Wort heraus und fügt die einzelnen veränderten Worte willkürlich zu einem Satze zusammen. Die Schrift ist zitterig. Er ist immer still, euphorisch, in Stimmung gebracht, singt und pfeift er. Die an ihn gerichteten Fragen beantwortet er sehr schwerfällig oder überhaupt nicht.

Ich hatte außerdem Gelegenheit auch die Angehörigen des Kranken zu untersuchen; das Resultat dieser Untersuchung fasse ich wegen der Wichtigkeit derselben in folgendem zusammen:

Der Vater: 52 Jahre alt, Hausierer, schwach entwickelt. Die Pupillen sind eng, etwas unregelmäßig, auf Licht sehr träge, auf Akkommodation ziemlich gut reagierend. Die Innervation der Zungen-, Augen- und Gesichtsmuskulatur zeigt nichts Abnormes. Kein Zittern der Zunge und Hände. Sehnenreflexe leicht auslösbar. Potator. Erklärt sich für gesund.

Die Mutter: 42 Jahre alt, schwach entwickelt, anämisch, die Haut etwas atrophisch. Wie erwähnt, brachte sie mit der zweiten Geburt ein reifes, totes Kind zur Welt. Die Pupillen sind eng, gleich, auf Licht kaum reagierend. Innervation der Augen-, Zungen- und Gesichtsmuskulatur normal. Kein Tremor linguae et manuum. Sehnenreflexe gesteigert. Arteriosclerosis incipiens. Intelligenz herabgesetzt.

Schwester E. (zweites Kind): angeblich gesund, wurde nicht untersucht.

Bruder J. (drittes Kind): 14 Jahre alt, überstand Scharlach und Diphtherie. War ein sehr guter Schüler, ist im Geschäfte brauchbar. Die rechte Pupille ist etwas weiter als die linke, die Ränder etwas gezackt, auf Licht träge, aber ziemlich ausgiebig reagierend. Augen-, Zungen- und Gesichtsbewegungen in Ordnung, desgleichen die Sehnenreflexe. Die geistigen Fähigkeiten sind seiner gesellschaftlichen Stellung entsprechend. Schädelbau normal.

Bruder N. (viertes Kind): 8 Jahre alt, schwach entwickelt. Pupillen gleich, regelmäßig, von etwas träger Lichtreaktion. Nn. faciales gut innervierend. Die Zunge zeigt Tremor und beim Herausstrecken Ataxie. Die Sehnenreflexe sind flauer. Die Hände zittern nicht. Der Schädel ist im Verhältnis zum Gesicht unverhältnismäßig groß, mit stark hervortretendem Hinterhaupt. Gesichtsausdruck etwas blöde. (Kopfumfang 51 cm, bimast. Durchmesser 14,5 cm, Längsdurchmesser 17,5 cm). Ist ein guter Rechner.

Bruder M. (fünftes Kind): 6 Jahre alt, gibt sich für 15jährig aus. Schädel unverhältnismäßig groß. Gesichtsausdruck gleichfalls blöde, mit offen stehendem Mund. (Kopfumfang 51 cm; bipariet. Durchmesser 14,5 cm, fronto-okzip. Durchmesser 17 cm; bimast. Durchmesser 13 cm). Iris blau, auf beiden Pigmentflecke. Das Gesicht ist starr und ausdruckslos. Beim Lachen bleibt anfänglich der linke Sulcus nasolabialis manchmal etwas zurück, zeigt aber später mit dem der anderen Seite gute Synergie. Pupillen etwas träge reagierend, Sehnenreflexe gut auslösbar. Die Sprache etwas verschwommen; die geistigen Fähigkeiten sehr unentwickelt.

Mütterliche Tante: 46 Jahre alt, ledig, steht gegenwärtig bei uns wegen Hysterie mit melancholischer Färbung in ambulatorischer Behandlung. Globus. Wegen ihrer Gesicht- und Gehörshalluzinationen, sowie wegen der Parästhesien der Zunge will sie Selbstmord begehen. Obwohl sie Handel treibt, kann sie die einfachsten Rechnungen nicht ausführen.

Unser Kranker hat also ein normales Kindes- und jugendliches Alter hinter sich, war sogar durch 5 Jahre ein vorzüglicher Schüler, zeigte keine Spur geistiger Abnormität, erwarb sich vielmehr sowohl als Schüler, wie später als Lehrling volles Lob und Anerkennung.

Heute aber muß wohl auf Grund der seit $2^1/_2$ Jahren bei ihm entwickelten Krankheitserscheinungen, insbesondere der rasch fortschreitenden Intelligenzabnahme, der Stimmungs- und Charakterveränderung, des erfolgten, aller Wahrscheinlichkeit nach paralytischen Anfalles, der Pupillenstarre, der mannigfachen paretischen und ataktischen Erscheinungen, sowie der paralytischen Sprachstörung, Dementia paralytica diagnostiziert werden.

Von ähnlichen Krankheitsbildern, mit welchen diese jugendliche progressive Paralyse verwechselt werden könnte, käme vor allem Hirnsyphilis in Betracht. Während nun die somatischen Erscheinungen beiden gemeinsam sind, zeigt sich der Unterschied mehr in dem psychischen Verhalten und Fortschreiten der Krankheit, wie es der Paralyse eigen ist, im Gegensatz zu dem in Schüben auftretenden, schwankenden und vergänglichen Symptomenkomplex der Hirnsyphilis.

Differential-diagnostisch kommen ferner in Betracht die Friedreichsche familiäre Ataxie und die Mariesche Hérédo-ataxie cérébelleuse. Bei der Friedreichschen Ataxie zeigen sich von Anbeginn die ataktischen Erscheinungen, sowohl Bewegungsataxie in Form des zerebellaren Ganges, als statische Ataxie. Dabei besteht gleichzeitig Ataxie der Ober- und Unterextremitäten, oder sie verbreitet sich schnell von den einen auf die anderen. In vorliegendem Falle ist diese Bewegungsstörung in den Handmuskeln bei feineren Handbewegungen, z. B. beim Zuknöpfen usw. sichtbar. Die auch bei der juvenilen Ataxie oft vorkommende Sprachstörung könnte differential diagnostische Schwierigkeiten bereiten, doch wird das Verhalten der Pupillen die Entscheidung bringen können, denn bei der Friedreichschen Erkrankung ist sowohl die Licht- als die Akkommodationsreaktion in der Regel erhalten, obwohl auch hier mitunter träge Lichtreaktion, ja sogar reflektorische Pupillenstarre vorkommen sollen. Für Paralyse spricht hier wohl einerseits das Fehlen der Koordinationsstörungen in den unteren Extremitäten und des Brach-Rombergschen Zeichens, anderseits die rasch fortschreitende schwere Demenz. Gedächtnisabnahme wurde jedoch auch bei der Friedreichsche Ataxie beobachtet. Das Gesagte gilt auch für die Mariesche Ataxie. Gegen Idiotismus, chronischen Hydrozephalus, und Dementia praecox, welche noch in Betracht kommen könnten, spricht der Krankheitsverlauf, ganz besonders auch die Pupillenstarre.

Wie oben ersichtlich, zeigen beinahe sämtliche Angehörige des Kranken in ausgesprochener Weise die Zeichen körperlicher und geistiger Degeneration. Außerdem besteht bei den Eltern träger beziehungsweise minimaler Pupillarreflex, der auch bei den jüngeren Geschwistern herabgesetzt ist.

Ob wir letzteres einfach als somatisch-degeneratives Zeichen, oder als die Folge von ererbter Lues aufzufassen haben, soll dahingestellt bleiben.

Die Behandlung des Harndrangs bei den verschiedenen gynäkologischen Affektionen durch Santyl

von

Dr. **Max Jacoby**, Frauenarzt in Mannheim.

Eine der häufigsten Klagen, mit denen Patientinnen in die Sprechstunden des Frauenarztes kommen, ist die, daß sie das Bedürfnis haben, häufig Urin zu lassen. Nicht gar zu selten sind derartige Frauen schon längere Zeit an Blasenkatarrh behandelt worden, ohne daß eine nähere Untersuchung stattgefunden hätte und eine Besserung eingetreten wäre. Leider ist diese Ansicht, daß mit dem Harndrang notwendigerweise eine Zystitis verbunden sein muß, auch heute noch ziemlich weit verbreitet; es wird dabei übersehen, daß dieses Symptom bei einer ganzen Reihe anderer gynäkologischer Erkrankungen auftreten kann. Häufig ist es das erste Zeichen, welches die Kranken an ihr Leiden mahnt und zur Behandlung desselben veranlaßt. Es ist also selbstverständlich, daß eine Behandlung des lästig empfundenen Harndrangs nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung des bestehenden Leidens Erfolg haben kann.

Unter den gynäkologischen Affektionen, bei denen der Harndrang als Symptom auftritt, spielt die Zystitis eine große Rolle, Harndrang allein beweist diese Erkrankung aber nicht; erst wenn zwei weitere Symptome, Schmerz und Eiter im Harn, mit ihm vereint vorhanden sind, ist die Diagnose einer Zystitis gesichert. Die verschiedenen Momente, welche eine Entzündung der Blase veranlassen, sind natürlich auch für die Entstehung des Harndrangs verantwortlich zu machen. Ein großer Teil dieser ursächlichen Momente kann aber an sich schon, bevor es zum Austruch der eigentlichen Zystitis kommt, den Harndrang hervorrufen; erwähnt seien Tumoren des Uterus und der Adnexe, para- und perimetrische Exsudate, Hämatozelen bei Extrauteringravidität. Durch diese Affektionen wird die Kapazität der Blase erheblich verringert. Tritt die Raumbeschränkung ganz allmählich ein, so weicht die sich langsam akkomodierende Blase oft nach irgend einer freien Gegend aus, seitlich oder vorn nach oben hin. Dann kann der quälende Harndrang fast fehlen. Tritt die Raumbeschränkung plötzlich ein, oder doch wenigstens in wenigen Tagen, so treten die Erscheinungen von seiten der Blase sehr in den Vordergrund. Auch bei dem gegenteiligen Krankheitsbilde, wenn es sich um eine Ausdehnung der Blasenwand handelt, bildet der Harndrang ein vor allem in die Augen springendes Zeichen. Fast immer ist die Blase bei dem Vorfall der vorderen Scheidenwand durch Bildung einer Zystozele mit beteiligt. Die Blase drängt sich in den Vorfall der Scheidenwand hinein und stülpt dieselbe noch stärker vor, als es allein durch die Verletzung des Dammes gekommen wäre. Nur bei den allergeringsten Graden von Prolaps der vorderen Wand fehlt die Zystozele, nämlich nur dann, wenn es sich dabei um einen Vorfall des Harnröhrenwulstes allein handelt. Derartige Patientinnen sehen sich häufig zur Entleerung der Blase veranlaßt, ohne daß eigentlich eine wirkliche Ursache dazu bestände. Dieses Drängen zum häufigen Urinlassen ist die Hauptsache, über welche die Patientinnen klagen. Nicht selten stößt man bei diesen Kranken bezüglich eines operativen Eingriffs auf großen Widerstand; das Leiden an sich erscheint ihnen zu gering, als daß man gleich zum Messer griffe, sie wollen nur von dem lästigen Harndrang befreit sein. Können wir in solchen Fällen schnell helfen und wenn auch nur für kürzere Zeit, da ja das ursächliche Leiden bestehen bleibt, Linderung schaffen, so haben wir sicher schon einen großen Vorteil erreicht.

Außerdem kann das Symptom des Harndrangs allein die Folge der Menstruationskongestion im Becken sein. Junge Mädchen klagen oft, daß sie bei der Menstruation alle fünf Minuten Harn lassen müssen. Dabei ist der Uterus sehr klein, leicht und beweglich, daß die Schwere des antiflektierten Uterus wohl das Symptom gewiß nicht allein bewirken kann. Jedenfalls spielt die Beteiligung des Blasenhalses an der Blutfülle eine Rolle.

Erwähnt sei ferner, daß sämtliche gonorrhoischen Prozesse an den weiblichen Genitalien, da bei ihnen die Urethra und Blase mehr oder weniger stets in Mitleidenschaft gezogen sind, den Harndrang erzeugen können.

Zuletzt ist aber der Harndrang auch eines der häufigsten hysterischen Symptome. Daß er öfters durch Masturbation und Reizung der Urethralmündung hervorgerufen wird, ist gewiß richtig. Aber es kommen auch Fälle vor, wo Harndrang bis zum unwillkürlichen Abfluß mit Harnverhaltung abwechseln, Fälle, bei denen jede lokale und allgemeine Therapie nutzlos ist, bis schließlich Suggestion oder überhaupt psychische Einwirkung Heilung bringt. (Fritsch, Veitsches Handbuch).

Aus dem bisher Ausgeführten geht nun deutlich hervor, daß der Harndrang nie als ein selbständiges Leiden aufzufassen ist, sondern stets nur ein Symptom einer bestehenden anderen Krankheit ist. Man darf sich daher nie mit der Diagnose oder der Beseitigung dieses von den Kranken in den Vordergrund gestellten Leidens begnügen, sondern muß durch exakte Aufnahme der Anamnese und genaueste Untersuchung das ursächliche Uebel aufdecken. Andererseits werden wir aber den Patientinnen einen großen Dienst erweisen, wenn wir sie möglichst schnell neben vollster Berücksichtigung des Grundleidens von den sie am meisten quälenden und stets an ihr Leiden erinnernden Tenesmuserscheinungen befreien. Wie wichtig es ist, bei bestehendem Harndrang sich nicht allein mit der Beseitigung dieses Symptoms zu begnügen, mögen unter anderen die Fälle von Retroflexio uteri gravidi incarcerata zeigen. Hier wird man zu Frauen gerufen, bei denen oft ohne wesentliche Vorboten sich plötzlich die fürchterlichsten Tenesmuserscheinungen eingestellt haben. Dieselben sind gewöhnlich mit völliger Retentio urinae verbunden, und die üblichen schmerzlindernden Mittel, heiße Umschläge, heiße Dampfbäder, ja Narkotika haben keinen Erfolg. Hier kann natürlich nur eine vorsichtige Entleerung der Blase durch Katheterismus mit nachfolgender Korrektion der Retroflexio in eine Anteflexio uteri Linderung schaffen. Ich habe in letzter Zeit vier solcher Fälle in Behandlung bekommen, bei denen von anderer Seite zuerst durch symptomatische Behandlung versucht war, die rasenden Schmerzen zu beseitigen. Bei zwei von diesen Frauen war die Blase bereits bis aufs äußerste ausgedehnt, der Urin blutig und eine Berstung der Blase und damit eine Lebensgefahr stand unmittelbar bevor.

Zur Beseitigung der Tenesmuserscheinungen sind nun seit langer Zeit eine ganze Reihe von Mitteln im Gebrauch. Ich erwähne Fol. uvae ursi, die Brompräparate, die Kampfersäure, die Balsampräparate und die Balsamika. Besonders die letzteren haben in letzter Zeit als innerliche Antigonorrhoika viel von sich reden gemacht. Neben dem Ol. santali ostind., das jetzt wenigstens in Deutschland bei weitem am meisten angewandt wird, sind hauptsächlich folgende im Gebrauch: Balsamum copaivae, Extractum cubebarum, Extractum Kawa, Ol. cedri libani, Ol. juniperi, Ol. therebinthinae, Bucco, Matico und Pichi. Was die Wirkungsweise dieser Präparate anlangt, so wird ihnen vor allem nachgerühmt, daß sie in erster Linie die oft sehr beträchtlichen subjektiven Beschwerden, die Schmerzen, das heftige Brennen beim Harnlassen und den Harndrang vermindern. In dieser Beziehung übertreffen die Balsamica und besonders das Ol. santali alle anderen Mittel, und man würde mit ihnen sehr zufrieden sein können, wenn sich nicht bei ihrer Anwendung gar zu häufig unliebsame Nebenwirkungen einstellten. Magenstörungen, Nierenschmerzen und Hautausschläge machen sich bemerkbar. Auch mehrere viel genannte neuere Präparate, die angeblich von Nebenwirkungen frei sein sollten, haben in dieser Hinsicht den Erwartungen nicht ganz entsprochen. Erst das vor kurzem auf Grund der pharmakologischen Untersuchungen Vieths dargestellte Salizylderivat des Santelöls, das Santyl, scheint wirklich ohne jede Beschwerde vertragen zu werden, und die unangenehmen Nebenwirkungen, die den übrigen Balsamizis nachgesagt werden, nicht zu erzeugen. Das Santyl ist ein gelbliches Oel, fast geruch- und geschmacklos, welches 60 % Santalol, als Ester chemisch an Salizylsäure gebunden, enthält.

Angeregt durch die günstigen Resultate, die die am Ende angeführten Autoren in ihren Publikationen über Santyl niedergelegt und in denen insbesondere auch die anästhesierende Wirkungsweise des Santyls hervorgehoben wurde, habe ich seit einiger Zeit in einer ganzen Reihe von Fällen Santyl zur Beseitigung des Harndrangs und der lästigen Tenesmuserscheinungen bei den verschiedensten gynäkologischen Affektionen angewandt. Ich habe das Mittel fast immer in Tropfenform, dreimal täglich 25 Tropfen, am besten auf Streuzucker getropft, eventuell mit etwas Milch zu nehmen, verordnet, nur bei wenigen Patientinnen, die eine Abneigung gegen die ölige Konsistenz zeigten, habe ich Kapseln gegeben und zwar täglich dreimal zwei. Von sämtlichen Kranken wurde das Santyl anstandslos sehr gut vertragen; sie alle bestätigten die Geruch- und Geschmacklosigkeit, keine klagte über Magendruck, Uebelkeit und Aufstoßen oder über sonstige Erscheinungen von seiten des Magen-Darmkanals. Auch habe ich nie darüber klagen hören, daß der Geschmack sich durch Einnehmen des Mittels verschlechtert hätte, und nie die Beobachtung gemacht, daß die Exspirationsluft

meiner Patienten den ungenehmen Geruch zeigte, der ja sonst häufig den Sandelpatienten anhaftet. Störungen von seiten der Nieren oder Hautexantheme fehlten in sämtlichen Fällen. Was mich nun besonders für Santyl eingenommen hat, ist neben seiner guten Verträglichkeit vor allem der Umstand, daß es stets, so verschiedenartig auch das ursächliche Leiden war, prompt wirkte. Auch in denjenigen Fällen, in denen die Tenemuserscheinungen schon lange Zeit im Vordergrund des bestehenden Leidens gestanden und viele der bekannten Hausmittel ihre Wirkung versagt hatten, schwanden die Beschwerden nach kurzer Zeit; ich habe selten mehr wie ein oder zwei Originalfläschchen zu verordnen brauchen. Bezüglich der Beseitigung des Harndrangs bei Zystitis und Gonorrhoe konnte ich die günstigen Erfahrungen mit Santyl völlig bestätigen; ich möchte daher auf diese Affektionen, bei denen die Wirkungsweise des Santyls von anderer Seite ja schon gebührend hervorgehoben, nicht näher eingehen. Es würde auch über den Rahmen der Arbeit hinausgehen, wenn ich jetzt die anderen Fälle, die sich auf die übrigen eingangs angegebenen Affektionen beziehen, und die im Laufe der Zeit eine ziemlich hohe Ziffer erreicht haben, ausführlich behandeln würde. Ich will in folgendem nur einige prägnante Fälle als Beispiele anführen, die die Vorzüge des Santyls genügend beweisen werden.

1. Frau Z., 42 Jahre alt, seit längerer Zeit sehr starke Blutungen, die sich in letzter Zeit alle 14 Tage wiederholt haben und von 8 tägiger Dauer sind. 17 Jahre steril verheiratet. Seit zirka 1/4 Jahr bemerkt Patientin Stärkerwerden des Leibes, seit 14 Tagen Druck auf die Blase und Harndrang, der sich besonders in den letzten Tagen arg verschlimmerte, sodaß Patientin alle 5 Minuten Urin lassen mußte. Es handelt sich um ein bis zum Nabel reichendes interstitielles Myom, das den ganzen Fundus uteri einnimmt und zum Teil auch auf die Blase drückt. Wegen eines bestehenden Herzfehlers wird eine Radikaloperation abgelehnt, daher wegen der starken Blutungen Curettement mit nachfolgenden Sekalegaben. Gegen die immer lästiger werdenden Tenesmuserscheinungen 3 mal 25 Tropfen Santyl pro die. Patientin verspürt sofort Linderung, und nach Verbrauch eines Originalfläschchens ist der Harndrang völlig verschwunden, ohne bis jetzt (1/2 Jahr p. operationem) wiedergekehrt zu sein.

2. Frau Sch., 32 Jahre alt, seit 2 Tagen sehr heftige Leibschmerzen, besonders rechts. Sehr heftiger Harndrang. Menses 8 Tage ausgeblieben. Ehemann wegen Gonorrhoe augenblicklich in Behandlung. Doppelseitige große Adnextumoren, von denen der rechte sich nach der Blasengegend ausbuchtet. Unter Heißluftbehandlung gehen die Adnextumoren allmählich zurück. Der quälende Harndrang wird durch Santyl in wenigen Tagen beseitigt. Der leicht getrübte Urin klärt sich während dieser Zeit vollkommen auf.

3. Frau N. Im Anschluß an einen spontanen Partus großes linksseitiges parametritisches Exsudat. In den letzten 2 Tagen sehr starke Tenesmuserscheinungen. Von einer Operation will Patientin nichts wissen, sie will nur von ihrem Harndrang befreit sein. Santyl 3 mal täglich 25 Tropfen. Nach 4 Tagen sind die Beschwerden völlig beseitigt, während der Tumor sich sehr langsam zurückbildet, da Patientin sich die nötige Schonung nicht auferlegen kann.

Nicht selten beobachtet man in denjenigen Fällen, bei denen das den Harndrang erzeugende Leiden sofort beseitigt wird, wie bei Extrauteringravidität, wo die Hämatozele mit der Operation in Wegfall kommt, oder bei Retroflexio uteri gravidi incarcerata durch Aufrichtung des Uterus, daß der Harndrang noch ziemlich heftig einige Tage fortbesteht. Auch hier hat sich, wie folgende 2 Fälle von Retroflexio uteri gravidi incarcerata zeigen mögen, Santyl glänzend bewährt.

4. Frau W., 23 Jahre alt, Menses seit 2½ Monaten ausgeblieben, Patientin bekommt plötzlich sehr starke Tenesmuserscheinungen, die sich im Laufe des Tages enorm steigern, da es Patientin trotz eifrigen Bemühens nicht gelingt, die Blase zu entleeren. Bei der Untersuchung erweist sich die Blasengegend äußerst schmerzhaft und druckempfindlich, die Blase selbst ist fast bis zum Nabel ausgedehnt. Vorsichtiger Katheterismus. Die Ursache der Retentio ist eine Retroflexio uteri gravidi incarcerata. Aufrichtung des Uterus. Die Tenesmuserscheinungen dauern, wenn auch nicht in der alten Intensität, fort. Santyl 3 mal 20 Tropfen pro die. Schon nach 2 Tagen sind die Beschwerden verschwunden. Patientin fühlt sich seitdem wohl.

5. Frau S., 41 Jahre alt, erkrankt plötzlich unter heftigem Harndrang und Retentio urinae. Retroflexio uteri gravidi incarcerata mens. III. Bei Katheterismus, der sehr schwer auszuführen ist, entleert sich blutiger Urin. Aufrichtung des Uterus, Pessar. Der Harndrang und blutiger, dann trüber Urin bestehen fort. Santyl. Nach 2 Tagen sind die Tenesmuserscheinungen ge[illegible]chen, nach weiteren 2 Tagen hat der Urin seine normale Beschaffenheit wiedererlangt.

Bei der Menstruation zeigt sich der Harndrang besonders in denjenigen Fällen, die mit einer mehr oder weniger hartnäckigen Dysmenorrhoe verbunden sind. Hier habe ich mit der Kombination von Santyl und Styptol recht gute Erfolge gehabt. Am häufigsten beschäftigen den Frauenarzt wohl diejenigen Fälle, wo es sich um Vorfall der vorderen Scheidenwand mit Ausstülpung der Blasenwand handelt. Schon geringere Grade einer Senkung können oft recht erhebliche Tenesmuserscheinungen hervorrufen, und da, wie schon eingangs erwähnt, ein operativer Eingriff nicht allzuselten abgelehnt wird, müssen wir uns mit einer symptomatischen Behandlung begnügen. Hierzu werden wir umgekehrt auch bei solchen Fällen veranlaßt, wo wir wegen allzu hohen Alters und der geringen Aussicht auf einen Erfolg, die operative Beseitigung des Prolapses ablehnen müssen. Glänzend bewährte sich Santyl in den Fällen, wo der Vorfall noch nicht so stark ausgesprochen war. Nach kurzer Zeit fühlten sich die Patientinnen beschwerdefrei, und es dauerte geraume Zeit, bis sich erneuter Harndrang zeigte. Eine erneute Verordnung schaffte auch dann schnell wieder Linderung. Auch bei den veralteten Prolapsfällen bei Frauen im hohen Alter wirkte Santyl sofort bessernd, natürlich mußte hier längere Zeit hindurch das Mittel genommen werden. Diese Fälle zeigten insbesondere, wie gut das Santyl vertragen wird. Ich habe nie irgend welche Klagen gehört, wie sie früher bei der Verordnung der anderen Präparate an der Tagesordnung waren. Die Frauen nahmen es gerne und lobten stets seine prompte Wirkung.

6. Frau H., 53 Jahre alt, leidet schon seit längerer Zeit an Prolapsbeschwerden, zu denen sich in letzter Zeit ziemlich heftige Tenesmuserscheinungen hinzugesellt haben. Es handelt sich im wesentlichen um einen Vorfall der vorderen Scheidenwand mit ziemlich hochgradiger Zystozele. Einlage eines Zelluloidringes, Santyl 3 mal täglich 25 Tropfen. Patientin fühlt sich seitdem wohler, der Harndrang ist sofort geringer geworden. Santyl wird gern genommen, unangenehme Nebenwirkungen hat Patientin nicht verspürt.

Zum Schlusse möchte ich noch auf die Nachbehandlung von Prolapsoperationen aufmerksam machen, bei der mir Santyl stets gute Dienste geleistet hat. Ziemlich häufig ist nach Vorfallsoperationen, bei denen die Blase oft ziemlich hoch abgeschoben und durch Nähte gerafft werden muß, die spontane Urinentleerung in Rückenlage unmöglich. Es muß öfters am Tage katheterisiert werden, und wenn der Katheterismus auch unter völlig aseptischen Kautelen ausgeführt wird, stellen sich doch oft Reizzustände der Blase ein, die sich vor allem in Tenesmuserscheinungen bemerkbar machen. Gaben von 3 mal 25 Tropfen Santyl pro die haben hier schnell Linderung geschaffen.

Die bisher erschienenen Arbeiten über Santyl haben sich vornehmlich mit seiner Wirkung bei Zystitis und Gonorrhoe beschäftigt. Es lag mir daran mit dieser Arbeit zu zeigen, daß sich das Wirkungsfeld des Santyls auch auf weitere Gebiete ausdehnt. Es handelt sich hier vornehmlich nur um die anästhesierende Wirkung des Mittels. Jedenfalls besitzen wir im Santyl ein ausgezeichnetes symptomatisches Mittel gegen die verschiedenen Arten von Tenesmen, welches auch von empfindlichen Patienten gern genommen wird und völlig frei von den lästigen Nebenwirkungen der bisher bekannten Balsamika ist.

Literatur. 1. Die Krankheiten der weiblichen Blase, von Dr. H. Fritsch. (Handb. d. Gynäk. von J. Veit.) — 2. Erkrankungen der Vagina, von Dr. J. Veit. (Handb. d. Gynäk. von J. Veit.) — 3. Die Krankheiten der Frauen, von Dr. H. Fritsch.

Einige Arbeiten über „Santyl". 1. Pharmakologische Untersuchungen über die Wirkungsweise der Balsamika, von Dr. H. Vieth, Ludwigshafen a. Rh. (Med. Klinik 1905, Nr. 50 und 1906, Nr. 47.) — 2. Untersuchungen und Beobachtungen über ältere und neuere Balsamika, von Dr. H. Vieth und Dr. O. Ehrmann, Mannheim. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 2.) — 3. Ueber „Santyl", ein neues Antigonorrhoikum, von Dr. R. Kaufmann, Frankfurt a. M. (Mon. f. prakt. Dermat. 1905, Bd. 2, Nr. 11.) — 4. Die Nebenwirkungen der Balsamika, von Dr. H. Vieth und Dr. O. Ehrmann. (Allg. med. Zentr.-Ztg. 1906, Nr. 29.) — 5. Die Behandlung der gonorrhoischen „Posteriozystitis" seitens des praktischen Arztes, von Prof. Kromayer, Berlin. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 1.) — 6. Santyl bei Prostatazystitis, von Dr. A. Straßmann, Berlin. (Dermat. Zbl. 1907, Nr. 6.) — 7. Versuche mit dem neuen Antigonorrhoikum „Santyl", von Dr. Sklarek, Hannover. (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 36.) — 8. Santyl, ein reizloses internes Antigonorrhoikum, von Dr. L. Lilienthal, Berlin. (Dermat. Ztschr. 1906, Nr. 7.) — 9. Ueber Santyl, ein reizloses internes Antigonorrhoikum, von Dr. H. Bottstein, Hamburg. (Med. Klinik 1906, Nr. 11.) — 11. Santyl im Vergleich mit anderen Sandelpräparaten, von Dr. Th. Sachs, Frankfurt a. M. (Therapeut. Monatsh. 1906, Nr. 6.) — 11. Zur Kenntnis der innerlichen Trippermittel, von Apotheker Dr. L. Singhof, Heidelberg. (Parmaz. Zentrh. 1906, Nr. 34.) — 12. Die Therapie der akuten und chronischen Zystitis, von Prof. S. Ehrmann, Wien. (Wien. klin. Vortrag, Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 49.) — 13. Die allgemeine Therapie der Geschlechtskrankheiten, von Dr. Max Joseph, Berlin. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 25.) — 14. Ueber Santyl, von Priv.-Doz. Dr. Lanz, Moskau. (Praktichewski Wratsch. 1906, Nr. 46.) — 15. Die interne und die lokale Behandlung der akuten Gonorrhoe in urethroskopischer Beleuchtung, von Priv.-Doz. Dr. Paul Asch, Straßburg. (Fol. Urologica 1907, Nr. 1.) — 16. Ueber Santyl als Antiblennorrhagikum, von Priv.-Doz. Dr. Bosellini, Bologna. (Gaz. degli Ospedali e delle Chiniche 1907,

Nr. 114.) — 17. Einige Gesichtspunkte bei der internen Behandlung der Gonorrhoe, von Dr. de Merric. (The Edinburgh med. J. 1906, Nr. 6.) — 18. Ueber den Wert des Santyls in der Behandlung der Gonorrhoe, von Dr. Kanitz, Klinik von Prof. von Marschalko, Klausenburg. (Therapeut. Monatsh. 1907, Nr. 10.)

Zum Skapularkrachen

von

Dr. **Axmann**, Erfurt.

In dieser Zeitschrift befindet sich 1908, Nr. 2 eine Arbeit unter obigem Titel von Lotheisen (Wien), worin die Ansicht ausgesprochen wird, daß seit Küttner (Deutsche med. Wschr. 1904, Nr. 16) in der deutschen Literatur kein neuer Fall von Skapularkrachen aufgetaucht sei. — Bei der großen Seltenheit der Affektion dürfte das nicht auffallend sein, trifft aber nicht zu. Im Anschluß an Küttners Publikation habe ich vielmehr, durch diese angeregt, gleichfalls einen sehr instruktiven Fall bekannt gegeben, sowie ähnliche Schilderungen und Ansichten, wie Lotheisen, dabei geäußert.[1])

Aus diesem Grunde gestatte ich mir, zur Vervollständigung der Kasuistik und Literaturangaben auf meinen Fall hinzuweisen in der Hoffnung, einem mehrseitigen Interesse hierdurch zu dienen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Bakteriologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses am Friedrichshain und der Poliklinik für Hautkrankheiten von San.-Rat Dr. Max Joseph, Berlin.

Die vitale Antikörperreaktion im Vergleich zur Komplementbindungsmethode bei Tuberkulose und Syphilis

(Vorläufige Mitteilung)

von

Dr. A. Wolff-Eisner,
Arzt für innere Krankheiten in Berlin.

In gleicher Weise wie die neue Methode der Tuberkulosediagnostik beschäftigt die Forscher fast der ganzen Welt die Syphilisdiagnose mittelst Komplementbindung. Diese beiden modernen Methoden unterscheiden sich in sehr wesentlichen Punkten voneinander: Die der Tuberkulosediagnostik (die Kutanreaktion und die Ophthalmoreaktion[1]) sind biologische Methoden im wahrsten Sinne des Wortes, vitale, die am Lebenden selbst angestellt werden, während die zur Syphilisdiagnose angewandte Methode eine Reagensglastechnik ist, beruhend auf Komplementablenkung.

Die theoretische Basis der Komplementablenkungsmethode ist auch heute noch in ihren Grundlagen ungeklärt. Ich verweise in der Beziehung auf eine kürzlich unter meiner Leitung verfaßte Dissertation von Blume, die auch im Zentralblatt für Bakteriologie 1907, Referate, erschienen ist, und alles einschlägige Material zusammengestellt hat. Wassermann ging bei der Schaffung seiner genialen Syphilisdiagnostik von sehr genau präzisierten Grundanschauungen aus, die jedoch inzwischen sich als nicht sicher feststehend erwiesen haben. Man steht heute auf dem Standpunkt, sich um die theoretische Seite der Frage möglichst wenig zu kümmern und sich mit der außerordentlich großen praktischen Verwendbarkeit der Methode zur Syphilisdiagnose zu begnügen. Da aber hier, wie auch sonst, das Theoretische eine praktische Bedeutung hat, wird man sich der Frage nach der theoretischen Bedeutung der Komplementablenkung nicht lange entziehen können, und die Ausführungen eines so eminenten Praktikers, wie Blaschko in der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 26. Februar 1908 beweisen, daß es nicht genügt, die praktischen Ergebnisse der Reaktion einfach hinzunehmen. Die von Blaschko aufgeworfene Fragen nach der Bedeutung des Vorhandenseins oder Fehlens der Antikörper für Prognose und Heilung, für die Behandlung usw. zeigen, daß eine weitere klinische Nutzbarmachung der Reaktion erst durch theoretische Sicherstellung der Basis gewonnen werden kann.

So mißlich es ist, über die Natur der Antikörper eine Ansicht zu äußern, möchte ich doch der Anschauung Ausdruck geben, daß es sich bei den komplementablenkenden Stoffen um spezifische Reaktionsprodukte, um lytische gegen den Lueserreger gebildete Antistoffe handelt. Die Tatsache, daß mit Lezithinextrakten ebenfalls eine Bindung eintritt, kann hiergegen nicht ins Feld geführt werden, da Lezithin z. B. in gewissen Fällen auch Komplement bei hämolytischen Versuchen ersetzen kann, ohne daß darum die Spezifizität des Komplements in Frage gestellt würde.

Ich komme zu dieser Anschauung auf Grund von Komplementbindungsversuchen, die ich bei Tuberkulose angestellt habe. Es besteht für mich nach meinen biologischen Versuchen am Lebenden kein Zweifel, daß bei jedem Tuberkulösen lytische Stoffe gegenüber Tuberkelbazillenderivaten vorhanden sind[2]) und daß im Vorhandensein dieser Stoffe die spezifische Aenderung des tuberkulös Infizierten gegenüber dem Nichtinfizierten besteht. (An derselben Stelle haben wir ausgeführt, daß neben dieser spezifischen Veränderung, dem Vorhandensein lytischer Reaktionsprodukte, noch eine differente Ueberempfindlichkeit gegenüber den bei der Lyse frei werdenden Giftstoffen besteht, welche eine prognostische Verwertung des Reaktionsbefundes zuläßt. Doch dies nur nebenbei.) Der Nachweis dieser lytischen Antikörper mit dem Komplementbindungsversuch stößt auf große technische Schwierigkeiten, und Wassermann und seinen Mitarbeitern ist dieser Nachweis (im allgemeinen) nur in den Fällen gelungen, in denen eine Tuberkulinkur vorhergegangen war, die bis zum Ausbleiben von Reaktionen auf größere Tuberkulingaben fortgeführt war. Es hat nun von vornherein nur wenig Wahrscheinlichkeit gehabt, daß sich derartige Reaktionsstoffe nur bei Tuberkulinbehandelten Individuen finden sollten, denn der auch nicht Tuberkulinbehandelte gibt von seinem Herde aus Tuberkelbazillenderivate in den Kreislauf, die wir nach unseren Untersuchungen berechtigt sind, mit Tuberkulin zu identifizieren. Neuerdings bezeichnet Wright diese Tatsache mit dem neuen Namen „Autoinokulation", was den großen Vorzug hat, daß die Aerzte sich diesen im Organismus vor sich gehenden Vorgang lebhafter als früher vor Augen führen.

Der Nachweis dieser Reaktions- oder Antistoffe bietet, wie schon erwähnt, bei Tuberkulösen technisch außerordentlich große Schwierigkeiten. Es bedarf mannigfacher Variierung des Antigens, wobei noch erschwerend die von der Bailschen Schule angeführte und von uns zu bestätigende Tatsache in Betracht kommt, daß größere Mengen des Antigens für sich allein eine Komplementbindung und Hämolysenhemmung zu bewirken vermögen. Trotzdem besteht für mich nach dem Ergebnis der am Lebenden angestellten Reaktionen und beweisenden Kurvenaufnahmen kein Zweifel, daß diese lytischen Antistoffe, (die im Reagensglas so schwierig und nicht einwandfrei nachzuweisen sind), doch unbedingt vorhanden sind. Die Schwierigkeit der Technik bedingt derartige Fehlerquellen, daß ein Fehlen der Komplementbindung keine zu weit tragenden Schlußfolgerungen erlaubt, da die betreffenden Antistoffe doch vorhanden sein können.

So technisch schwierig der Nachweis der Antikörper im Komplementbindungsversuch bei der Tuberkulose ist, so leicht und einwandfrei scheint er sich beim Vorhandensein von Syphilis zu gestalten. Man kann dies wohl als Tatsache annehmen, da die übereinstimmenden Untersuchungen zahlreicher Autoren einstimmig zu diesem Resultate kommen.

Ausgehend nun von der Beobachtung, daß bei der Tuberkulose der biologische Versuch: die Anstellung der Reaktion am Lebenden zu überaus einwandfreien und günstigen Resultaten geführt hat, habe ich mich bemüht, analoge Versuche bei Syphilitikern verschiedener Stadien anzustellen, wozu mir Herr Sanitätsrat Dr. Max Joseph in liebenswürdiger Weise sein Material zur Verfügung gestellt hat. Bei der Anstellung der Versuche ging ich von dem Gesichtspunkt aus, daß sie vielleicht doch zu praktischen Resultaten führen würden, und daß eine Klärung der theoretischen Grundlagen der Komplementbindung würde herbeigeführt werden können, falls die Versuche so einwandfreie Resultate ergeben würden, wie die gleichen biologischen Reaktionen bei Tuberkulösen.

[1]) Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose von A. Wolff-Eisner. Verlag von Stieber, Würzburg 1908.

[1]) Axmann, Skapularkrachen (Deutsche med. Wschr. 1904, Nr. 26).

[2]) cf. Wolff-Eisner und Teichmann. Berl. klin. Woch. 1908. Nr. 2.

Die Ausführung der Versuche gestaltete sich zunächst analog, wie bei den von anderer Seite [Finger u. Landsteiner[1]), [2]), Kraus[3])] vorgenommenen Reïnfektionsversuchen, nur daß meine Versuche von anderen Gesichtspunkten und zur Klärung anderer Fragen angestellt wurden. Für meine Anschauung, daß es sich bei den komplementbindenden Stoffen und den bakteriolytischen Immunkörpern um identische Stoffe handelt, sprach zunächst die Tatsache, daß es auch bei Individuen mit **lokalisiertem Primäraffekt** durch Infektion mit luetischem Material gelingt, eine Infektion herbeizuführen, die ihrem Charakter nach ganz derjenigen gleicht, welche bei Syphilitikern im zweiten Stadium zu erzielen ist. Es ist hieraus zu schließen, daß es sich in dem Moment des Auftretens des Primäraffekts nicht mehr um eine lokalisierte Erkrankung handelt. Es erklärt dieser Befund die therapeutischen Mißerfolge bei Exzision des Primäraffekts. Er steht in Uebereinstimmung mit der Neißerschen Beobachtung an Tieren, daß Milz und Knochenmark von Tieren mit Primäraffekt infektiös sind, und der von Blaschko, daß in der Mehrzahl der Fälle auch schon bei Primäraffekten Antistoffe mit der Komplementbindungsmethode im Blut nachweisbar sind.

Die Infektion des Syphilitikers unterscheidet sich von der bei Nichtsyphilitischen zweifach: 1. dadurch, daß die Inkubation ganz außerordentlich abgekürzt ist, und 2. dadurch, daß die Reaktion auf die Reïnfektion eine sehr leichte ist. Es entspricht diese Reaktionsform den Gesetzen der Ueberempfindlichkeit, wobei **hier**, um irrtümlichen Anschauungen vorzubeugen, bemerkt werden soll, daß diese Ueberempfindlichkeit sich hier nur auf den schnellen zeitlichen Ablauf, nicht auf die Intensität der klinischen Erscheinungen bezieht, wodurch **eine** der differenten Ueberempfindlichkeitsformen charakterisiert ist. Da im Verlauf der Syphilis auch Manifestationen klinischer Ueberempfindlichkeit sich zeigen, so muß erklärt werden, daß es bei Infektionsversuchen mit lebendem Material bisher **nicht** gelungen ist, auch **diese** andere Form der Ueberempfindlichkeit experimentell hervorzurufen.

Die schneller eintretende und schnell abklingende Reaktion auf Implantation von Syphilisvirus ist unbezweifelbar eine **Immunitätsreaktion**, und hieraus entstehen sofort neue Probleme: zu erklären, aus welchen Gründen der Körper, der sich so schnell des neu hinzugefügten Virus erwehrt, nicht imstande ist, das im eigenen Körper kreisende Virus vollkommen abzutöten. Die Reaktion der Luetiker auf Inokulation aus Primäraffekten mit dem Pirquetschen Schaber bestand meist darin — ziemlich ohne Unterschied, ob die Infektion aus eigenem oder fremdem Ulkus gesetzt war —, daß sich schon **am nächsten Tage** kleine Papeln bildeten, wobei ich den Eindruck hatte, daß bei Syphilitikern im späteren Stadium größere Mengen des infizierenden Materials zum Zustandekommen einer Reaktion erforderlich waren. Diese Papeln unterschieden sich von den Tuberkulinpapeln dadurch, daß häufig ein deutlich umwallter Rand um die Impfschabung vorhanden ist, aus der sich die Papel dann entwickelte; diese gehen verhältnismäßig häufig in eine typische **Varicella luetica** über. Bei wiederholter Anstellung der Reaktion an demselben Individuum waren die Resultate analoge. Nach 8 Tagen war die Reaktion meist vollkommen abgelaufen. In zwei Fällen bildete sich eine furunkulöse Rötung, die längere Zeit anhielt und in einem Falle in Eiterung überging. Doch hatte in diesem Fall der Eiter eine trübseröse Beschaffenheit, und das Furunkel zeigte umwallte Ränder, sodaß ich an der Furunkelnatur doch starke Zweifel hatte.

Da bei der gewählten Versuchsanordnung Einverleibung von Syphilismaterial aus Primäraffekten Sekundärinfektionen jedoch nicht absolut auszuschließen waren und es am Josephschen Material hierin nicht möglich war, eine Aenderung zu treffen, trat ich mit Blaschko in Verbindung, um von folgenden Gesichtspunkten die Versuche weiterzuführen.

1. Infektion Syphilitischer intrakutan mit feinverriebenen nicht sekundär infizierten Primäraffekten.

2. Herstellung von Verreibungen aus verschiedenen syphilitischen Manifestationen, welche durch Erwärmen oder Chemikalien abgetötet werden sollten, um bei Syphilitischen und Nichtsyphilitischen Versuche anzustellen und eine Kutandiagnose der Syphilis zu begründen, welcher eine außerordentlich große praktische uud theoretische Bedeutung zukommen würde. Es hat nun Neißer[1]) gleichzeitig und unabhängig von uns gleichsinnige Versuche in dieser Richtung angestellt, und es ist für mich darum interessant, daß ein so hervorragender Forscher zu der gleichen Versuchsanordnung kam, weil diese sich ganz einfach aus der logischen Durchdringung des bei den Tuberkulinreaktionen gewonnenen Materials ergibt. Neißers Resultate sind noch keine definitiven. Von 5 Extrakten erwiesen sich nur zwei als wirksam. Er erhielt mit diesen Extrakten eine furunkulöse Rötung, die vereinzelt auch bei Gesunden und in fast 80% bei Lupösen auftrat. Das gesuchte Ziel ist demnach noch nicht erreicht, doch wird die Frage nicht zur Ruhe kommen. Es handelt sich nur um die Auffindung eines geeigneten Extraktes, was infolge des Fehlens einer Reinkultur des Syphiliserregers darum auf Schwierigkeiten stößt, weil die zur Verwendung kommenden Organextrakte als körperfremdes Eiweiß an sich eine reizende Wirkung ausüben können.

Aus diesem Grunde sind die Neißerschen Versuche keineswegs als abgeschlossen zu betrachten. Sie sind die Veranlassung, daß ich schon jetzt meine ebenfalls nicht abgeschlossenen Versuche und die Gesichtspunkte publiziere, aus denen ich sie angestellt habe, damit recht viele Dermatologen, denen derartiges Material leichter zur Verfügung steht, als mir, dazu veranlaßt werden, die biologische Probe, die Anstellung der Reaktion am Lebenden in recht vielen Fällen auszuführen, da die Wahrscheinlichkeit besteht, daß diese Methode für die Diagnose und Prognose der Syphilis die gleiche Bedeutung gewinnen wird, wie bei der Tuberkulose.

[1]) Akad. d. Wiss., Wien, 18. Mai 1905, Bd. 114, Abt. III, Juni 1905.
[2]) Ebenda, Bd. 115, Abt. III, April 1906.
[3]) Ebenda, Bd. 114, H. 6/7.

[1]) Berliner medizinische Gesellschaft, 4. März 1908.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Die Herzmittel aus der Reihe der Xanthinkörper.

A. Koffein (Trimethylxanthin),

in den Blättern und Bohnen des Kaffees, in den Blättern der Teestaude, im Samen der Paullinia sorbilis enthalten, wirkt diuretisch durch Steigerung der Funktionen der Nierenepithelien und führt auch nach wiederholten Gaben keine Schädigung des Nierenparenchyms herbei. Ferner ist das Koffein ein Analeptikum für das Herz. Es wirkt aber auf ganz andere Weise als die Digitalis. Seine Wirkung auf das Herz geschieht in dreifacher Weise: 1. direkt, 2. durch Reizung des Gefäßnervenzentrums, und 3. durch Beseitigung der Oedeme. Dagegen macht Koffein nicht, wie die Digitalis, Pulsverlangsamung; erhöht auch nicht das Schlagvolumen des Herzens; es veranlaßt vielmehr Pulsbeschleunigung durch Erregung der Nervi accelerantes.

Das Koffein ist durch gleichzeitig diuretische und herzstärkende Wirkung namentlich bei zirkulatorischen Störungen des Herzens (Oedeme) von der größten Bedeutung. Die Wirkung tritt schneller ein als bei der Digitalis; läßt aber auch schnell nach. Nebenwirkungen: Herzklopfen, Erbrechen, Aufregungszustände usw.

1. Coffeinum. Weißes in Wasser schwer lösliches Pulver, 0,05—0,5 g pro dosi; pro die 1,5 g. Preis 1 g 20 Pfg. Besser die in Wasser löslichen Verbindungen.

a) **Coffeino natrium benzoicum.** Maximaldosis 1,0; pro die 3,0 g.

b) **Coffeino natrium salicylicum** 0,1—1,0 g pro dosi; pro die bis 3,0 g. Preis 1 g 10 Pfg.

Rp. Coffein. natr. salicyl. . . 2,0
Aq. destill. ad 10,0
M.D.S. 1/2—1 Spritze subkutan zu injizieren
(gegen Migräne und Herzschwäche) ziemlich schmerzhaft.

Rp. Coffein. 5,0
Sirup. simpl. 120,0
3—4 mal tägl. 1 Teelöffel (Sirop de caféine).

Rp. Coffein. 1,0
Past. Guaran. pulv.
Sacchar. ana 2,0
Mucilag. Gummi arab. q. s.
ut. f. pil. Nr. 30 Consp. Saccharo
D.S. 1/4 stündlich 2 Pillen langsam im Munde vergehen lassen
(gegen Hemikranie. Waldenburg).

2. Basicin ist eine Vereinigung von Chinin mit Koffein (Schroeder & Kraemer in Hamburg), kann auch in Verbindung mit Atropin, Skopolamin, Strychnin innerlich, äußerlich und subkutan gegen Infektionskrankheiten gegeben werden. Preis 1 g 35 Pfg.

Rp. Basicin. . . . . . . 0,1—0,2
D. t dos. IV 1—2 Pulver täglich.

3. Coffeinum citricum, kein Salz, sondern ein Gemisch von Koffein und Zitronensäure wird wie Coffein pur. gegeben.

4. Migraenin von Overlach. Gemenge von 89,4 % Antipyrin; 8,2 % Koffein und 0,56 % Zitronensäure. Dosis 1,1 g. Preis 100 g 11 Mk.

5. Coffein-Chloral. Additionsprodukt von Koffein und Chloral. Beruhigend und schmerzstillend. Pro dosi 0,2—0,3 g; pro die 0,4—0,9 g. Preis 1 g 10 Pfg.

Rp. Coffein. chloral. 1,0
Aq. destill. 4,0
2-4 Spritzen subkutan.
(Wirkt subkutan als leichtes Abführmittel.)

6. Symphorole sind verschiedene koffeinsulfosaure Salze (Diuretika).

a) **Symphorol N.** oder koffeinsulfosaures Natron.
b) **Symphorol L.** (Lithium.)
c) **Symphorol S.** (Strontium.)

Geschmack bitter, daher in Gelatinekapseln 4—6 mal täglich 1 g. Preis 10 g 1 M. 50 Pfg.

B. Theobromin (Dimethylxanthin) und
Theophyllin (1,3 Dimethylxanthin)

haben fast gar keine Wirkung mehr auf das Herz, dafür aber stärkere Wirkung auf die Nierenepithelien als Koffein.

1. Theobrominnatrium — Natriumsalicylat (Diuretin) (Knoll, Ludwigshafen). Die Handelspräparate haben einen verschiedenen Gehalt an Theobromin, daher das genau dosierte Diuretin (Knoll) mit 48 % Theobromin vorzuziehen. Dosierung 1 g pro dosi, 5 g pro die. Nicht als Pulver zu geben, da die Kohlensäure der Luft das Theobromin aus der Natriumverbindung treibt und es unlöslich macht. Preis 1 g 25 Pfg. Als Klysma 2,5—4,0 g in der zehnfachen Menge Wasser; innerlich in den leicht löslichen Rumpelschen Capsulae geloduratae. Am besten in Verbindung mit anderen Herzmitteln, insbesondere mit Digitalis.

Rp. Infus. fol. digitalis . . . 1,0
Diuretin (Knoll) 8,0
Aq. Menth. pip. ad. . . . 200,0
2 stündl. 1 Eßlöffel.

Rp. Diuretin (Knoll) 1,0
U. f. pulv. D. in capsul. geloduratis Nr. XX.
S. 3—4 tägl. 1 Kapsel.

Rp. Diuretin (Knoll)
Ureae purae aa 0,5
U. f. pulv. D. in caps. geloduratis Nr. XX
S. 4—8 Kapseln pro die.

2. Barutin (Theobrominbarium — Natriumsalizylat) (Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin) löst sich schwer in Wasser; muß, da Kohlensäure das Präparat spaltet, vor Luft geschützt aufbewahrt werden. Da Barium ebenfalls auf das Herz wirkt, so soll die Verbindung bei Herzkranken Anwendung finden. 1 g Barutin enthält 0,25 g Theobromin und 0,17 g Barium chloratum. Dosis 0,2—0,5 g.

Rp. Barutin 2,5
Aq. dest. 250,0
M.D.S. vor Luftzutritt zu schützen.
3—5 tägl. 1 Eßlöffel.

3. Agurin (Theobrominnatrium aceticum) (Bayer & Co., Elberfeld) soll, da die Salizylsäure durch Essigsäure ersetzt ist, den Magen weniger belästigen als Diuretin. Enthält 60 % reines Theobromin. Dosierung 0,5—1,0 g dreimal täglich. Wasserlösliches etwas bitter schmeckendes Pulver. Preis 1 g 0,45 Pfg.

Rp. Tabl. Agurin 0,5
Originalverp. Nr. X. Preis 1,65 Mk.

Rp. Agurin 1,0
Fol. Digital. pulv. 0,1
Sacch. alb. 0,3
M. D. tal. dos. X. S. 3 mal tägl. 1 Pulver in Oblaten zu nehmen.

4. Theophyllin ebenfalls ein Dimethylxanthin, soll als Diuretin die Wirkung des Theobromin wie Koffein übertreffen. Kann daher in kleineren Gaben als Diuretin und Agurin angewandt werden. Schwer löslich in kaltem Wasser; wird in Tabletten genommen; reichlich Wasser nachtrinken.

5. Theocin. Synthetisches Theophyllin. (Bayer & Co., Elberfeld.) Wirkt unangnehm auf den Magen, daher per os nur in seiner Verbindung als Natriumazetat. (Theocinum natrium aceticum.) Diese Verbindung wird pro dosi 0,2—0,5 g mehrmals täglich gegeben. Gehalt an Theocin 65 %. Höchste Tagesgabe 1 g. Besonders zu empfehlen als Suppositorium. Bei empfindlichen Personen vor der Theocindarreichung 5—15 Tropfen folgender Mischung zu geben: Menthol 0,1 g, Tinct. cortic. aurant. 15 g gegen Brechreiz.

Tabletten à 0,1 und à 0,25 g in Originalröhren je 20 Stück, Preis 1 Mk. respektive 2,10 Mk.

Auch vorzüglich als Suppositorium bei Leuten, deren Magen empfindlich.

Rp. Theocin natr. acet . . 0,3—0,5
Olei Cacao 2,0
U. f. suppos. D. t. dos. No. X.

6. Thephorin. (Hoffmann-La Roche, Grenzach.) Doppelsalz des Theobrominnatrium mit Natrium formicicum; an Stelle der Salizylsäure ist hier Ameisensäure eingeführt. Dosierung ebenso wie Diuretin in Tabletten. Originalröhrchen mit 20 Tabletten à 0,5 g, Preis 1,60 Mk.; 1 g pro dosi; pro die 6,0 g.

7. Uropherin. benzoicum (Theobrominlithium — lithium benzoicum) enthält 50 % Theobromin. Leicht löslich in Wasser, 3,0—4,0 g täglich.

8. Uropherinum salicylicum (Theobrominlithium — Lithium salicylicum.) Wie voriges. Preis 1 g 25 Pfg.

9. Dispnon (Apotheke zur Austria, Wien). Tabletten, enthaltend je Theobrom. natr. salicyl. 0,25, Theobrom. natr. acet. 0,1 und Extr. Quebracho 0,1 g. 3 mal täglich 2 Tabletten.

Prof. Ferd. Blumenthal (Berlin).

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes gegen ärztliche Gutachten

von

Dr. Paul Frank, Berlin, Hardenbergstr. 37.

I.

Der damals 43jährige Arbeiter Julius S. hatte im März 1904 beim Bierfahren in einer Brauerei in P. eine ziemlich schwere Kontusion des linken Ellenbogengelenkes mit Bluterguß in dasselbe erlitten. Das Heilverfahren hat damals zirka sechs Wochen gedauert. Auf das Gutachten des behandelnden Arztes, Dr. H., wurde S. eine Uebergangsrente von 20 % zugebilligt, weil der linke Arm am Ellenbogengelenk noch mäßig geschwollen war, die Beugung sowohl als auch die Streckung im Ellenbogengelenk um 10° behindert war.

Auf das Gutachten des Kreisarztes, Med.-Rat Dr. S., wurde die Rente im Oktober 1904 auf 10 % reduziert, weil eine mäßige Steifigkeit des linken Ellenbogengelenkes bestand, derart, daß beim

senkrecht gehaltenen linken Oberarm bei möglichst starker Beugung im Ellenbogengelenk und im Handgelenk der Mittelfinger nicht an das Schultergelenk herangebracht werden konnte, sondern von demselben einen Abstand von 8 cm hielt. Es wurden die Schmerzen, welche bei maximaler Beugung im Ellenbogengelenk bestanden, in Betracht gezogen und ferner der Umstand, daß der linke Unterarm 1 cm geringeren Umfang hatte, als der rechte.

Gegen diesen Herabsetzungsbescheid legte S. vergeblich Berufung beim Schiedsgericht ein.

Im September 1905 wurde auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft vom Med.-Rat S. eine erneute Untersuchung bei S. vorgenommen. Der untersuchende Arzt konstatierte, daß das Ellenbogengelenk bei aktiver Beugung keinerlei Veränderungen gegenüber dem von ihm im Oktober 1904 aufgenommenen Befund zeigte, passiv indessen ließ sich das Gelenk vollkommen beugen. Die Streckung war noch um 10° beschränkt. Die Differenz im Umfang beider Unterarme betrug ½ cm. Beide Hohlhände waren mit derber, zum Teil schwieliger Haut bedeckt. Die Klagen des Verletzten waren die gleichen, wie bei der Untersuchung 1904. Med.-Rat Dr. S. kam zu dem Schluß, daß bei dem Untersuchten seit Bewilligung der Rente von 10 % insofern eine Besserung eingetreten sei, als die passive Beugungsfähigkeit im linken Ellenbogengelenk etwas zugenommen habe, jedoch sei diese Besserung keine wesentliche, da sie bei der Bemessung der Arbeitsfähigkeit des Verletzten zu wenig in Betracht käme.

Unter diesen Umständen sei eine wesentliche Besserung in dem Zustande des Verletzten seit Bewilligung der Rente von 10% nicht eingetreten. — Trotz dieses Gutachtens hob die Berufsgenossenschaft die Rente auf.

Durch Entscheidung des Schiedsgerichts wurde die Rente jedoch in Höhe von 10 % wieder hergestellt, nachdem das Schiedsgericht den verletzten Arm besichtigt hatte und eine wesentliche Besserung nicht annehmen konnte. Nach Ansicht des Schiedsgerichtes besteht eine Versteifung des linken Ellenbogengelenkes, und die Klagen des Verletzten über Schmerzen im linken Arm bei Anstrengung erschienen glaubhaft.

Gegen die Entscheidung des Schiedsgerichtes hat die Berufsgenossenschaft beim Reichsversicherungsamt Berufung eingelegt. Das Reichsversicherungsamt hat dieser Berufung stattgegeben und den Bescheid der Berufsgenossenschaft, nach welchem die Rente aufgehoben wurde, wieder hergestellt. Das Reichsversicherungsamt ist im Gegensatz zu den Schlußfolgerungen des Med.-Rat Dr. S. ohne Inaugenscheinnahme des verletzten Armes auf Grund des Gutachtens zu der Ueberzeugung gelangt, daß in dem Zustand des verletzten Armes gegenüber demjenigen zurzeit der letzten Rentenfestsetzung insofern eine wesentliche Besserung eingetreten ist, als die Beweglichkeit und die Muskulatur des Armes zugenommen hat und daß Gewöhnung an den Zustand eingetreten ist. In letzter Hinsicht war maßgebend, daß beide Hohlhände mit derber, zum Teil schwieliger Haut bedeckt sind, ein Beweis dafür, daß der Kläger beide Hände gleichmäßig zu gebrauchen vermag.

Hiernach hatte das Rekursgericht auch keinerlei Bedenken, daß die Aufhebung der Rente angemessen war, da nach dem ärztlichen Befund und nach den Erfahrungen des täglichen Lebens eine wirtschaftliche, meßbare Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit beim Kläger nicht mehr als vorliegend erachtet werden konnte. Wenn der Kläger auch tatsächlich noch zuweilen Schmerzen im Arm hätte, so wäre dies doch nur als eine Unbequemlichkeit zu betrachten, für die nach der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes eine Rente nicht gewährt wird. Der Schätzung des Med.-Rats Dr. S., sowie des Schiedsgerichtes vermöchte das Rekursgericht unter diesen Umständen nicht zu folgen.

An diesem Urteil erscheint sehr interessant, daß das Reichsversicherungsamt, ohne den amtsärztlichen Befund als solchen anzuzweifeln, doch zu einer wesentlich anderen Auffassung über die aus dem Befunde bezüglich der Erwerbsfähigkeit zu ziehende Schlußfolgerung gekommen ist.

Soziale Hygiene.

Ueber Tuberkulosebekämpfung im Kindesalter

von

Stabsarzt Dr. W. Hufnagel.

Noch mehr als beim Erwachsenen bildet das Rückgrat der antituberkulösen Behandlung beim Kinde die Stärkung der Widerstandskraft. Daher hat es eine Wohlfahrtseinrichtung auf dem Suchen nach Richtungslinien weiteren Vorgehens zu besonderer Bedeutung gebracht, das sind die Kinderheilstätten[1]). Man teilt sie je nach der Aufgabe, die ihnen in der Tuberkulosebekämpfung zufällt, je nachdem es sich um die Tuberkulose der Lungen, der Knochen und Gelenke oder um die viel häufigeren Erkrankungen, die ihren Ausbruch begünstigen, handelt, in drei Teile ein. Darnach ist die Organisation eine verschiedene. In den Kinderlungenheilstätten — eine Musteranstalt dieser Art findet sich in Hohenlychen — erfolgt die Bekämpfung im ganzen nach denselben Grundsätzen wie bei den Heilstätten für Erwachsene; in der zweiten Abart, den speziellen Heilstätten für Knochen- und Gelenktuberkulose[2]), bildet wie bei der Lungentuberkulose den Hauptfaktor der Behandlung Sonne, Ruhe, gute Luft und Ernährung. Die Stadt Paris besitzt in Berc sur Mer eine solche Heilstätte mit 700 Betten nur für Knochen- und Gelenktuberkulose. Anlagen dieser Art kann man in guter Land- und Gebirgsluft überall in der Nähe der großen Städte herstellen, wie sie Hoffa mit Nachdruck empfohlen hat, da zur völligen Gesundung, die bei einer großen Anzahl der Kinder möglich ist, nicht so sehr der Aufenthalt an der See, als eine möglichst ausgedehnte Behandlungsdauer unter ausgiebiger Benutzung der erwähnten Behandlungsformen nötig sei.

Die unendlich viel größere Zahl der Kinder, die in Gestalt der Skrofulose[3]) Keime zur Tuberkulose in sich tragen oder infolge überstandener Krankheiten und allgemeiner Schwächezustände der Gefahr der Erkrankung an Tuberkulose ausgesetzt sind, bedarf der Behandlung in der dritten Kategorie von Heilstätten in den Seebädern (Seehospize)[1]) oder Solbädern. An Lungentuberkulose leidende Kinder nehmen diese Anstalten im allgemeinen nicht auf, da diese Kinder nicht selten ungünstig beeinflußt werden und auch selbst eine Infektionsgefahr für die kindliche Umgebung darstellen. Zur Angliederung an eine der erwähnten drei Heilstätten eignen sich die sogenannten Walderholungsstätten, je nach dem Zweck, den man damit verbindet, zur Erholung oder zur Nachkur, unter derselben ärztlichen Leitung. Bei leichten Erkrankungen sind sie auch allein geeignet, kräftigend und unter Umständen heilend zu wirken.

Die Kochsalzwässer sind für die Behandlung der leichteren Skrofuloseformen und der oben erwähnten chronischen Zustände nicht zu entbehren. Man muß in der Tat an eine spezifische Wirkung derselben denken, wenn man die Resultate der Behandlung in den Solbädern[2]) zu beobachten Gelegenheit hat, zum Beispiel das rasche Schwinden eines skrofulösen Augenkatarrhs. Die Wirkung[3]) der Bäder soll sich dadurch erklären, daß der Stoffwechsel durch Anwesenheit gewisser Salze auf der Haut angeregt wird und ein unwägbarer Salzüberzug entsteht, der wie ein schützender, wärmender Mantel wirkt und die Wasserverdunstung erheblich einschränkt. — Am wichtigsten ist die Anregung der Herztätigkeit[4]), wodurch gründlichere Arterialisierung des Blutes, Hebung der Zirkulation des Blutstromes und damit des Lymphstromes, der für die Wegsamkeit der Lymphgefäße von Bedeutung ist, eintritt. Ob nun das primär schwache Herz erst die Disposition zur Erkrankung geschaffen hat, oder ob es erst klein und schwach durch die tuberkulöse Veranlagung, wie Bremer, der Gründer der ersten Lungenheilstätte, es gelehrt hat, geworden ist, jedenfalls wird etwas gewonnen, wenn das Herz des Kindes aus seiner chronischen Schwäche

[1]) Heubner, Bedeutung der Kinderheilstätten, insbesondere für die Entwickelung der Pfleglinge im erwerbsfähigen Alter. (S. 45 des Berichts über die Vers. d. Tuberkuloseärzte 1.—3. Nov. 1903.)

[2]) Hoffa, Bekämpfung der Knochen- und Gelenktuberkulose im Kindesalter. (Tuberculosis 1905, S. 11.)

[3]) Fürst, Chemische Lymphdrüsenintumeszenzen verdächtig als latente Tuberkuloseherde. (Ther. d. Gegenwart 1904, S. 263.)

[1]) Tjaden, Die bessere Ausnutzung des Nordseeklimas für die Prophylaxe an Tuberkulose. (S. 176 des Berichtes der IV. Vers. d. Tuberkuloseärzte.)

[2]) Bahrmann u. Kochmann, Nimmt das Solbad unter den Bädern eine Sonderstellung ein? (Ther. d. Gegenwart 1903, S. 393.)

[3]) Kionka, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Balneologie. (Vortrag auf der 20. Vers. d. Allgem. deutsch. Bäderverbandes.)

[4]) Frankenhäuser, Zur Kenntnis der Wirkung von den kohlensauren Solbädern. (Ther. d. Gegenwart 1904. S. 17.)

[5]) Thilenius, Tuberkulose und Krankheit der Respirationsorgane.

herausgerissen wird. Wie bei der Tuberkulosebehandlung[1]) der Erwachsenen[2]) die Behandlung zum großen Teile in der Einwirkung auf das Herz besteht und selbst bei ausgedehnteren Zerstörungen des Lungengewebes eine erhebliche Besserung erzielt werden kann, wenn nur die nötige Herzenergie[3]) vorhanden ist, so ist die durch die Solbäder unterstützte Einwirkung auf das schwache Herz der zur Tuberkulose disponierten, blassen, mageren, appetitlosen Kinder von naturgemäß noch viel größerem Einfluß. Bei den Badekuren, die, wie Heubner[4]) nachgewiesen hat, durchaus keinen gleichgültigen Eingriff im Kindesalter darstellen, ist jedoch stets das Allgemeinbefinden und das Körpergewicht zu überwachen.

Eine wesentliche Unterstützung stellt der Gebrauch der Gradierluft und der Trinkkur dar, deren Anwendung, wie die der Bäder in letzter Zeit eine ausreichende wissenschaftliche Grundlage erhalten hat. Dadurch, daß die in den Magen- und Darmkanal aufgenommenen Wassermengen mit den Gewebssäften nach den Gesetzen der Osmose in Wechselwirkung treten, wird in Verbindung mit den Bädern der Stoffwechsel des ganzen Organismus beeinflußt. Für beide Arten der Heilstätten, in den See- und Solbädern müssen die Kinder auf das sorgfältigste ausgewählt werden. Das binnenländische[5]) Kind verträgt nicht ohne weiteres das Seeklima; es stellen sich nicht selten Erkältungskrankheiten ein, die weite Reise wirkt schwächend und der erhoffte Erfolg läßt auf sich warten. Zarte und blasse Geschöpfe mit den sogenannten erethischen Formen der Tuberkulose werden an der See aufgeregt, schlafen schlecht und vertragen den Aufenthalt in den Solbädern und gebirgiger Gegend besser; torpide Formen erfahren an der See passendere Einwirkung. Gewisse skrofulöse Erscheinungen, wie die Entzündungen der Horn- und Bindehaut, ferner die Hyperplasien des Schlundringes werden durch die feuchte Seeluft im allgemeinen nicht gut beeinflußt[6]). Keller[7]) zieht aus einer Beobachtung an 300 Kindern, deren Eltern er einen Fragebogen zur Beantwortung schickte, den Schluß, daß bei der üblichen kurzen vierwöchigen Kurdauer die Heilstätten an der See keine Heilung, sondern nur vorübergehende Verhütung einzelner Krankheitssymptome zuwege gebracht haben. Verallgemeinern läßt sich dieser Schluß nicht. An einem Material von zirka 500 Kindern, deren Befinden vor allem ärztlich durch Schul- und Armenärzte zum größten Teil kontrolliert wurde, habe ich die Erfahrung gemacht, daß noch nach Weihnachten eine durchschnittlich erhebliche Körpergewichtszunahme und anhaltende Kräftigung des Allgemeinbefindens bestand, bei einer vier Wochen nicht überschreitenden Aufenthaltsdauer im Frühsommer.

Es deckt sich diese Erfahrung im wesentlichen mit der von Schmidt-Monnard auf der 65. Versammlung der deutschen Aerzte und Naturforscher berichteten Beobachtung. Er fand an der Hand seiner Untersuchungen an einer großen Anzahl von Kindern, die den gleichaltrigen Genossen im Durchschnitt um ein Jahr in der Entwickelung nachstanden, daß diese nach dem vierwöchigen Kuraufenthalte etwa um ein Jahr an Körpergewicht und Atmungsgröße — auf letztere wurde der Hauptwert gelegt — zugenommen hatten. Der Kuraufenthalt, die Heraushebung des Kindes aus seinen ganzen bisherigen Verhältnissen, scheint wie ein Akkumulator der Wachstumsenergie zu wirken. Der Vergleich[8]) mit der gedrückten Feder, die gerade zur rechten Zeit einmal entlastet wird, um nicht für immer in ihrer Spannkraft zu erlahmen, trifft hier zu. Bei hartnäckigen Formen der in Betracht kommenden Erkrankungen genügt allerdings ein einmaliger Aufenthalt von 4—6 Wochen nicht, und muß in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren wiederholt werden; es empfiehlt sich aber nicht, denselben zu lange in einem Jahre auszudehnen, da die Wirkung nach einer gewissen Dauer des Kuraufenthaltes nachläßt und eine Nachwirkung im Winter bei den einfach skrofulösen Kindern fast regelmäßig eintritt.

[1]) Volland, Davos (Therapeut. Monatsh., Febr. 1906.)
[2]) Rotschild, Die Stellung der offenen Kurorte im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Veröffentlichungen der Hufelandschen Gesellschaft 1905.)
[3]) Michaelis, Der therapeutische Wert des Klimas. (Bericht über die Verhdlg. d. 16. Jahresvers. d. Allgem. deutsch. Bäderverbandes, Kreuznach 1904.)
[4]) Heubner. Badekuren im Kindesalter.
[5]) Fischl, Höhenklima und Seeluft. (Veröffentlichungen der Hufelandschen Gesellschaft 1906.)
[6]) Neumann, Ueber die Behandlung der Kinderkrankheiten. (S. 279.)
[7]) Jahrb. f. Kinderheilkde.. Bd. 60, H. 6.
[8]) Sonnenberger (Worms), Denkschrift zur Errichtung von Erholungsheimen für kränkliche Schulkinder.

Wenn eine stete Ueberwachung des körperlichen Befindens während der ganzen Schulzeit[1]) durch die Schulärzte stattfindet im Sinne der Eröffnungsrede des Schulkongresses in London: "We must look at the generation ahead and consider that fifteen or twenty years hence the children who are at school now will be the fathers and mothers of a fresh set of schoolchildren, whose physique will very much depend upon the way they have been treated and fed in their infancy and childhood"[2]) und mit dem zunehmenden Nationalwohlstande[3]) dem obersten Grundsatze der modernen Volkswirtschaftslehre, Beschaffung gesundheitlich einwandfreier, billiger Wohnungen für die untersten Schichten des Volkes mehr Rechnung getragen werden kann als bisher, dann werden auch die äußeren Hemmnisse schwinden, die bei den Kindern wirtschaftlich ungünstig gestellter Eltern dem Fortdauern des in einer Kinderheilstätte erzielten Erfolges entgegenstehen.

Die Kinderheilanstalten, deren Bedeutung als ein wirksames Prophylaktikum im Kampfe gegen die Tuberkulose mehr und mehr hervortritt, blicken jetzt auf eine 25jährige Erfahrung zurück, in deren Verlaufe sie die Feuerprobe der Wirksamkeit bestanden haben. Die erste derartige Anlage wurde in Margate in England errichtet. Sie blieb lange Zeit die einzige, bis gegen Ende des vorigen Jahrhundertes sich die Erkenntnis vom Werte des Kinderheilstättenwesens auch in Deutschland in rascher Folge Bahn brach. Im Jahre 1904 gab es nach einer Statistik von Münz[4]) 60 Kinderheilstätten und Seehospize, in denen 23000 Kinder Aufnahme fanden. Ende vergangenen Jahres waren es deren 84[5]). Diese zerfallen in zwei Gruppen, eine für tuberkulosebedrohte und erholungsbedürftige oder im Stadium der Vortuberkulose (Skrofulose) befindliche Kinder mit 67, größtenteils in Solbädern liegenden Heilstätten; 21 davon sind Seehospize. Die zweite Gruppe, für rein tuberkulöse Kinder, umfaßt 17 Heilstätten. Beide Gruppen zusammen verfügen über 6092 Betten. Dazu kommt noch, daß von den Heilstätten für Erwachsene 14 mit Kinderabteilungen versehen sind. Mit nicht weniger als 98 Heilstätten ist Deutschland also in der Tat das klassische Land der Kinderheilstätten geworden.

Die Bettenzahl bewegt sich in den weitesten Grenzen von 30 in Elmen bis 250 in Norderney und Kreuznach, 350 in Orb. Wie groß die Anzahl der an Skrofulose und Ernährungsstörungen leidenden Kinder sind, ergibt der Bericht der letzten Anstalt über den Gesamtbesuch der letzten zwei Jahre: von 2821 Personen, die während der Jahre 1905 und 1906 dort verpflegt wurden, kommen 1044 auf Skrofulose in allen ihren Formen, 601 auf allgemeine Ernährungsstörungen, Blutarmut und verwandte Zustände.

Während bei den Erwachsenen die Landesversicherungsanstalten die Träger der Tuberkulosebekämpfung sind, fehlt bei den Kinderheilstätten die staatliche Fürsorge fast ganz. Sie sind zum größten Teile auf private Wohltätigkeit angewiesen. Zurzeit müssen bei dem großen Andrange nach Freistellen zu oft die Segnungen solcher Kuren unterbleiben, weil ihre Durchführung der Kosten wegen — bei den Seebädern kommen noch die trotz der ermäßigten Tarife erheblichen Reisekosten hinzu — in den ärmeren Kreisen auf Schwierigkeiten stößt. In den letzten Jahren ist die werktätige Nächstenliebe der Mitglieder der Frauenvereine auf diesem Gebiete besonders hervorgetreten.[6]) Einige Anstalten haben auch selbst die Beschaffung von Mitteln für Freibetten in Angriff genommen. In Norderney und Orb sind Sanatorien für Kinder und Erwachsene mit der Anstalt vereinigt. Die Kinderheilanstalt Bad-Orb betreibt zwei Sanatorien, deren Ueberschüsse unverkürzt dazu verwandt worden, um ärmeren Kindern die Wohltaten eines kurgemäßen Aufenthaltes zu ermöglichen.

Eine wichtige Entscheidung, durch welche Gemeinden und Verbände für Beschaffung der Mittel herangezogen werden können, hat das Bundesamt für das Heimatswesen[7]) getroffen.

Nach einem Urteile vom 17. November 1906 gehört die Unterbringung in eine Heilanstalt zu den pflichtmäßigen Aufgaben der öffentlichen Armenpflege, wenn nach ärztlichem Gutachten eine

[1]) Verhandlg. d. Abtlg. f. Kinderhkde. auf der 27. Versammlung d. Naturf. u. Aerzte in Meran.
[2]) Sir Landers inaugural adress "Medical inspection the key-stone of physical education".
[3]) Wohnungsverhältnisse und Baugenossenschaft. (Blätter f. Genossenschaftswesen 1906, Nr. 20.)
[4]) Münz, Das deutsche Kinderheilstättenwesen. (Veröffentlichungen der Hufelandschen Gesellschaft 1907.)
[5]) Geschäftsbericht über den Stand der Tuberkulosebekämpfung 1907, herausgegeben vom Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose.
[6]) Ztschr. d. Rot. Kreuz 1907.
[7]) Börner, Sanitäre Gesetze. (Reichsmedizinalkalender 1908, S. 26.)

solche Unterbringung das einzige, einen wesentlichen Erfolg versprechende Mittel bildet. Vielleicht ist diese Entscheidung eine Anwendung des neuen preußischen Fürsorgegesetzes von 1901, das die Verpflichtung zur Fürsorge auch in allen den Fällen, in denen das Wohl des Kindes gefährdet ist, enthält.

Auf den § 45 des Invalidenversicherungsgesetzes[1]), wonach die Ueberschüsse des Sondervermögens einer Landesversicherungsanstalt nicht allein im wirtschaftlichen Interesse der Rentenempfänger, sondern auch für deren Angehörige verwandt werden können, ist mehrfach hingewiesen worden.

Auf diese Weise kommt der Gedanke, der die gesamte soziale Gesetzgebung des Reiches durchzieht, daß die wirtschaftlich Stärkeren den wirtschaftlich Schwächeren beizustehen verpflichtet sind, auch für deren Angehörige immer mehr zur Geltung.

Aerztliche Tagesfragen.

Friedrich von Esmarch †

(9. Januar 1823 bis 23. Februar 1908).

Gewaltige Lücken hat der Tod in die Reihe der Männer gerissen, welche in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die deutsche Chirurgie geschaffen und ihr — ohne Uebertreibung und mit berechtigtem Stolz können wir es sagen — eine führende Rolle in der ganzen Welt gegeben hatten. Die Namen eines Stromeyer, Langenbeck, Simon, Billroth, Volkmann und Andere mehr sind leuchtende Sterne der chirurgischen Wissenschaft, welche würdig den Großen aller Zeiten zur Seite gestellt werden können. Keiner von ihnen aber strahlt heller wie der Name Friedrich von Esmarchs, an den sich eine der segensreichsten und unentbehrlichsten Verbesserungen der chirurgischen Technik knüpft. Drei Marksteine bezeichnen den Beginn einer neuen Aera in unserem Fach, die Einführung der Narkose, der Anti- und Asepsis und der Blutsparung bei Operationen. Daß dieser letzte, und wahrlich nicht der kleinste, von einem Deutschen, von Esmarch gesetzt worden ist, das sollen wir ihm ewig danken. Das Esmarchsche Verfahren war nicht die Eingebung eines Augenblicks; Beobachtungen und Versuche, welche sich über eine Reihe von 20 Jahren und mehr erstrecken, waren vorausgegangen, ehe Esmarch 1873 auf dem II. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirugie in einem anspruchslosen Vortrag und einer fast noch anspruchsloseren Veröffentlichung von nur 12 Seiten (Ueber künstliche Blutleere bei Operationen, Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann, Nr. 58; Chirurgie Nr. 19, Leipzig bei Breitkopf & Härtel) sein Verfahren bekannt gab. Er selbst hat auf dem Jubiläumskongreß der eben genannten Gesellschaft 1886 diesen Werdegang geschildert und in seiner bescheidenen Weise die Verdienste der Männer, die ihm den Weg geebnet haben, hervorgehoben. Mögen derer aber auch noch so viele sein, der Gedanke, „das Blut aus den Gefäßen des zu operierenden Körperteiles herauszudrängen und die Rückkehr des arteriellen Blutes vor Beendigung der Operation zu verhindern“, stammt von von Esmarch. Das soll und kann ihm von keinem im In- und Ausland genommen werden. Als er es veröffentlichte, war das Verfahren ein fertiges, und hat sich kaum irgend eine wesentliche Veränderung gefallen zu lassen brauchen. Mit ihm war den Aerzten ein Alp, die Furcht vor der Blutung bei so zahlreichen Operationen, von der Brust genommen. Begeisterte Zustimmungen erschallten bald von allen Seiten und trugen den Namen Esmarchs und der deutschen Chirurgie in alle Welt. Es hat seinen Platz an der Sonne gefunden und wird ihn menschlicher Voraussicht nach behalten, solange wir Krankheiten noch chirurgisch zu behandeln gezwungen sein werden. Erst wenn etwas Besseres an die Stelle der Chirurgie getreten ist, wird auch die Esmarchsche Blutleere verschwinden, und wohl keiner würde das freudiger begrüßen, wie Esmarch selbst, geht doch durch sein ganzes Leben und Wirken ein Zug wahrhafter Humanität, welcher ihm als höchstes Ziel des Menschen die Rettung eines Menschenlebens erscheinen ließ. Aber neben dieser seiner größten Leistung soll ihm nicht das Viele vergessen werden, was er sonst noch für die leidende Menschheit und die Wissenschaft geschaffen hat. Ihm und seinen Schülern ist die Umwandlung der Antisepsis in die Asepsis im wesentlichen mit zu danken, und mit Recht konnte Neuber 1898 sagen, man dürfe nicht vergessen, daß die Wiege der Asepsis in Kiel stehe. Nachdem Esmarch auf den blutgetränkten Schlachtfeldern von Schleswig-Holstein als Kämpfer und Arzt mitgewirkt hatte, war sein Lieblingsgebiet die Kriegschirurgie. Seine Erfahrungen in den Feldzügen von 1848—1851 hat er in dem letzteren Jahre veröffentlicht, und dieser ersten Arbeit sind zahlreiche grundlegende andere gefolgt, von denen ich nenne „Verbandplatz und Feldlazareth 1868, Vorbereitung von Reservelazarethen 1870“, Handbuch der kriegschirurgischen Technik, eine gekrönte Preisschrift (1877, 3. Auflage in 2 Bänden 1885). Weitere Veröffentlichungen, meist im Archiv für klinische Chirurgie, behandeln: Blutgeschwülste 1853, Syphilis und Geistesstörung 1857, Embolische Apoplexie 1857, Plastische Chirurgie 1860, Behandlung der narbigen Kieferklemme 1860, Anwendung der Kälte in der Chirurgie 1861 und 1865, Chronische Gelenkentzündungen 1866, Bluttransfusion 1871, Gelenkneurosen 1872, Harnröhrenkrampf 1879, Behandlung der Gesäßverletzungen 1882, Krankheiten des Mastdarmes im Pitha-Billrothschen Handbuch, Aetiologie und Diagnose der bösartigen Geschwülste 1889, Anwendung des Kochschen Heilmittels 1891, Diagnose der Syphilome 1895. Daneben hatte er eine umfangreiche Tätigkeit als Lehrer, er leitete die chirurgische Universitätsklinik in Kiel seit 1854, und der Ruf der Universität Kiel ist im wesentlichen seinem Ruf zu danken, als Berater und Helfer nicht nur seines engeren Heimatlandes, sondern auch von Kranken aus allen Weltteilen. Seine letzten Lebensjahrzehnte widmete er vorzugsweise dem von ihm ins Leben gerufenen Samariterwesen; über diese seine Tätigkeit ist so viel in den Tageszeitungen geschrieben worden, daß ich sie hier füglich nur zu erwähnen brauche. Als Mensch war Esmarch, wie ich von einem seiner ältesten Freunde mir berichten ließ, von einer geradezu bestrickenden Liebenswürdigkeit. Er hatte wohl Gegner, aber kaum einen Feind.

Friedrich v. Esmarch wurde geboren am 9. Januar 1823 zu Tönning in Schleswig-Holstein als Sohn eines Arztes und ist seinem Heimatland Zeit seines Lebens treu geblieben. Er studierte in Kiel und Göttingen, vornehmlich als Schüler Stromeyers und Langenbecks, wurde 1847 approbiert, habilitierte sich 1849 in Kiel und wurde 1857 daselbst ordentlicher Professor, nachdem er schon 3 Jahre vorher die Leitung der Klinik als Nachfolger Stromeyers übernommen hatte. 1899 trat er von seinem Amte zurück, um jüngeren Kräften Platz zu machen; aber noch fast alljährlich sah man seine charakteristische, vornehme Gestalt auf den Versammlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, deren Verhandlungen er mit reger Anteilnahme zu folgen pflegte. Die höchsten Ehren sind ihm seitens seines Kaisers, seines Vaterlandes und seiner Fachgenossen zuteil geworden. Dafür zeugt die Erhebung in den erblichen Adelsstand, der Beförderung zum Generalarzt à la suite mit dem Range eines Generalmajors, der Würde eines Wirkl. Geheimen Rates mit dem Titel Exzellenz, die Ehrenmitgliedschaft zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften des In- und Auslandes insbesondere der Deutschen Gesellschaft

[1]) Pannwitz, Diskussion zu den Heubnerschen Vortrage. (Bericht über die 1. Versammlung der Tuberkuloseärzte, 1903.)

für Chirurgie (seit 1896). Seine Mitbürger setzten ihm in seiner Vaterstadt zu Lebzeiten ein erzenes Standbild. Nun hat auch ihn der Tod, dem er auf dem Schlachtfelde und in schwerer Krankheit schon früh ins Auge geschaut hatte und gegen den er gefeit zu sein schien, schnell dahingerafft, in einem Alter, wie es nur wenigen beschieden ist. Ein Leben voller Kämpfe, Sorgen und Arbeit, aber auch gekrönt von reichen Erfolgen, es hat geendet. Für uns aber lebt er weiter. Nicht trauern sollen wir, sondern uns des erhebenden Gefühls freuen, daß er einer der Unsern gewesen ist, ein Wohltäter der Menschheit, ein Deutscher von echtem Schrot und Korn, ein Großer aus großer Zeit, ein leuchtendes Vorbild dem jüngeren Geschlecht. **Pels-Leusden.**

Aerztliche Rechtsfragen.

Arztgesuche in Zeitungen und Fachschriften in strafrechtlicher Beleuchtung

von

Dr. med. **G. A. Bullmann,** Herbrechtingen.

Bei der Lektüre von Fachblättern und Tageszeitungen, wie auch bei der Suche nach einem Schauplatz der eigenen Tätigkeit ist wohl den meisten unter uns begegnet, daß diese Ausschreiben so gehalten waren, als ob jeder dieser „Arztposten" eine Goldgrube sei. Die Mehrzahl wird wohl eine rechtzeitig warnende Stimme abgehalten haben, dem Lockruf zu folgen, andere wieder mußten ihren jugendlichen Eifer mit versengten Fittichen bezahlen.

Auf jeden Fall ist es leider eine Tatsache, daß diese Gesuche nicht nur mit Vorliebe übertrieben in ihren Angeboten sind, sondern daß eine große Mehrzahl von ihnen Unwahrheiten enthalten oder Wahrheiten verschweigen.

Das brachte mich auf den Gedanken, derartige Gesuche mit dem R.St.G.B. in der Hand durchzusehen.

Sind derartige Gesuche Betrug, Betrugsversuch, und, wenn von amtlichen Stellen unterzeichnet, diese Reate begangen im Amte?

Um der Beantwortung dieser Fragen näher treten zu können, müssen wir uns zunächst klar werden, was gehört dazu, eine Handlung als Betrug oder Betrugsversuch zu kennzeichnen. Der in Betracht kommende Paragraph des R.St.G.B. § 263, lautet.

„Wer in der Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, das Vermögen eines Andern dadurch schädigt, daß er durch Vorspiegelung falscher oder durch Entstellung oder Unterdrückung wahrer Tatsachen einen Irrtum erregt oder unterhält, wird wegen Betrugs mit Gefängnis bestraft, neben welchem auf Geldstrafe bis zu 3000 Mark, sowie auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden kann.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann ausschließlich auf die Geldstrafe erkannt werden. Der Versuch ist strafbar.........."

Um medizinisch zu reden, gehören vier Kardinalsymptome zur Diagnose Betrug:

1. Die Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensanteil zu verschaffen;
2. Einbuße an Vermögen (des Geschädigten);
3. Irrtumserregung;
4. Veranlassung zur Vermögensdisposition des Getäuschten.

Diese Tatbestandsmerkmale müssen in gewisser Beziehung zueinander stehen, die vom Reichsgericht wie folgt gekennzeichnet werden (Entscheidung d. R. G. Str., S. 5, S. 278): „Das Gesetz erfordert, daß zwischen dem beabsichtigten rechtswidrigen Vermögensvorteil, der Irrtumserregung und dem Vermögensnachteil, auf der getäuschten Seite ein ursächlicher Zusammenhang mindestens nach der Richtung hin tatsächlich vorhanden ist, daß der strafbare Vorsatz des Betrügers die Täuschung und die dadurch verursachte Vermögensbeschädigung als die ihm gewinnbringenden Faktoren in Bewegung setzt. Die Irrtumserregung muß das Mittel sein, welches eine andere Person bestimmt, durch ihr Handeln dem Täuschenden oder dem Dritten, in dessen Interesse derselbe handelt, einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zuzuwenden."

Wir müssen nun versuchen, ob es gelingt, aus derartigen Ausschreiben die vier Kardinalsymptome zu konstruieren.

Es handle sich um den Ort X., der genügend von mehreren Aerzten der Umgebung versorgt wird. Da diese Aerzte 4, 5, 6 km entfernt wohnen, wird ein Extrabesuch am Tage 4, 5, 6 Mark kosten, ein Gelegenheitsbesuch je nach örtlichen Abmachungen z. B. 2 Mark. Gelingt es, nach X. auch noch einen Arzt zu bringen, so werden die Extrabesuche in X. 2 Mark, die Gelegenheitsbesuche 1 Mark kosten. Der Vermögensvorteil für die Bewohner in X. ist also gegeben. Ist derselbe rechtswidrig? Durch die Anwesenheit eines Arztes in X. werden die bereits praktizierenden Aerzte in ihrer Existenz geschädigt, und der Arzt in X. seinerseits wird nicht das genügende standesgemäße Einkommen haben. Der Vermögensvorteil der Bewohner in X. wird also nach der Seite der bereits praktizierenden Aerzte, für die eine finanzielle Schädigung resultiert, und für den zuziehenden Arzt, der ein ungenügendes Einkommen, entgegen den Versprechungen der Annonce hat, ein widerrechtlicher sein.

Der junge Arzt ist aufgezogen. Natürlicherweise hat er eine Wartezeit auf Patienten durchzukosten: Die Aerzte der Umgebung sind seit Jahren in X. beschäftigt, eine Anzahl Patienten ist in Behandlung eben dieser Aerzte und wird ihnen nicht ohne weiteres davon laufen, ganz abgesehen davon, daß das Arztbedürfnis eine persönliche Mache war, sei es, daß ein Apotheker einen fleißigen Rezeptschreiber wünscht, sei es, daß ein Haus auf einen zahlungsfähigen Käufer oder Mieter wartet oder ein Pfarrer den dritten Mann zum Skat braucht. Die Kassen sind in Händen der Mitglieder des L. V. Wir sehen, der Kollege in X. kann immer noch auf den reichlichen Patientensegen warten; seine Hoffnungen, durch Intelligenz und Fleiß seinen Lebensunterhalt, eventuell eine Versicherung seines Lebens, eine Haft- und Unfallversicherung bestreiten zu können, sind getäuscht. Mit Haß im Herzen gibt er seine erste Praxis auf: er hat einen Vermögensnachteil erlitten so lange, bis es ihm gelingt, ein besseres Nest sich zu bauen.

Der Vermögensnachteil wird noch deutlicher, wenn wir bedenken, daß der junge Arzt vor seiner Niederlassung gewisse Dispositionen treffen muß. Bis zum Moment seiner Niederlassung befand er sich in jetzt verhältnismäßig gut bezahlter Assistentenstellung oder hatte eine gerade lohnende Praxis inne oder schlug ein lohnendes, der Wahrheit entsprechendes anderes Angebot aus. Er liest eine Offerte, tadellos günstig. Seine Stellung kündigen, sich melden und gewählt werden ist eins. Da er jedoch durch langes und teures Studium seine finanziellen Reserven erschöpft hat, zur Niederlassung doch mindestens 2000 Mark nötig sind, so muß er eine Schuld kontrahieren, sei es auch, daß er im günstigeren Falle seine Instrumente und Sprechzimmereinrichtung seiner Firma schuldig bleiben muß.

Wenn, zumal von amtlichen Stellen (Ortsbehörden), Einwohnerzahl übertrieben wird, oder vom vertragsmäßigen Besitz anderer Aerzte Versprechungen gemacht werden, wenn die Beteiligung anderer Aerzte an den Kassen im genannten Ausschreiben verschwiegen wird, wenn Entfernungen falsch angegeben werden, dann dürfte es nicht schwer halten, die Angaben von Unwahrheiten und falschen Tatsachen aus dem Ausschreiben zu konstruieren.

Absicht muß dem Schreiber immer imputiert werden, denn nur auf diese Weise hat er Aussicht auf Angebote, nicht daran zu erinnern, daß es sich um Tatsachen handelt, die jedem Ortskundigen bekannt sein müssen, zumal einer Behörde.

Wir sehen also, daß es ohne große Phantasie gelingt, aus derartigen Ausschreiben den Tatbestand eines Betruges oder Betrugsversuches herauszulesen. Um unwahre Angaben oder Entstellungen von Tatsachen, wie in Reklamen, kann es sich in diesem Gesuche nicht handeln, da die Paragraphen des Gesetzes über unlauteren Wettbewerb vom 27. Mai 1896 für die sogenannten liberalen Berufe nicht zutreffen, sondern sich nur auf das gewerbliche Geschäftsleben beziehen.

Ist aber die juristische Konstruktion eines Betruges oder Betrugsversuches möglich, so ergibt sich von selbst, daß der L. V. hinter all diesen Ausschreiben her sein muß. Die Vertrauensmänner haben ihr Augenmerk in Tages- und Fachzeitungen auf derartige Offerten zu richten und sofort an Ort und Stelle Erkundigungen über die Tatsachen einzuziehen. Sollten sich auch nur Spuren finden, die an den § 263 hinführen, so muß der L. V. Strafantrag stellen. Sollte eine strafrechtliche Verfolgung wegen Betrugs nicht möglich sein, so ist eventuell der Weg der zivilrechtlichen Schadenersatzklage einzuschlagen.

Meine Zeilen sollen die Anregung bringen, einen Gegenstand zu besprechen, der bis jetzt noch nicht geprüft worden ist, wobei

es selbstverständlich juristischen Kapazitäten überlassen bleiben muß, auf die Details und Feinheiten dieser Frage einzugehen. Ein praktischer Weg zur Entscheidung der Angelegenheit wäre eine Strafanzeige im gegebenen Falle.

Sollten meine Zeilen auch andere Kollegen und vor allem Juristen zur Aeußerung in dieser Angelegenheit, die so tief in das Leben der einzelnen einschneidet, veranlassen, so ist ihr Zweck erreicht.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Der gegenwärtige Stand der Forschung über die Nierentätigkeit.

Uebersichtsreferat von Priv.-Doz. Dr. **Ernst Frey**, Jena.

(Schluß aus Nr. 10.)

Aber auch über den Mechanismus der Konzentrationsschwankungen des Harnes hat man Aufschluß zu erlangen gesucht. Eine zweite meßbare Größe physikalischer Art ist der Ureterendruck, der Druck, bis zu welchem ein Manometer im Ureter steigt. Der Wert dieses Druckes liegt immer unter dem Blutdruck in der Karotis und erreicht im Höchstfall ungefähr 75 % derselben, eine Höhe, zu welcher wir den Druck im Glomerulus ansetzen müssen. Bei den verschiedenen Arten der Diuresen verhält sich auch der Ureterendruck verschieden. Er bleibt bei der Salzdiurese niedrig, ist nur wenig gegen die Norm erhöht [Frey (25)]. Bei der Wasserdiurese dagegen erreicht er 75 % des Blutdruckes, also sein Maximum. Auch bei extremen Salzdiuresen, wo die Harnkonzentration bis zu der des Blutes sinkt, weist er diesen höchsten Wert auf. Und zwar erreicht er die Höhe von 75 % des Blutdruckes, also wohl die Höhe des Blutdruckes im Glomerulus dann, wenn die Harnkonzentration gleich der des Blutes geworden ist. Bedenkt man, daß der Ureterendruck den Druck anzeigt, bei welchem die Absonderungsvorgänge im Glomerulus gleich den Resorptionsprozessen in den Harnkanälchen sind — auch die Vertreter der Sekretionstheorie nehmen unter diesen Verhältnissen eine Resorption an —, so muß der Ureterendruck der Ausdruck des Widerstandes sein, den die Epithelzellen und dahinter das Blut in den sie versorgenden Gefäßen, der Rückresorption entgegensetzen. Der Blutdruck des Glomerulus lastet auf dem provisorischen Harn, weil die Henleschen Schleifen wesentlich enger sind, als die gewundenen Harnkanälchen. Da nun gerade der Harn die Konzentration des Blutes aufweist, wenn der Ureterendruck gleich dem Blutdruck geworden ist, so liegt der Schluß nahe, daß es der Ueberdruck, der vom Glomerulus her auf dem Harn lastet, ist, welcher für gewöhnlich den Harn eindickt, indem er durch die Zellen der Harnkanälchen Wasser ins Blut zurücktreibt; denn der Widerstand gegen das Zurückpressen von Wasser ist kleiner als der Blutdruck, was aus der Höhe des Ureterendruckes hervorgeht. Ist der Widerstand der Zellen so groß geworden, wie dieser Ueberdruck auf dem Harn, so hört dies Zurückpressen von Wasser auf, der Harn hat die Konzentration des Blutes. Da nun das Aufhören der Rückresorption dann erfolgt, wenn der Ureterendruck gleich dem Blutdruck in der Niere geworden ist, so kann man weiter folgern, daß der Widerstand der Epithelzellen gegen das Zurückpressen von Wasser dargestellt wird durch den Blutdruck im zweiten Kapillarsystem. Dieser Blutdruck in den Kapillaren der Tubuli contorti liegt meistenteils wesentlich unter dem Blutdruck des ersten Kapillarsystem, des Glomerulus, daher dann gewöhnlich ein Zurückpressen von Wasser aus dem provisorischen Harn, auf welchen der Glomerulusblutdruck drückt, in das Blut durch die Epithelien der Harnkanälchen stattfindet: Der Harn ist gewöhnlich konzentrierter als das Blut. Wächst dagegen dieser Druck in den Gefäßen um die Tubuli herum, z. B. durch eine starke Gefäßerweiterung, welche die vermehrte Filtration bei Salzdiuresen veranlaßt, so wird der Harn weniger eingedickt, er nähert sich der Konzentration des Blutes, weil der größere Widerstand gegen die Wasseraufnahme, das heißt der größere Blutdruck im zweiten Kapillarsystem, das Zurückpressen von Wasser einschränkt. Ein Maß für diesen Widerstand ist der Ureterendruck, der bei kurzdauernden Salzdiuresen nur wenig, auf dem Gipfel von starken Salzdiuresen bis zu 75 % des Karotisdruckes steigt. In gesetzmäßiger Beziehung zum Ureterendruck steht die Harnkonzentration. Ist der Druck im Ureter niedrig, dann ist die Konzentration hoch und umgekehrt, und in dem Moment, wo der Harn so konzentriert ist als das Blut, ist auch der Ureterendruck gleich dem Blutdruck [Frey (25)]. Entsprechend der niedrigen Harnkonzentration bei der Wasserdiurese wächst denn auch der Ureterendruck stark gegen die Norm an; bei der Wasserdiurese müssen beide Kapillarsysteme unter annähernd dem gleichen Druck stehen, und beide ergießen eine Flüssigkeit in die Harnwege, der Glomerulus ein Filtrat, der Tubulus Wasser, welches dieses Filtrat verdünnt. Der Wasserstrom, der bei der Eindickung des Harns vom Lumen des Harnkanälchens ins Blut ging, ist bei der Wasserdiurese in seiner Richtung geändert, vom Blut strömt Wasser in den Harn. Es ergeben sich also danach in letzter Linie die hydrostatischen Druckverhältnisse in der Niere als maßgebend für die Eindickung oder Verdünnung des Harnes dem Blut gegenüber. Im Glomerulus teilt sich der Flüssigkeitsstrom in Blut und provisorischen Harn, und beide treten dann nebeneinander fließend noch einmal im Harnkanälchen in Austausch, und es fließt Wasser von der Seite des höheren Druckes zur Seite des niedrigeren. Besitzt demnach Harn und Blut denselben Druck, während sie in der Höhe des Harnkanälchens, getrennt durch die Epithelzelle desselben, nebeneinander hinfließen, so tritt weder Wasser aus dem Harn ins Blut noch umgekehrt: Der Harn hat die Konzentration des Blutes. Unabhängig von diesem jeweiligen Wasserstrom, der Wanderung von Lösungsmittel, welche die Konzentration des Harnes bedingt, geht ein Austausch von gelösten Stoffen in beiden Richtungen, ein Austausch, der in chemischer Beziehung aus Blutfiltrat Harn macht. — Für das Steigen des Drucks im zweiten Kapillarsystem bei der Wasserdiurese läßt sich vielleicht ein Vermehrung des Tonus der Gefäßwand im Glomerulus verantwortlich machen. Und es sprechen einige Gründe für eine solche Tonusvermehrung der Gefäßwand; so kann erstens auch nach einem Einlauf von 0,9 %iger Kochsalzlösung eine Harnverdünnung unter die Konzentration des Blutes eintreten, wenn man gleichzeitig Morphium oder Adrenalin gibt, also gefäßverengernde Substanzen [Frey (41)]. Zweitens hört bei Einbringen großer Wassermengen in die Vene eines Tieres die Harnabsonderung auf, die Tonusvermehrung scheint in einen Gefäßkrampf übergegangen zu sein [Frey (41)], während geringe Wassermengen zur Wasserdiurese führen.

Diese Auffassung besagt also, daß die hydrostatischen Drucke in der Niere die Konzentrationsschwankungen des Harnes veranlassen, indem sie die Richtung des Wasserstromes durch die Epithelzellen bestimmen. Die sogenannte osmotische Arbeit, die sich in Meterkilogramm [Dreser (42), von Rohrer (43)] ausdrücken läßt, also die Arbeit, die bei der Konzentrierung oder Verdünnung zu leisten ist, soll dabei der Blutdruck liefern. Nun erscheint der Blutdruck als zu klein zur Ueberwindung der hohen osmotischen Drucke, die der Harn gelegentlich aufweist, oder, besser gesagt, zu deren Herstellung. Aber diese Bedenken lassen sich mit dem Hinweis beseitigen, daß die Eindickung und ebenso die Verdünnung allmählich von statten gehen muß, allmählich, einmal von Kranz zu Kranz der Epithelzellen im Harnkanälchen abwärts, sodann aber auch in der Epithelzelle selbst von Schicht zu Schicht sich ändernd. So kann bei der gleichmäßigen Druckfortpflanzung des hydrostatischen Druckes und dem allmählichen Anwachsen des osmotischen Druckes der Blutdruck sehr wohl jene kleinen osmotischen Druckdifferenzen zwischen den einzelnen Flüssigkeitsschichten überwinden, auf denen er gleichmäßig lastet, und durch Summierung dieser einzelnen Konzentrationssprünge resultiert dann der schließliche Konzentrationsunterschied, gegen den der Blutdruck verschwindend klein ist [Frey (44)].

Diese Darstellung von dem Mechanismus der osmotischen Arbeit der Niere, welche zugleich auf den Blutdruck als treibende Kraft für diese Leistung zurückgreift, stellt eine Erweiterung und Beschränkung der Filtrationstheorie zugleich dar, indem einerseits diese auf physikalischen Bedingungen gegründete Theorie nur auf die physikalische Leistung der Niere angewandt wird, während die chemische Arbeit der Niere als Sekretionsprozeß aus der Diskussion ausscheidet, andererseits aber die letzten Konsequenzen der Filtrationstheorie gezogen werden. Und es ist wichtig, daß sich auch dabei Widersprüche nicht ergeben haben; ein Beweis der Filtrationstheorie wird dadurch aber nicht erbracht. — Man könnte die erhobenen Befunde auch anders beurteilen, freilich nur unter Verzicht auf eine Deutung der Gesetzmäßigkeiten, die sich ergeben haben. Wenn man sich — auch bei Annahme einer Filtration im Glomerulus — die Eindickung des Harnes so vorstellt,

daß die Epithelien den Stoff in fester Form dem Harn zufügen, so stehen mit dieser letzteren Anschauung die Messungen des Ureterendruckes nicht in Widerspruch, nur würde der hydrostatische Druck die Konzentrationszunahme dann nicht zustande bringen, sondern nur die durch die Tätigkeit der Zellen gelieferte Anreicherung von gelöstem Stoff aufrecht erhalten, indem der Druck das osmotische Nachströmen von Wasser verhinderte. Und auch in diesem Falle wäre der hydrostatische Druck notwendig für die Konzentrierung, und ohne ihn könnte die Niere den Harn nicht in so wechselnder Konzentration herstellen. Ein solches Bild von der Nierentätigkeit würde zwar den Tatsachen nicht widersprechen, würde aber wenigstens für die Wasserdiurese den Druck als Ursache der Harnverdünnung annehmen müssen und für die Konzentrierung den Druck als notwendig zur Erhaltung des von den Zellen sezernierten Produktes brauchen. Erblickt man dagegen in allen Abscheidungsprozessen Sekretionsvorgänge wechselnder Art, so erscheinen die gefundenen Gesetzmäßigkeiten als Begleitmomente der Zelltätigkeit irgend welcher Art. Sucht man nach einer Erklärung, so ist die oben entwickelte mechanische Vorstellung wohl der einfachste Ausdruck dafür.

Betrachten wir noch kurz die medikamentös herbeigeführte Diurese. von Schröter (45) führte anfangs die Koffeindiurese auf eine Reizung der Epithelzellen zurück, während er später der Ansicht zuneigte, daß Koffein (und die anderen Diuretika) durch eine Einwirkung auf die Gefäße der Niere diuretisch wirkt [Rüdel (27)]. Onkometrisch hat man zeigen können [Löwi, Schlayer (36)], daß die Koffeindiurese immer von einer Gefäßerweiterung begleitet ist, einer Gefäßerweiterung, die auch an der eingegipsten Niere zustande kommt [Löwi], und hat diese Gefäßerweiterung als Ursache der Diurese angesprochen. Auch nach dem Verhalten der physikalischen Größen hat man die Koffeindiurese auf eine Gefäßerweiterung zurückgeführt, sie verläuft nach dem Typus der Salzdiurese [Frey (46)]. Für den Angriffspunkt des Koffeins am Gefäßapparate der Niere sprechen auch die Versuche am nierenlosen Tier, auch dort tritt eine Beeinflussung der Gefäße ein, die sich in der Aenderung der Blutzusammensetzung dokumentiert [Spiro (47), Weber (48)]. Dagegen haben sich keine Beweise dafür erbringen lassen, daß Koffein zentral gefäßverengernd wirke und daher die Koffeindiurese nur am narkotisierten Tier oder nur nach Durchtrennung der Nierennerven einsetze, wie man eine Zeitlang meinte; Koffein wirkt auch am nichtnarkotisierten Tier bei intakten Nerven der Niere diuretisch [Löwi (35)]. Ganz allgemein hat man auch — in Uebereinstimmung mit der Annahme einer gesteigerten Filtration unter dem Einfluß des Koffeins — den Kochsalzgehalt des Harnes dem des Blutes während der Harnvermehrung genähert gefunden. Auch durch Versuche mit Vergiftung der Niere läßt sich dartun, daß Koffein am Gefäßapparat der Niere seine diuretische Wirkung entfaltet: nach Zerstörung der Tubuli ist es noch wirksam, bei vorherrschender Vergiftung der Glomeruli bleibt seine Wirkung aus [Schlayer (36)]. Die Ansicht, daß Koffein die Rückresorption behindere, durch Lähmung der Epithelien der Harnkanälchen [v. Sobieranski (6)], ist wohl als widerlegt zu betrachten. Somit beruht die Koffeindiurese weder auf Reizung noch Lähmung der Harnkanälchenepithelien, sondern entfaltet seine Wirkung durch Erweiterung des Glomerulus.

Die Quecksilberdiurese hat man schon immer auf eine Gefäßerweiterung zurückgeführt [Cohnstein (49)], und zwar auf eine vom Zentralnervensystem veranlaßte; sie sollte durch ein Narkotikum wie Chloralhydrat und nach Durchtrennung der Nierennerven ausbleiben. Demgegenüber hat man zeigen können [Frey (50)], daß die Quecksilberdiurese, die im übrigen wie eine Salzdiurese verläuft, auch nach Chloralhydratgaben und auch an der entnervten Niere zustande kommt.

Ein Stoff, der eine eigenartige Diurese veranlaßt, ist das Phloridzin. Die Injektion dieses Körpers verursacht eine Abscheidung von Zucker und eine Vermehrung der Harnmenge. Man hat aus dem Ausbleiben des Kochsalzzuwachses im Harn, wie er z. B. bei der Koffeindiurese eintritt, geschlossen, daß es sich hier um ein Festhalten von Wasser durch den Zucker im Harnkanälchen handelt [Löwi (51)]. Doch ist gezeigt worden [Biberfeld (52)], daß in den meisten Fällen die Kochsalzkonzentration bei der Phloridzindiurese rapide absinkt, was für eine Wasserabsonderung im Harnkanälchen spricht. Auch nach der Messung der physikalischen Größen bei der Phloridzindiurese verläuft sie nach dem Typus der Wasserdiurese, nur in einzelnen Fällen trat — meist verspätet — eine Harnvermehrung nach Art der Salzdiurese ein, wohl bedingt durch eine sekundäre Gefäßerweiterung [Frey (53)].

Da man Gifte kennt, welche im anatomischen Bilde besonders zu einer Schädigung der Gefäßknäuel führen, und andere Stoffe, welche in hervorragender Weise die Zellen der Harnkanälchen zum Zerfall bringen, so hat man häufig die Wirksamkeit der Diuretika bei toxischer Nephritis geprüft. Substanzen nun, welche den Glomerulus stark schädigen, wie Arsen und Kanthariden, hindern das Zustandekommen der Koffeindiurese, während Aloin und Chrom, die ihre Giftwirkung hauptsächlich auf die Harnkanälchen erstrecken, die Koffeindiurese nicht beeinflussen [Hellin und Spiro (54)], was für die oben vertretene Ansicht spricht, daß Koffein durch Beeinflussung des Glomerulus diuretisch wirkt. Bei Chromnephritis dagegen wird die Phloridzindiurese beeinträchtigt [Weber (55)], bei schwerster Nephritis auch die Theophyllindiurese. Dieser Feststellung der Wirksamkeit der Diuretika bei toxischer Nephritis hat man noch die funktionelle Prüfung der Reaktion der Nierengefäße auf onkometrischem Wege hinzugefügt, da das anatomische Bild nicht ohne weiteres einen Aufschluß über die Funktion gibt. Und zwar liegen sorgfältige Untersuchungen systematischer Art am nierengesunden Tier und nach den beiden Formen toxischer Nephritis vor, der tubulären und der vaskulären [Schlayer (35)]. Es hat sich dabei gezeigt, daß in Uebereinstimmung mit den vorhergehenden Auseinandersetzungen bei vaskulärer Nephritis die am Glomerulus ansetzenden Diuretika Salz und Koffein ohne Erfolg sind, es bleibt die Gefäßerweiterung wie auch die Diurese aus. Bei tubulärer Nephritis dagegen dehnt sich nach Salz- oder Koffeingaben die Niere wie in der Norm aus und sondert einen reichlicheren Harn ab. Das eigenartige Verhalten der Niere bei Urannephritis, der einzigen toxischen Nephritis, die zu Oedemen führt [Richter (56)], ist oben schon erwähnt worden. Schließlich sei noch angefügt, daß nach Phloridzin eine Volumenszunahme der Niere ausbleibt, da eine Gefäßerweiterung hier nicht die Ursache der Diurese sein kann, wie auch schon aus den anderen Befunden hervorging.

Die Niere ist ein Organ, welches einen lebhaften Stoffwechsel ausweist. Eine relativ große Menge von Blut fließt in der Zeiteinheit durch das Organ [Hürtle (57)], der Sauerstoffverbrauch des Organs ist ein großer und ist unabhängig von der Konzentrationsarbeit der Niere [Barcroft und Brodie (58)] und die Niere entwickelt Wärme bei ihrer Tätigkeit, da der Harn wärmer ist als das Blut [Grijns (59)].

Ueberblickt man die gefundenen Tatsachen, so kann die Tätigkeit der Niere lediglich durch Vorgänge der Filtration und Rückresorption nicht erklärt werden. Und so hat denn heute jeder Anhänger der Filtrationstheorie seine besondere Meinung von dem Umfange der Filtrations- und Rückresorptionsprozesse einerseits und den Sekretionsvorgängen andererseits. So hat sich der Unterschied zwischen beiden Theorien, der Filtrationstheorie und der Sekretionstheorie, allmählich zum Teil ausgeglichen, der Streit geht heute nur noch darum, ob eine Filtration im Glomerulus überhaupt stattfindet. Wie sich aber die Annahme als unhaltbar erwiesen hat, alle Vorgänge physikalischer und chemischer Art lediglich als Filtrations- und Rückresorptionsprozesse zu erklären, so ist es ebenso zu weit gegangen, auf jeden Erklärungsversuch physikalischer Art verzichten zu wollen und alle Befunde auf spezifische Zellsekretion zurückzuführen, da man dann zu unhaltbaren Konsequenzen geführt wird. Für eine ganze Reihe von gesetzmäßig verlaufenden Vorgängen kann die Annahme einer Filtration im Glomerulus und einer Rückresorption im Harnkanälchen eine befriedigende und einfache Erklärung abgeben; man muß die mechanische Theorie nur auf ihr eigentliches Gebiet, die physikalische Leistung des Organs, beschränken, und für die Ausscheidung chemischer Körper eine Sekretion annehmen. Und daher muß man die mechanische Theorie gelten lassen als bis jetzt einziger Erklärungsversuch, der mit den Tatsachen im Einklang steht.

Literatur: 1. Heidenhain, Hermanns Handbuch d. Physiol., Bd. 5, H. 1. — 2. Grützner, Pflügers A., 1881, Bd. 24, S. 441. — 3. Pautynski. Virchows A., 1880, Bd. 79, S. 393. — 4. Henschen, Akademisk afhandling. Stockholm 1879. Zitiert nach Noll, Erg. d. Physiol., 1907. Bd. 6. — 5. Kabrhel, Wien. med. Jahrb., 1886, S. 335. Zitiert nach Noll, Erg. d. Physiol., 1907, Bd. 6. — 6. v. Sobieranski, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1895, Bd. 35, S. 144. — 7. Basler, Pflügers A., 1906, Bd. 112, S. 203. — 8. Nußbaum, Pflügers A., 1878, Bd. 16, S. 139 und 1878, Bd. 17, S. 580 und Anat. Anz., 1886, Bd. 1, S. 67. — 9. Adami, J. of physiol., 1885. Bd. 6, S. 382. — 10. Beddard, J. of physiol., 1902, Bd. 28, S. 20. Zitiert nach Noll, Erg. d. Phys., 1907, Bd. 6. — 11. Gurwitsch, Pflügers A., 1902, Bd. 91, S. 71. — 12. Höber und Königsberg, Pflügers A., 1905, Bd. 108, S. 313. — 13. Biberfeld, Pflügers A., 1904, Bd. 105, S. 308. — 14. Schmidt, Virchows A., 1890, Bd. 31, S. 153. — 15. Huber, Brit. med. J., 1906, S. 1701. Zitiert nach Spiro und Vogt, Erg. d. Phys., 1902, Bd. 1, H. 1, S. 414. — 16. Cushny, J. of phys. 1902, Bd. 27, S. 429 und 1902, Bd. 28, S. 431. Zitiert nach Magnus, Münch. med. Wochschr., 1906,

S. 28 und 29. — 17. Filehne und Buschhaupt, Pflügers A., 1903, Bd. 95, S. 409. — 18. Pfaundler, Hofmeisters Beitr., 1902, Bd. 2, S. 336. — 19. Steyrer, Hofmeisters Beitr. 1902, Bd. 2, S. 312. — 20. Allard, A. f. exxp. Path. u. Pharm., 1907, Bd. 57, S. 241. — 21. Bock, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1907, Bd. 57, S. 183. — 22. Magnus, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1901, Bd. 45, S. 210. — 23. Asher und Waldstein, Biochem. Ztschr., 1906, Bd. 2, S. 1. — 24. Magnus, Hab.-Schrift, Heidelberg, 1900. — 25. Frey, Pflügers A., 1906, Bd. 112, S. 71. — 26. Frey, Pflügers A., 1907, Bd. 120, S. 93. — 27. Rüdel, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1892, Bd. 30, S. 41. — 28. Heffter. Erg. d. Physiol., 1902, S. 438. — 29. Asher, Biochem. Zbl., 1906, Bd. 2. — 30. Ruschhaupt, Pflügers A., 1902, Bd. 91, S. 598. — 31. Schwarz, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1900, Bd. 43, S. 1. — 32. Köppe, Handb. d. Urologie, Wien 1903. S. 117. — 33. Starling, J. of physiol., 1899, Bd. 24, S. 317. Zitiert nach Magnus, Münch. med. Wochschr., 1906, Nr. 28 u. 29. — 34. Gottlieb und Magnus, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1901, Bd. 45, S. 223. — 35. Löwi, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1905, Bd. 53, S. 15. — 36. Schlayer. D. A. f. klin. Med., 1907, Bd. 90 und 1907, Bd. 91. — 37. Barcroft und Brodie, zitiert nach Magnus, Münch. med. Wochschr., 1906, Nr. 28 u. 29. — 38. Schlayer, Pflügers A., 1907, Bd. 120, S. 359. — 39. Frey, Pflügers A., 1907, Bd. 120, S. 154. — 40. Asher und Tropp, Ztschr. f. Biol., 1903, Bd. 45, S. 143. — 41. Frey, Pflügers A., 1907, Bd. 120, S. 117 und 1907, Bd. 120, S. 137. — 42. Dreser, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1892, Bd. 29, S. 303, — 43. v. Rohrer, Pflügers A., 1905, Bd. 109, S. 375. — 44. Frey, Med. Klinik, 1907, Nr. 40—42. — 45. v. Schröder, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1887, Bd. 22, S. 39. — 46. Frey, Pflügers A., 1906, Bd. 115, S. 175. — 47. Spiro, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1898, Bd. 41, S. 148. — 48. Weber, D. med. Wochschr., 1906, Nr. 31. — 49. Cohnstein, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1892, Bd. 30, S. 126. — 50. Frey, Pflügers A., 1906, Bd. 115, S. 123. — 51. Löwi, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1903, Bd. 50, S. 326. — 52. Biberfeld, Pflügers A., 1906, Bd. 112, S. 398. — 53. Frey, Pflügers A., 1906, Bd. 115, S. 204. — 54. Hellin und Spiro, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1897, Bd. 38, S. 368. — 55. Weber, A. f. exp. Path. u. Pharm., 1905, Bd. 54, S. 1. — 56. Richter, Beitr. z. kl. Med., 1904, S. 283 und Berl. klin. Woch., 1905, S. 384. — 57. Hürtle, zitiert nach Magnus, Münch. med. Wochschr., 1906, Nr. 28 u. 29. — 58. Barcroft und Brodie, J. of physiol., 1904, Bd. 32, S. 28 und 1905, Bd. 33, S. 52. zitiert nach Magnus, Münch. med. Wochschr., 1906, Nr. 28 u. 29. — 59. Grijns, A. f. Anat. u. Phys., 1893, S. 78.

Sammelreferate.

Aerztliche Sachverständigentätigkeit und Unfallheilkunde.

Trauma und innere Krankheiten.

Sammelreferat von Dr. jur. et med. **Fr. Kirchberg**, Berlin.

Der schwierigen Frage des Zusammenhanges von Endokarditis und Unfall tritt Scheel (1) in einer interessanten Arbeit nahe, die ihn zu folgenden Ergebnissen führt: Die traumatischen Herzveränderungen sind zu gruppieren 1. in solche mit direkten Klappenzerreißungen, Zerreißung der Papillarmuskeln und Sehnenfäden, 2. in Fälle mit Zerreißungen und Quetschungen des Endokards mit subendokardialen Blutungen. Diese Zerreißungen oder Blutaustritte — als Beispiele dieser Art führt er Fall auf das Gesäß aus dem Eisenbahnwagen, Sturz aus dem Fenster — finden sich stets in dem Teil des Herzens, der sich in dem Augenblick in dem Zustand der größeren Spannung befindet; im Anschluß an solche Blutungen kommt es nun leicht bei zufälliger anderweitiger Erkrankung (z. B. einer Angina, Zahnperiostitis) zu einer schleichend auftretenden Endokarditis (z. B. Mitralinsuffizienz 14 Tage nach einem Schlag mit einer Kurbel gegen die linke Brustseite, ferner bei einer vor Monaten erlittenen Quetschung der Brust, mehrere Monate nach Sturz von einer Leiter). Scheel weist darauf hin, daß sehr schwere Verletzungen des Herzens vorkommen, ohne irgend welche Zeichen von Gewaltwirkung auf Knochen und Weichteile der Brust. — Eine große Schwierigkeit liegt für den Beobachter darin, daß die Herzgeräusche zeitweilig verschwinden; für die Anerkennung des Traumas als Ursache für ein Herzleiden fordert er sofortige deutliche Erscheinungen einer Herzschädigung nach dem Unfall, die dann zeitlich ununterbrochen zur Ausbildung des Vitiums führen.

Bei der Rolle, die man im allgemeinen der Arteriosklerose in bezug auf die traumatische Neurasthenie zuerteilt, sind Fälle wie der von Rivolta (2) mitgeteilte über direkte traumatische Arteriosklerose von bedeutendem Interesse. Bei einem 28jährigen Mann, der durch Fall eine schwere Schädelverletzung am rechten Scheitelbein mit 10tägiger Bewußtseinsstörung erlitten hatte, zeigte sich nach 2 Monaten bei sonst vollkommen normalen Hirnfunktionen eine starke Ausdehnung und Schlängelung der Temporalarterien mit bedeutender Verdickung der Arterienwände. Brachial- wie Radialarterien waren ebenfalls gespannt und gewunden. Rivolta weist auf die Beobachtung Oppenheims des häufigen Befundes von Gefäßatheromatose bei traumatischen Neurosen hin (bei alten traumatischen Neurosen mit einseitigen vasomotorischen Störungen sah er die Atheromatose zuerst in den erkrankten Partien) und den von ihm betonten Zusammenhang von Arteriosklerose und vasomotorischen Innervationsstörungen. — Rivolta nahm in seinem Fall eine Verletzung eines vasomotorischen kortikalen Zentrums an.

Will man den Standpunkt Rosenbachs und Haasebroeks (3) teilen, daß die Arterien nicht allein die Aufgabe von Leitungsröhren haben, die allerdings durch ihre vom Vasomotorenzentrum regulierten Kontraktionen die Arbeit der jedesmalig notwendigen Blutverteilung übernehmen, sondern daß sie ein dem Herzen gleichwertiges Pumpwerk darstellen, und daß die periphere Gefäßmuskulatur einem zweckmäßigen Training sehr zugänglich sei, so ergeben sich daraus nicht nur für den ätiologischen Zusammenhang von Trauma, Neurasthenie und Arteriosklerose, sondern auch für die Therapie der traumatischen Neurasthenie wertvolle Gesichtspunkte.

Eine Gefäßinnervationsstörung als unmittelbare Ursache einer schweren hämorrhagischen Diathese nach einem Trauma nimmt Schreiner (7) an in einem Fall, wo sich bei einem kräftigen jungen Mann nach einem Fall aus 7 m Höhe (am nächsten Tage hatte Betreffender noch arbeiten können) nach etwa 6 Tagen zahlreiche Blutungen am ganzen Körper einstellten. Der Zusammenhang zwischen Krankheit und Unfall wurde von Schreiner bejaht; der Fall ging langsam in Genesung über, bei der Entlassung bestanden neben Anämie und allgemeiner Schwäche neuralgiforme Schmerzen in beiden Beinen.

Die Auffassung: „Pneumonie könne auf Grund eines Traumas entstehen" verdankt ihre Entstehung durchaus nicht nur den Unfallgesetzen, wie Wiens (4) im Anschluß an zwei in in der Breslauer Klinik zu begutachtende Fälle und durch Zusammenstellung einer größeren Zahl traumatischer Pneumonien aus den Sanitätsberichten der Armee erörtert; er erläutert dann den zeitlichen und örtlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie.

Der zeitliche Zusammenhang scheint dabei eine ganz besondere Rolle zu spielen, in den von Litten (11) zusammengestellten Fällen von Kontusionspneumonien (besser wäre traumatische Pneumonien gesagt, da es doch nicht immer nur Quetschungen, sondern auch Traumen anderer Art sind, z. B. Heben einer schweren Last wie in seinem Hauptfalle) wird diese Zeit als Inkubationsstadium bezeichnet (die kürzeste öfter beobachtete Frist beträgt 10 Stunden). In diesem Inkubationsstadium können manche noch arbeiten, ein Umstand, der also nicht bei der rechtlichen Beurteilung für den Erkrankten als ungünstiges Moment ausgelegt werden darf. — In dem seiner Besprechung zugrunde liegenden Fall waren Arbeiter dabei beschäftigt, Trottoirplatten (bis $5^1/_2$ Zentner schwer) hochzustemmen, plötzlich hört einer der Arbeiter auf, klagt über starke Schmerzen in der Brust und bekommt eine Hämoptoe. Zwei Tage später wird unter hohem Fieber eine Unterlappenpneumonie konstatiert, die gangränös wird und zum Tode führt. Von großem Interesse im Sinne der Notwendigkeit einer weiteren sorgfältigen Beobachtung der Aetiologie wie der Folgen einer Krankheit — der Hauptaufgabe der Unfallheilkunde im wissenschaftlichen Sinne — ist die Tatsache, daß über diesen Fall eine direkte Meinungsverschiedenheit erster Autoritäten eintrat; ein Kliniker äußert sich über den Fall: „Eine Quetschung des Brustkorbes, die eine Voraussetzung für eine traumatische Pneumonie ist, hat bei dem Verlegen der Steinplatten nicht stattgefunden. — Es muß aber durchaus die Möglichkeit bestritten werden, daß in einer gesunden Lunge infolge körperlicher Ueberanstrengung eine Zerreißung stattfinden kann."

Demgegenüber wird von dem Obergutachten der Berliner medizinischen Fakultät (meines Erachtens mit vollem Recht) der Fall als entschädigungspflichtig anerkannt; unter Berufung auf andere schon bekannte ähnliche Fälle wird angeführt, daß Krankheit und Tod mit dem Trauma in einem gewissen Wahrscheinlichkeitsverhältnisse ständen.

Einen für die Beurteilung der traumatischen Lungentuberkulose im Sinne einer möglichst skeptischen Anschauung sehr lehrreichen Fall teilt Aronheim (5) mit. Während in der Mehrzahl der veröffentlichten Fälle von sogenannter traumatischer Lungentuberkulose (das große Material der Weikerschen Lungenheilanstalten in Görbersdorf hat v. Stoutz (6) in einer Inauguraldissertation in bezug auf Zusammenhang von Tuberkulose und Trauma zusammengestellt) die tuberkulöse Erkrankung der Lungen erst Monate oder Jahre nach der Verletzung festgestellt wird, wurde in einem Fall wenige Tage nach einer sicheren Lungenverletzung (kleine perforierende Brustverletzung mit ausgedehntem Hautemphysem) der bazilläre Nachweis einer Tuberkulose bei einem bis dahin kräftigen, gut genährten, voll arbeitsfähigen und anscheinend völlig gesunden Menschen gestellt. Die Möglichkeit, daß die Tuberkelbazillen von außen in die verletzte Lunge kamen und in dem in den Bronchien vorhandenen Blutextravasat einen guten Nährboden fanden, von wo aus sie sich weiter verbreiteten, gibt Aronheim zu, nimmt aber für viel wahrscheinlicher an, daß

er sich hier wie wohl in allen veröffentlichten Fällen von traumatischer Lungentuberkulose nur um die Auslösung einer schon latent bestehenden Lungentuberkulose durch das Trauma handelte. (Der zweifellos verschlimmernde Einfluß des Traumas auf die latente Erkrankung kam in gutachtlicher Beziehung natürlich zur Verwertung.)

Daß die Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens durch einen Betriebsunfall für die Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaften ganz dieselbe rechtliche Bedeutung wie ein durch den Unfall ganz neu entstandenes Leidens hat, wird bei der Beurteilung gerade innerer Krankheiten, die durch einen Unfall verschlimmert werden, oft ganz verkannt. Mit Recht weist Schot (9) auf die diesbezüglichen Bemerkungen Beckers in seinem Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit (neue Auflage 1907) hin: „Denn die Unkenntnis dieses Rechtsgrundsatzes führt zu großer Unklarheit der Verhältnisse. Wenn der Verletzte ihn nicht kennt, bemüht er sich, alle seine Leiden, die er hat, allein als Folgen seines Unfalles hinzustellen; er verheimlicht gewissentlich seinen früheren Gesundheitszustand dem Arzte und verdunkelt den wirklichen Tatbestand. Wenn aber der begutachtende Arzt dieses Rechtsverhältnis nicht kennt — und es kommt dies leider recht häufig vor — dann tappt er in bezug auf den ursächlichen Zusammenhang eines Leidens mit einem vorhergegangenen Betriebsunfall im Dunkeln und kommt zu einem völlig falschen Resultat".

Kein Zeichen einer vorhergegangenen Erkrankung fand Fink (6) bei einer Operation einer Appendicitis traumatica. 2 Stunden nach einem Fall auf den Bauch entstand eine Appendizitis, die Operation ergab eine Stieldrehung des langgestielten Appendix und dadurch Behinderung des Sekretabflusses.

Zu den wenigen genau beurteilten Fällen von traumatischer Leberzirrhose fügt Alexander (8) einen wohl einwandfreien Fall, der seine Bestätigung durch die Sektion fand. Bei einem 26jährigen Mann, wo keine Veranlassung vorlag, Lues oder Potus anzunehmen, entwickelte sich im Anschluß an den Stoß mit einer Deichsel gegen den Leib das klinische Bild einer Leberzirrhose, die unter enormen, sich stets wiederholendem Aszites und Oedemen in etwa 7 Monaten zum Tode führte. Die Sektion ergab eine partielle zirkumskripte Leberzirrhose, die die Porta völlig umgriffen hatte und den zentralen Teil der Leber einnahm; dieses Zentrum der Lebererkrankung entsprach genau der Stelle, die der Patient dauernd als die Stelle des Stoßes angegeben hatte.

Einen Fall von Leberschwund nach stumpfer grober Gewalteinwirkung auf die rechte Oberbauchgegend bei einem 19jährigen Menschen im unmittelbaren Anschluß daran mit allen Symptomen der Leberschrumpfung (Aszites, Ikterus, Gallenurin, Verkleinerung der Leberdämpfung) bringt Mekus (10). Eine schließlich wegen Erscheinungen von Darmstenosen notwendig werdende Laparatomie zeigte unter anderm die Leber hoch oben in der Zwerchfellkuppel stark verkleinert. Nach Talmascher Operation allmähliche Genesung.

Literatur. 1. Scheel, **Endokarditis und Unfall.** (D. mil.-ärztl. Ztschr. 1907, Nr. 16. — 2. Rivolta, **Traumatische Arteriosklerose.** Il. policlinico März 1907. (S. Referat von Hager in Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 25.) — 3. Haasebroek, **Arteriosklerose und Gymnastik.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 21.) — 4. Wiens (Breslau), **Traumatische Pneumonien.** (D. mil.-ärztl. Ztschr. Nr. 21.) — 5. Aronheim (Gevelsberg), **Ausgedehntes Hautemphysem und Manifestation einer latenten Phthisis pulmonum nach einer kleinen perforierenden Brustverletzung bei einem 19 Jahre alten Arbeiter.** (Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 11.) — 6. v. Stoutz, **Ueber Trauma und Lungentuberkulose unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes.** (Inaugural-dissert. Leipzig 1907.) — 7. Schreiner, **Schwere hämorrhagische Diathese nach einem Trauma.** (Mon. f. Unfallhkde. 1907, Nr. 7.) — 8. Alexander, **Zur Kasuistik der traumatischen Leberzirrhose.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 45.) — 9. Schott, **Aus der Unfallpraxis.** (Sachv.-Ztg. 1907, Nr. 23.) — 10. Mekus, **Ein Fall von Leberschwund nach Trauma und Rekreation des Organs unterstützt durch operativen Eingriff.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 2.) — 13. Litten, **Kontusionspneumonie.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 13.)

Diätetik.

Sammelreferat von Dr. E. Gottstein, Köln.

Hirsch (1) bespricht die Wichtigkeit diätetischer Maßnahmen in den Badeorten. Zu den diätetischen Kuren rechnet er auch die Trinkkuren, deren präzise Durchführung im allgemeinen auf keine Schwierigkeit stößt. Die Verbote gewisser Speisen bei einzelnen Brunnenkuren beruht meist auf falschen Vorstellungen: so hat z. B. Hirsch selbst vom Genuß rohen Obstes beim Gebrauch von Eisenwässern keine schädlichen Folgen gesehen, wenn es mindestens eine halbe Stunde nach dem Brunnen genommen wurde. Die speziellen diätetischen Kuren können am besten in Sanatorien und Kurpensionaten, weniger gut in den gewöhnlichen Logierhäusern und Hotels durchgeführt werden. Das Vorgehen des Homburger Aerztevereins, den Hotelwirten gedruckte Diätschemata in die Hand zu geben, hält Hirsch nicht für zweckmäßig, da hierdurch der Kurpfuscherei Vorschub geleistet werden könne.

Einen Ueberblick über die heute gebräuchlichen diätetischen Kuren gibt Albu (2) in einem Fortbildungsvortrag Er bespricht die Mastkur in ihrer Indikation und Technik genauer, erwähnt kürzer die Milch-, Kefir- und Molkenkuren, um dann eingehender die Entfettungskur in ihren verschiedenen Modifikationen zu behandeln. Auch die Verwendbarkeit der vegetarischen, beziehungsweise laktovegetabilen Diät für die Behandlung der Fettleibigkeit, der Gicht und des Diabetes und die Anwendung, die sie in neuerer Zeit für die Behandlung anderer Erkrankungen, wie Obstipation, Neurasthenie, Hautkrankheiten usw. gefunden hat, findet eingehende Berücksichtigung. Nach Besprechung der Diabetesdiät mit ihren neueren Modifikationen wie Gemüsetage, Haferkur usw. kommt der Verfasser noch auf die Trockenkost und Flüssigkeitentziehung bei Herz- und Nierenkrankheiten und schließlich auf die salzarme Diät zu sprechen. Als Kuriosum werden die Fastenkuren zum Schluß erwähnt.

Die Eiweißmenge, die der Diabetiker zu sich nehmen soll, muß nach Lenné (3) so groß sein, daß Stickstoffgleichgewicht besteht, doch tritt Verfasser selbst, wie die angeführten Fälle zeigen, für eine sehr weitgehende Eiweißbeschränkung ein. Er bezweifelt auch die Wichtigkeit der Fette für die Entstehung der Azetonkörper und glaubt anscheinend eher das Eiweiß dafür verantwortlich machen zu sollen. Lenné setzt sogar, wenn die Zuckerausscheidung heruntergeht, eher die Kohlehydrate herauf als das Eiweiß. In den beigegebenen Stoffwechseltabellen einiger Fälle ist nur Zucker und Harnstoff bestimmt. Von Hefepräparaten hat Lenné keine Wirkung auf die Zuckerausscheidung gesehen.

Die Frage, welche Wirkung die Zellulose auf den diabetischen Organismus hat, ist von Ad. Schmidt und Lohrisch (4) untersucht worden. Bisher hatte man sie wenig berücksichtigt, trotzdem doch der Diabetiker infolge seiner reichlichen Gemüsezufuhr ziemlich viel davon aufnimmt. Die Verfasser haben sich aus gedörrtem Weißkraut ein Präparat mit einem Gehalt von 15—29 % an reiner Zellulose hergestellt und damit bei 5 Diabetikern Versuche gemacht. Zwei von diesen scheiden für den Versuch aus, da sie das Präparat sehr schlecht ausnützten, bei den drei anderen ging die Zucker- und Azetonausscheidung herab, das Körpergewicht stieg an; die Zellulose wurde gut ausgenützt. Schädlich hat sie in keinem Falle gewirkt. Ueber ihre praktische Brauchbarkeit für die Ernährung des Diabetikers sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Die für Diabetiker bestimmten Brotarten haben den Nachteil, nach einiger Zeit Widerwillen bei den Kranken zu erregen und noch verhältnismäßig zu viel Kohlehydrate zu enthalten, abgesehen von dem hohen Preis der käuflichen Präparate. van Oordt (5) gibt zwei genaue Rezepte zur Herstellung von Diabetikerbrot, die bei geringem Kohlehydratgehalt und gutem Geschmack sehr kalorienreich sind. Das eine besteht im wesentlichen aus Weizenkleie, Rahm, Butter, Eiern mit Zusatz von Salz, Natriumbikarbonat und Kümmel; bei dem anderen wird statt Weizenkleie Glidine genommen. Die Brote sollen gern genommen werden. Der Gehalt an Natriumkarbonat kann, ohne daß der Geschmack leidet, auf 15—18 g pro Brot gesteigert werden. Die Herstellungskosten sind nicht sehr hoch.

Moeller (6) gibt über die Grundsätze bei Ernährung Lungenkranker einen Ueberblick. In Anbetracht, daß jeder Lungenkranke, aus welcher Ursache auch immer, unterernährt ist, muß die Ernährung eine Uebernährung sein. Appetitlosigkeit soll weniger durch Medikamente, als vielmehr durch Regelung der Lebensweise: viel Aufenthalt im Freien, Spazierengehen abwechselnd mit Liegekur bekämpft werden. Die Kost muß eine gemischte sein, häufige kleine Mahlzeiten, etwa fünf am Tage, zu bestimmten Stunden vorteilhaft. Von Fleischsorten empfiehlt Moeller besonders das Schweinefleisch wegen seines hohen Gehaltes an Fett und phosphorsaurem Kalk. Auf reichlichen Genuß von Milch und Butter ist großes Gewicht zu legen. Milch gibt Moeller bis $1^1/_2$ l täglich; falls sie Obstipation verursacht, abgekühlt, eventuell mit Zusätzen von Kognak, Salz oder Kirschwasser, auch Kefir oder Kumys ist empfehlenswert. Alkoholika zur Anregung der Eßlust sind in mäßiger Menge gestattet. Von künstlichen Nährpräparaten bevorzugt Moeller das Glidin und Kufekes Kindermehl, besonders

für fiebernde Kranke. Auch roher Fleischsaft, Lebertran oder Glyzerin mit Chinatinktur kann gegeben werden. Bei Obstipation oder Durchfällen kommen die üblichen diätetischen Mittel in Anwendung. Das Menu soll reichhaltig und abwechslungsreich sein. Ein Küchenzettel für die Woche ist mitgeteilt.

Die Resultate der Gastroenterostomie sind bei gutartigen Magenerkrankungen, Pylorusstenosen, Sanduhrmagen, Blutungen nach Wegele (7) abgesehen von der Mortalität auch in Hinsicht auf Beschwerdefreiheit noch keineswegs ideale, sie lassen sich aber durch richtige Behandlung vor und nach der Operation verbessern. Bei starken Magenerweiterungen und motorischer Insuffizienz darf in der letzten Zeit vor der Operation nur flüssige und dünnbreiige Nahrung gegeben werden, vor allem aber legt Verfasser Wert auf methodische Wasserzufuhr durch den Darm, um die ausgetrockneten Gewebe wieder turgeszenter zu machen. Es geschieht dies durch warme physiologische Kochsalzlösung mit Zusatz von etwas Kognak oder Pepton 3 mal täglich $^1/_2$ l durch ein Darmrohr eingegossen. — Der Darm soll kurz vor der Operation nicht durch Rizinus, sondern durch Einläufe entleert werden. Nach der Operation ist noch für längere Zeit die Diät sorgfältig zu regeln: die Kranken sollen nicht gleich nach Heilung der Operationswunde alles essen, da sonst leicht Rückfälle entstehen. Er empfiehlt hier sehr als Uebergang die vier Leubeschen Kostformen neben hydro- und elektrotherapeutischen Mitteln. Bei Fortbestehen einer starken Hypersekretion und Hyperazidität ist eine strenge Milch-Fettdiät neben Wismut und Alkalien am Platze. — Bei starkem Gallenrückfluß muß wieder zu Magenspülungen und geeigneter Diät gegriffen werden. Bei Adhäsionsbildungen empfiehlt Verfasser Prießnitzsche Umschläge und Leibbinden. Durchfälle infolge Achylie oder zu geringer Absonderung von Pankreassaft können durch Salzsäure respektive Pankreastabletten gut beeinflußt werden. Obstipation ist durch die üblichen diätetischen Maßnahmen zu beseitigen.

Die Ursache zahlreicher Fälle von Obstipation sieht Kohnstamm (8) in schädlichen Wirkungen des Fleischeiweißes. Er behandelt deswegen Patienten mit Verstopfung mit laktovegetabiler Diät. Den Haupteinfluß schreibt er der Milch und der Butter zu, unwichtig sind nach Ansicht des Verfassers schlackenreiche Nahrungsmittel. Die Diät besteht im wesentlichen aus Kakao, Hafersuppe, Milch, Obst, Eiern, Salat, Kartoffeln, Gemüse, Honig. Da, wo die Milch dyspeptische Beschwerden verursacht, sucht Kohnstamm durch steigende Milchmengen bei gewöhnlicher Ernährung Gewöhnung zu erreichen, um dann zur eigentlichen Diät überzugehen. Er will damit bei zahlreichen Fällen gute Erfolge erzielt haben. Auf die sonstigen theoretischen Betrachtungen dieses Aufsatzes einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Schnütgen (9) berichtet über 50 Fälle von Ulcus ventriculi, die auf der Senatorschen Abteilung behandelt wurden. Die Senatorsche Ulkusdiät legt auf die Darreichung von Leim (Gelatine) Gewicht, wegen seiner eiweißsparenden und zugleich blutstillenden Wirkung. Sie ist kalorisch reicher als die Leubesche. Es werden nach frischen Blutungen Milch, Mandelmilch, Sahne, rohe Eier und gefrorene Butterkügelchen verabreicht, daneben noch Gelatine 50 : 450,0 mit Glacosacchari Citin ad. 500,0 3stündlich 1 Eßlöffel. Die Erfolge sind günstige.

Lenhartz (10) berichtet über 20 Fälle von blutenden Ulcera ventriculi, die mit seiner vor einigen Jahren eingeführten Diät behandelt worden sind. Diese Diät soll, wie Verfasser betont, einmal durch reichliche Zufuhr konzentrierter Eiweißkost die überschüssig oder auch in normaler Menge vorhandene Magensäure binden und ausnutzen, dann durch schnelle Steigerung der Zufuhr die Kraft heben und die Ausdehnung des Magens durch Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr hindern. Lenhartz bevorzugt daher bekanntlich die Eier, während er Milch weniger gibt. Nach seinen Erfahrungen ist bei dieser Diät die Zahl der Nachblutungen eine ungewöhnlich niedrige, abgesehen von dem sonstigen günstigen Heilungsverlauf und der größeren Zahl der Dauerheilungen. Zu erwähnen ist ferner, daß Lenhartz seinen Kranken möglichst keine Klysmen oder Abführmittel gibt, auch wenn 8—14 Tage kein Stuhlgang erfolgt. Einige genaue Tabellen illustrieren den Verlauf und die Ernährung einzelner Fälle.

Bei rein kardialem Hydrops soll, wie Minkowski (11) auf Grund pathologisch-physiologischer Ueberlegungen auseinandersetzt, die Wasserzufuhr auf höchstens $1^1/_2$ l bemessen werden. Man kann sie noch weiter einschränken, aber nur langsam und allmählich unter steter Beobachtung des Allgemeinbefindens, der Harnsekretion und des Körpergewichtes. Man kann so bis auf 800 ccm täglich heruntergehen. Eine gewisse Einschränkung der Kochsalzzufuhr empfiehlt sich auch hier, um das Durstgefühl zu vermindern. Bei rein renalem Hydrops, wenn die Konzentrationsfähigkeit der Niere gelitten hat, ist häufig allein die Beschränkung der Kochsalzzufuhr von großem Erfolg. Betreffs der Wasserzufuhr liegen hier die Verhältnisse etwas komplizierter, da man einerseits für genügende Ausschwemmung der Schlacken sorgen, andererseits sich vor Ueberlastung des Kreislaufs hüten muß. Dort ist nach Minkowski häufig Wasser das beste Diuretikum in solchen Fällen. Nur vor übermäßiger Flüssigkeitszufuhr, wie sie die früher angewandte reine Milchdiät mit sich brachte, ist zu warnen.

Literatur. 1. Max Hirsch, **Die Bedeutung der Diätetik in der Balneotherapie.** (Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1907 H. 2, S. 76.) — 2. A. Albu, **Diätkuren.** (Deutsche med. Wschr. 1907 S. 2073.) — 3. Lenné, **Ein weiterer Beitrag zur Diätregelung und medikamentösen Behandlung des Diabetes mellitus.** (Ther. d. Gegenwart 1907 H. 6, S. 251.) — 4. Schmidt und Lohrisch, **Ueber die Bedeutung der Zellulose für den Kraftwechsel der Diabetiker.** (Deutsche med. Wschr. 1907 S. 1938.) — 5. M. van Oordt, **Brotsurrogate für Zuckerkranke.** (Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1907 H. 6, S. 371.) — 6. A. Moeller, **Ueber Ernährungskur Lungenkranker.** (Ther. d. Gegenwart 1907 H. 2, S. 59.) — 7. C. Wegele, **Ueber den Wert der diätetischen Vor- und Nachbehandlung bei Magenoperationen.** (Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1907 H. 1, S. 5.) — 8. Oscar Kohnstamm, **Die Behandlung der Verstopfung bei fleischloser Ernährung nebst Bemerkungen zur Pathologie der Darmneurosen.** (Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1907. — 9. Schnütgen, **Ueber die Behandlung des Magengeschwürs nach Senator.** (Ther. d. Gegenwart 1907 H. 6, S. 250.) — 10. H. Lenhartz, **Ueber die Behandlung des Magengeschwürs.** (Med. Klinik 1907 S. 405.) — 11. Minkowski, **Zur Behandlung der Wassersucht durch Regelung der Wasser- und Salzzufuhr.**

Zur Physiologie des Pankreassaftes.

Sammelreferat von Prof. **A. Loewy**, Berlin.

Popielskis (1) Arbeit ist großenteils kritischer Natur und betrifft die Frage, ob die Anregung der Pankreasfunktion vom Dünndarm aus reflektorisch erfolgt oder durch Substanzen, die vom Darm aus ins Blut treten und so zum Pankreas gelangen. Popielski bespricht zuerst die Arbeiten von Baylіß und Starling, die die humorale Anschauung vertreten und sie als zutreffend bewiesen zu haben glauben. Durch Versuche zeigt Popielski, daß von einem entnervten Dünndarm aus Salzsäureeinführung keine Pankreassekretion anregt. Transfusion von Blut eines Hundes, der sich in der Verdauung befindet oder dem Salzsäure ins Duodenum gespritzt war, in einen zweiten Hund ruft nur eine sehr geringe Pankreasabsonderung hervor, so wie sie auch das Blut hungernder Hunde erzeugt. — Popielski leugnet dann an der Hand von Versuchen, daß sich im Duodenum durch Salzsäureeinspritzung Sekretin bildet, er nimmt an, daß die HCl aus der unbeschädigten lebenden Zelle es nicht bildet, sondern nur, wenn die Zellen mechanisch zertrümmert sind. Vielleicht ist das sogenannte Sekretin ein Bestandteil des Innern jeder Zelle. Denn Popielski konnte auch aus Hirn ohne Salzsäurezusatz ein Produkt erhalten, das die Pankreasabsonderung anregte. Auch Auszüge aus Magen, Ileum, Dickdarm haben den gleichen Effekt, wobei sich die Muskularis der Darmwand viel zweckmäßiger als die Schleimhaut verwenden läßt. Die Auszüge können mit Salzsäure, Essigsäure, Natronlauge hergestellt werden. Auch salzsaures Blutextrakt ist wirksam, während Salzsäureinjektion ins Blut keine Absonderung hervorruft. Das spricht gegen die Bildung eines besonderen Sekretins. Atropin hemmt in kleinen Dosen die Pankreasabsonderung nicht, in großen regt es sie energisch an. — Laugen und Seifenlösungen verhalten sich wie Säuren. Popielski kann zunächst die humorale Anschauung von der Anregung der Pankreasabsonderung durch ein Sekretin, das sich im Darm bildet, nicht als bewiesen ansehen.

Mazurkiewicz (2) benutzte vier Hunde mit dauernden Pankreasfisteln, deren Saft — Menge und Zusammensetzung — er untersuchte bei Ernährung mit Milch, mit Brot, mit Fleisch, um festzustellen, ob gemäß Pawlows Anschauungen eine mit der Nahrung wechselnde und der Nahrung angemessene Aenderung der Art und Menge des Pankreassaftes stattfindet. — Einen Zusammenhang zwichen dem Gehalt des Pankreassaftes an organischen und anorganischen Bestandteilen und der Art der Nahrung konnte Mazurkiewicz nicht feststellen. Er findet, daß der Gehalt an festen Bestandteilen mit der Absonderungsgeschwindigkeit variiert; je größer diese, um so geringer der Prozentgehalt an ersteren. Auch bei Zufuhr jedes einzelnen Nahrungsmittels wechselt die Absonderungsgröße und damit der Gesamtgehalt an festen Stoffen erheblich, selbst im Verlaufe eines Versuches. Der Gehalt an festen

Stoffen ist von der Reizstärke der Nahrung abhängig, die reflektorisch vom Darm aus die Absonderung hervorruft.

Als Maximalwert für die festen Bestandteile des reinen, mittels Kanülen gewonnenen Pankreassaftes fand Mazurkiewicz 3,74 %, bei großer Reizstärke und damit energischer Absonderung sinkt er auf 0,92 % und beträgt so viel, wie der Gehalt an Mineralstoffen des Saftes und der der Mineralstoffe im Blute. — Mazurkiewicz faßt darnach das Pankreasekret als ein Filtrat des Blutserums auf und das Pankreas als ein Filter, das die organischen Blutbestandteile um so mehr zurückhält, je größer die Absonderungsgeschwindigkeit ist. Der Austritt der Fermente aus dem Pankreas beruht nach Mazurkiewicz auf rein physikalisch-chemischer Basis, auf Lösung derselben in dem durchfließenden Safte und Ausspülung aus den Pankreaszellen.

Nach einer eingehenden literarischen Uebersicht teilt Boldyreff (3) Untersuchungen mit, die entscheiden sollen, ob der Uebertritt von Verdauungssäften aus dem Darm, das heißt eines Gemisches von Pankreassaft, Galle und Darmsaft in den Magen etwas Zufälliges oder etwas Gesetzmäßiges sei. Boldyreff fand, daß dieser Uebertritt unter bestimmten Bedingungen stattfindet, daß nämlich Pankreassaft, Galle und Darmsaft in großer Menge und nicht nur absatzweise durch Antiperistaltik, sondern in längere Zeit fortgehendem Strome in den Magen eintreten und so aus dem Magen Pankreassaft gewonnen werden kann. Das geschieht bei Einführung von Fett in den leeren Magen, bei Fütterung fettreicher Nahrung, bei Vorhandensein von viel Salzsäure im Magen, sei es auf der Höhe der Verdauung, sei es bei ihrer Abscheidung in den leeren Magen, auch bei Gegenwart anderer Säuren: Milch-, Essig-, Buttersäure. Zuweilen geschieht es bei leerem Magen, in dem alkalische Reaktion herrscht, ohne bemerkbare Veranlassung. Die Untersuchungen geschahen an Magenfistelhunden. — Die Gegenwart der Darmsäfte im Magen führt zu einer Zerstörung des Pepsins, denn der aus dem Magen fließende Saft verdaute Eiweiß bei saurer Reaktion nicht mehr. — Bei einem Hunde, dessen Magen vom Duodenum abgeschlossen war, trat keine Veränderung des eingeführten Fettes ein.

Auch an sich selbst, wie an einer zweiten Person konnte Verfasser den Uebertritt von Pankreassaft nach Aufnahme von 80—100 g Oel in den Magen an dem ausgeheberten Mageninhalt feststellen. Man kann das vielleicht benutzen, um beim Menschen Pankreassaft (und Galle) zu diagnostischen Zwecken zu gewinnen. Die Ergebnisse des Verfassers lassen schließen, daß bei Fettnahrung die Verdauung im Magen zum größten Teil durch die Pankreasfermente erfolgt; sie zeigen, daß auch beim Gesunden weder freie Salzsäure noch Pepsin gefunden zu werden braucht, wenn nämlich Verdauungssäfte aus dem Darm in ihn übergetreten wird.

Literatur: 1. Popielski: **Die Sekretionstätigkeit der Bauchspeicheldrüse unter dem Einfluß von Salzsäure und Darmextrakt (des sogenannten Sekretins).** (Pflügers A. Bd. 120, S. 451.) — 2. W. Mazurkiewicz, **Die festen Bestandteile des Bauchspeichels und die Theorie der Sekretionstätigkeit des Pankreas.** (Pflügers A. Bd. 121, S. 75.) — 3. W. Boldyreff, **Der Uebertritt des natürlichen Gemisches aus Pankreassaft, Darmsaft und Galle in den Magen. Die Bedingungen und die wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung.** (Pflügers A. Bd. 121, S. 13.)

Rassenbiologie und -Hygienie.

Sammelreferat von Prof. Dr. **Grober**, Jena.

Die von A. Ploetz redigierte Zeitschrift[1]), die sich mit den Thematen der Rassen- und Gesellschaftsbiologie einschließlich ihrer Hygiene beschäftigt, und die in ihren Originalien wie in den ausgezeichneten Referaten einen guten Ueberblick über das Werden und Wachsen der eigenartigen und wichtigen Probleme auf diesem fruchtbaren und bisher wenig bearbeiteten Gebiet gibt, enthielt im letzten Jahrgang die folgenden für den Arzt, auch wenn er sich nicht, wie es eigentlich wünschenswert wäre, eingehender mit dem genannten Gebiet beschäftigt, bedeutsamen und interessanten Aufsätze.

Rosenfeld berichtet in den beiden ersten Heften über die Ursachen der jüdischen Mindersterblichkeit, wie sie sich aus dem statistischen Material der Stadt Wien ergibt. Die Semiten haben die geringste Sterblichkeit, dann folgen die Protestanten, dann die Katholiken. Alle im Kindes- und Mannesalter vorkommenden Krankheiten, ebenso wie die mit der Berufstätigkeit zusammenhängenden Erkrankungen sind bei den Juden seltener, die Alterskrankheiten häufiger oder gleich häufig. Die Differenz der Sterblichkeit zwischen den Konfessionen ist am größten in den ärmeren Bezirken der Stadt.

Die Mindersterblichkeit der jüdischen Kinder scheint durch bessere Pflege und Ernährung derselben erklärt zu sein, wie überhaupt an eine Rasseneigentümlichkeit im körperlichen Sinne (eben der größeren Widerstandskraft) bei der Mindersterblichkeit der Juden nicht zu denken ist; vielmehr werden soziale Momente als Ursachen herangezogen werden müssen. Als bei Juden anscheinend häufigere Krankheiten werden angeführt: Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, namentlich Neubildungen derselben beim weiblichen Geschlecht, Diabetes, Fettleibigkeit, chronische Nierenentzündung.

Wiener berichtet im Heft 2 über die Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit bei den Chinesen, besonders in Nordchina (deutsche Interessenzone). Milch und Milchprodukte genießen die Chinesen nicht. Das Kind wird jahrelang genährt, daneben bald mit kohlehydratreichen Surrogaten gefüttert: Weizenmehl- und Reisbrei. Letztere Nahrung allein gereicht den allzu jungen Kindern meist bald zum Verderben. Doch ist die Sterblichkeit nicht sehr groß, da die meisten Kinder natürlich ernährt werden. In den Städten ist sie — der herrschenden Unreinlichkeit wegen — größer als auf dem Lande.

Strohmayer führt im 3. Heft einen Gedanken des Jenaer Historikers Lorenz weiter aus, daß nämlich auch die Entwicklung der Geschlechter in bestimmten Kurven erfolge. Eine Aeußerung ihrer Lebensenergie sieht er mit Lorenz in ihrer Produktivität. Aus zwei genealogisch genau bekannten Kreisen berechnet er die Geburtenkurven fürstlicher und ritterschaftlicher Geschlechter. Da finden sich dann allerdings höchst eigentümliche Häufungen von Geburten zu ganz bestimmten Zeiten, offenbar unabhängig von äußeren Ursachen, die etwa wie eine „Pulskurve der historischen Zeit" anmuten möchten. Es wäre höchst wünschenswert, wenn man in der Lage wäre, die Geburtskurven auch anderer Stände zu verfolgen.

Im Heft 4 beschäftigt sich Weinberg mit der Frage der Verwandtenehe und Geisteskrankheit. Mayet hatte auf Grund statistischer Untersuchungen davon gesprochen, daß die Verwandtenehen bei Idioten nachteilig wirken, bei anderen geistigen Erkrankungen bei mangelnder erblicher Belastung aber einen Vorteil bieten können, daß also Inzucht gute und schlechte Anlagen zu steigern vermöge. Die Voraussetzungen sowohl, von denen Mayet ausging, wie auch die Grundlagen seiner Statistik, greift Weinberg an, und kommt zu dem Schluß, daß Mayet kein Recht habe, von einem Vorteil in gewissen Fällen der Verwandtenehe bei Geisteskrankheiten zu sprechen, wie es tatsächlich geschehen ist.

Von sehr großer biologischer Wichtigkeit sind die Untersuchungen, die Correns in Heft 6 wiedergibt, über die Bestimmung und Vererbung des Geschlechtes, nach Versuchen, die er an höheren Pflanzen ausgeführt hat. Er bespricht zunächst die Frage, wann die Bestimmung des Geschlechts erfolge, und entscheidet sich für die progame und syngame Bestimmung, also vor und während der Kopulation. Frühere Versuche, bei natürlicher und künstlicher Parthenogenesis über die geschlechtsbestimmenden Ursachen etwas zu erkennen, blieben erfolglos. Correns versuchte es deshalb bei Bastardierung höherer Pflanzen. Er ging davon aus, daß bei einer zweihäusigen, getrenntgeschlechtlichen Pflanze bei der Kopulation die Geschlechtstendenz der beiden Zellen nicht bekannt sei, nur das Geschlecht der Nachkommen ist bekannt. Kann man die eine Zelle durch eine solche mit bekannter Tendenz ersetzen, so läßt die Gleichung die Tendenz der anderen unbekannten erkennen. Als Zelle mit bekannter geschlechtlicher Tendenz verwendete Correns Keimzellen der zwitterigen und einhäusigen Gewächse, deren einseitige Tendenz er vorher nachweisen konnte. Bei Bastardierung mit verwandten zweihäusigen Pflanzen zeigt sich, daß die Eizellen alle weibliche Tendenz haben; die männlichen Keimzellen haben bald männliche — dann entsteht männliches Geschlecht — Tendenz, bald weibliche — es entsteht ein Feminium. Im männlichen Geschlecht stecken beide Tendenzen, im weiblichen nur die weibliche; es scheint also die Bestimmung des Geschlechts ein Vererbungsvorgang im Mendelschen Sinne zu sein. Correns hat die Untersuchungen an verschiedenen Pflanzenarten ausgeführt, und kommt auf Grund von Literaturstudium auch für das Tierreich zu ähnlichen Anschauungen.

---

[1]) A. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie, einschl. Rassen- u Geschlechthygiene von A. Ploetz u. F. Rudin, Berlin 1907, Bd. 4.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Bei **Magenblutungen durch Ulcus** gibt Carnot, in schweren Fällen stündlich in leichten 2—3 mal täglich, einen Eßlöffel folgender Mixtur:

Gelatin. 2,0
Acid. salicyl. 0,25
Aq. coctae 100,0

(J. de méd. de Paris 1907, Nr. 47.) Rob. Bing.

Ueber Behandlung der **Skabies** in der Colcester Garnison berichtet Major J. W. Potter folgendes:

Vor 1906 wurden alle Fälle mit Sulfur oder Liq. Calcis sulf. behandelt, seit Januar 1906 aber mit Balsam. peruvian. Bei den letzten 24 Fällen wurde die Applikation wieder entfernt durch ein heißes Bad, 24 Stunden später. In keinem Fall zeigte sich ein Rezidiv oder Albuminurie; es scheint sicher, daß die Milben und ihre Eier in wenig Stunden nach Applikation des Balsams zerstört werden.

Folgende Tabelle illustriert die Aenderung der Resultate nach Aenderung der Therapie in den letzten zwei Jahren:

Jahr	Stärke der Garnison	Zahl der Skabiesfälle	Gesamtzahl der Pflegetage	Durchschnittszahl der Pflegetage
1904.	3168	89	1691	19
1905.	3252	82	955	11,64
1906.	3573	51	179	3,59
1907. . . . . (bis 1. Nov.)	3349	43	121	2,81

(Brit. med. J., 4. Dezember 1907, S. 1710.) Gisler.

Martinet redet der Kombination **salzarmer Diät** und **zeitweiser diuretischer Medikamentation** in der Behandlung der Brightschen Krankheit das Wort. Digitalis, Koffein, Theobromin und Diuretin heben nicht nur die Diurese an sich, sondern ganz besonders die Ausscheidung der Chloride. Die theoretischen Bedenken einzelner Autoren (die direkten Diuretica, Koffein und Theobromin, möchten das Nierenepithel reizen und die ursprüngliche Läsion verschlimmern) haben keine Berechtigung; denn die klinische Beobachtung verzeichnet keine Fälle nachweislicher Schädigung eines chronischen Nephritikers durch rationelle Verwendung jener Drogen. Martinet empfiehlt die Verabreichung in Form bewährter Kombinationen, wie:

Rp. Bulbi Scillae pulveris.
Scammonii
Fol. digit. pulveris. āā 0,60
Massae pil. q. s. ut f. pil. No. XII.
D.S. 4 Pillen täglich 3 Tage hintereinander zu nehmen

oder:

Rp. Coffeini 0,6
Natr. benzoic. . . . 2,0
Aq. dest. ad . . . 90,0
M.D.S. 2 Tage hintereinander 3 Eßlöffel voll täglich zu nehmen

oder endlich:

Rp. Solut. Digitalini crystallis. 1:1000 . . gtts. L.
Diuretini 4,0
Aq. menth. pip. 40,0
Aq. dest. ad 120,0
M.D.S. 3 Tage hintereinander zu nehmen, am ersten und zweiten 3, am dritten 2 Eßlöffel.

(Presse méd. 11. Dezember 1907.) Rob. Bing.

Bei **Entfettungskuren** muß man für ein **Sättigungsgefühl** sorgen. Dieses ist nicht an den chemischen Nährwert der Nahrungsmittel gebunden. Fischnahrung sättigt viel weniger als Fleischnahrung. Eier rufen, schon in mäßiger Menge genossen, das Gefühl der Sättigung hervor, während dies bei einer Fleisch- oder Milchquantität, die genau die nämliche Menge von Eiweiß und Fetten enthält, durchaus nicht der Fall ist. Die Kochkunst vermag aus einem an sich sehr wohl sättigenden Nahrungsmittel ein weniger sättigendes Gericht herzustellen, ferner aber aus einem weniger sättigenden Nahrungsmittel eine sehr sättigende Speise zu bereiten. Hartgekochte Eier sättigen viel mehr und viel schneller als weichgekochte; das Kompakte ist es, was den Magen beschäftigt und eher die Sättigung herbeiführt. Außerdem gehört zum Gefühl der Sättigung ein gewisses Volumen der Nahrung, wie es die bei der Zubereitung reichlich Wasser aufnehmenden Vegetabilien am ehesten geben.

Die Küche muß aber auch unverdauliche und wenig oder gar nicht nahrhafte Mittel zu schmackhaften und appetitlichen Speisen umwandeln können. Ein dankbares Mittel dieser Art ist das **Ligamentum nuchae**, das der Fleischer meist als wertlos beseitigt und „Haarwuchs" nennt, und aus dem sich, wie Wilhelm Sternberg genauer angibt, viele schmackhafte, aber weniger nahrhafte Speisen zubereiten lassen.

Das Ligamentum nuchae wird so lange gekocht (viele Stunden hindurch), bis es ganz und gar weich geworden ist. Alsdann wird es durch die Zerkleinerungsmaschine mehrmals getrieben, sodaß es in ganz feines Pulver verwandelt ist. Dadurch läßt sich das Ligamentum statt des Mehles verwenden, z. B. zur Herstellung von Brötchen und Broten ohne Mehl, was auch für **Diabetiker** von großer Bedeutung ist. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1952.) F. Bruck.

Auf die **Vereinigung der Tabes dorsalis mit Erkrankungen des Herzens und der Gefäße** weist Adolf Strümpell hin. Wenn man bei Kranken mit arteriosklerotischen Herzbeschwerden (Kurzatmigkeit, Stenokardie, Herzklopfen, Husten, Oedeme usw.) in Fällen unzweifelhafter Aortenerkrankung (Aortensklerose, Insuffizienz der Aortaklappen, Aortenaneurysma) sorgfältig nach tabischen Symptomen forscht, kann man diese häufig nachweisen. Dabei aber handelt es sich nicht um schwerere ataktische Störungen usw., sondern meist nur um die Zeichen der rudimentären Tabes. Diese ist wohl zu unterscheiden von der „initialen Tabes". Nicht jede „beginnende Tabes" bildet sich wirklich weiter zur vollentwickelten Tabes, die anfänglichen Symptome bleiben in vielen Fällen stationär, ohne daß neue Erscheinungen hinzugetreten wären. Bei einer solchen in ihrer Entwicklung stehen gebliebenen Krankheit sind die Symptome auch nach 10—15 jährigem und längerem Bestehen immer nur noch etwa: reflektorische Pupillenstarre, fehlende Sehnenreflexe und leichte lanzinierende Schmerzen, ohne daß sich eines der schweren tabischen Symptome (Ataxie usw.) hinzugesellt hätte. Zu beachten ist hierbei das Fehlen der Achillessehnenreflexe, die gewöhnlich noch vor den Patellarreflexen verschwinden. Uebrigens findet man zuweilen sogar eine Steigerung der Patellarreflexe als den ersten Ausdruck der beginnenden Erkrankung, ähnlich wie die Hyperästhesie der Anästhesie, oder die motorische Reizerscheinung der Lähmung vorhergehen kann. Ferner ist häufig eine Abnahme des Muskeltonus (Hypotonie der Muskeln) nachweisbar, die sich in der krankhaft gesteigerten Dehnbarkeit der Muskeln zeigt. Aber alle diese Ausfallserscheinungen der rudimentären Tabes, die durch toxische Degenerationen gewisser Nervenbahnen erzeugt werden, muß man suchen.

Andererseits gibt es Kranke mit ausgeprochener Tabes dorsalis, bei denen die Untersuchung des Herzens einen deutlichen Aortenfehler (Aorteninsuffizienz, Aortensklerose) aufweist.

Diese Kombination der beiden Erkrankungen (Tabes und Arteriosklerose) beruht darauf, daß beide Nachkrankheiten einer vorhergegangenen syphilitischen Infektion sind. Für die Tabes (und die analoge progressive Paralyse) sowie für die beigeordneten Erkrankungen des Gefäßapparates ist die Syphilis die wesentliche Ursache, die Conditio sine qua non. Tabes, progressive Paralyse und Arteriosklerose sind **toxische metasyphilitische Degenerationsprozesse**. Sie sind zurückzuführen auf die durch die Syphilis (Spirochäten) entstandenen, spezifischen Toxine (auch die postdiphtherischen Lähmungen werden durch die Toxine der Diphtheriebazillen erzeugt).

Der Nachweis einer rudimentären Tabes, vor allem der reflektorischen Pupillenstarre, ist ein wertvolles Zeichen für die syphilitische Natur eines Leidens. Man muß daher in jedem der Lues verdächtigen Falle sorgfältig nach einzelnen tabischen Symptomen suchen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1931).

F. Bruck.

Tödliche Chorea mit doppelseitiger Neuritis optica und Hyperpyrexie. Ein 3 1/2 jähriges Mädchen erkrankt mit Schwellung der Hände und Füße. 14 Tage später stellen sich choreatische Bewegungen ein, die bald den ganzen Körper betreffen. Besonders stark sind sie an der Gesichtsmuskulatur ausgesprochen, die Sprache ist stark behindert. Deutliches Mitralgeräusch. Außerdem waren eine Menge subkutaner verhärteter Knötchen in der Nackengegend, sowie auf den Füßen und in den Malleolarregionen zu palpieren. Dabei stand die Temperatur zunächst auf 100° F (37,7° C). Es wurde Fowlersche Lösung in steigenden Dosen verordnet; bei 3 × 0,6 angelangt, mußte jedoch diese Medikation wegen eingetretener Konjunktivalreizung aufgegeben werden. Die subkutanen Knötchen waren verschwunden, die choreatischen Bewegungen ließen etwas nach, im übrigen verschlimmerte sich aber der Zustand des Kindes beständig. Es magerte stark ab, zeigte Pityriasis tabescentium, das Mitralgeräusch wurde stärker, es trat Widerwillen gegen Nahrungszufuhr, Apathie, Schläfrigkeit ein. Dann (zirka 2 Monate nach Beginn der Affektion) begann plötzlich die Temperatur zu steigen und erreichte an gleichen Tage 41,1°. Dabei nahmen die choreatischen Bewegungen wieder an Intensität zu, es stellte sich intensive Rötung der Haut ein,

und das Kind begann zu delirieren. Antifebrin verursachte starkes Schwitzen, ohne auf die Temperatur Einfluß zu bekunden, die am nächsten Tage sogar 41,3 erreicht hatte. Unter Zyanose und Schlucklähmung trat der Tod ein.

Bei der Autopsie wurde als pathologischer Befund, außer einer leichten Verdickung der Mitralklappe, nur die Injektion der Peyerschen Plaques im Darme konstatiert. Das Gehirn war normal.

Carpenter, der den Fall beschreibt, bringt ihn mit den noch ziemlich kontroversen Fällen der „rheumatischen Hyperpyrexie“ in Zusammenhang; er denkt an eine plötzliche Ueberschwemmung des Organismus mit dem hypothetischen rheumatischen Gift. (Lancet, 30. November 1907, S. 1521—1522). Rob. Bing.

Ueber den Zusammenhang von **Struma** und **Herzkrankheiten** berichtet W. Gittermann. Die Kardiopathie beruhe bei Kropfträgern in erster Linie auf thyreotoxischer Wirkung (Einwirkung gewisser Sekretionsprodukte der kranken Schildrüse). Fast immer handele es sich dabei um kleine, harmlos aussehende Strumen. (Druck auf Trachea und Halsvenen [dyspoenisches, sogenanntes Rosesches Kropfherz] fehlten daher in den meisten Fällen und seien nur eine Begleiterscheinung äußerlich stark entwickelter, harter Kröpfe). Bei dem durch Einwirkung des Thyreotoxins entstehenden Kropfherz (thyreotoxisches Kropfherz) sei die **Digitalis** unwirksam und zwar auch in den mit Zirkulationsstörungen verbundenen Fällen. Bei den übrigen Herzaffektionen aber sei sie bekanntlich allen andern Herzmitteln weit überlegen, und wenn sie hier einmal ganz versagt, dann könne man getrost das Todesurteil sprechen. Dabei tut Gittermann folgenden interessanten und sicherlich treffenden Ausspruch: „Wenn wir Nauheimer Aerzte aufrichtig sein wollen, dann müssen wir bekennen: wir möchten nicht in Bad Nauheim praktizieren, wenn wir keine Digitalis hätten.“ (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 46, S. 1487). F. Bruck.

„Hysterische“ Gangrän. Eine 24jährige Patientin von ausgesprochen hysterischen Allüren zeigte in der linken Glutäalgegend bräunliche Schorfe von angeblich spontaner Entstehung. Ein exzidierter Schorf gab bei chemischer Untersuchung Silberreaktion. Die Patientin hatte die Gangrän durch wiederholtes Aetzen mit einem Höllensteinstift hervorgebracht, dessen sie sich für ihre Hühneraugen zu bedienen pflegte. (Thibierge. Sem. méd. 1907, Nr. 51.) Rob. Bing.

Um genaue Umfangmessungen an den Extremitäten vornehmen zu können, hat Karl Wahl ein **Fesselbandmaß** konstruiert. Es ist mit einem Bügel aus schmalem Draht versehen, durch den das Zentimetermaß geführt wird und sich so in Form einer Fessel um das zu messende Glied legt. Wird nun das freie Ende des Bandmaßes angezogen, so stellt sich der Bügel automatisch auf den Teilstrich ein. Das Fesselbandmaß wird von E. Preisinger, München, Sendlingerstraße 52, angefertigt. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 47). F. Bruck.

Als den Erreger eines **Knochenabszesses** stellte Bushnell einen Bazillus der **Paratyphusgruppe** fest. Vier Wochen bevor der Patient (ein 41jähriger Mann) in seine Behandlung getreten, war er unter typhusähnlichen Symptomen erkrankt. Fünf bis sechs Tage lang hatte Durchfall nebst roseolenartigem Exanthem bestanden, doch war die am 12. oder 14. Tage vorgenommene Widalsche Reaktion auf Typhus negativ ausgefallen. Die Erkrankung ließ sich auf den Genuß der in England beliebten Molluskenart Buccinum undatum („whelks“) zurückführen, der 10 Tage vorher stattgefunden und damals bei den Familienangehörigen des Patienten sofort Uebelsein und Diarrhoe hervorgerufen hatte. Während der Rekonvaleszenz begann nun der Kranke lebhafte Schmerzen im linken Bein anzugeben und wies bei Spitaleintritt eine druckempfindliche, fluktuierende Stelle an der Tibiakante auf, nach deren Inzision sich 100 ccm subperiostal angesammelten Eiters entleerten. Dann glatter Heilungsverlauf.

Das Serum des Patienten gab mit verschiedenen Stämmen der Paratyphusgruppe bei Verdünnung 1 : 100 binnen 30 Minuten Agglutination. Auch das kulturelle Verhalten des aus dem Eiter isolierten Mikroorganismus ließ seine Zugehörigkeit zu jener erkennen. (Lancet 1907, 21. Dezember.) Rob. Bing.

Paul Ewald weist darauf hin, daß fast jede **Fußwurzeltuberkulose** mit „Plattfußschmerzen“ und mehr oder weniger ausgesprochenen objektiven Plattfußsymptomen beginne. In solchem Falle ist die Diagnose **„Plattfuß“** ein folgenschwerer Irrtum, denn vom Chopartschen bis zum Lisfrancschen Gelenk stehen alle mit einander in Verbindung; darum, wenn ein Knochen erkrankt ist und es zum Durchbruch in ein Gelenk kommt, sind die anderen und damit in sehr vielen Fällen auch der Fuß verloren. Nun ist man aber in der Lage, den Fuß zu retten, wenn man frühzeitig genug den zirkumskripten Erkrankungsherd erkennt und beseitigt. So kommt alles auf die frühzeitige Diagnose an. Uebrigens soll man immer an einen tuberkulösen Prozeß eines Fußwurzelknochens denken, wenn die Beschwerden nur an einem Fuß vorhanden sind oder nach einem Unfall auftreten. Und wenn der vermeintliche statische oder traumatische Plattfuß sehr hartnäckig ist und weder durch Bettruhe, noch durch Massage, noch durch Gipsverband, noch durch Einlagen zu beseitigen ist, dann soll man zu den Röntgenstrahlen seine Zuflucht nehmen, die mitunter nur allein zur Diagnose verhelfen. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 47, S. 2326). F. Bruck.

Angeborene Obstipation und Atrophie des S Romanum. Hartmann schildert ein 5jähriges Mädchen, das seit seiner Geburt folgende Eigentümlichkeit zeigt: Es pflegt bis 6 Wochen lang so gut wie keinen Stuhlgang zu haben, um dann unter furchtbaren Schmerzen gewaltige Massen von Fäkalien zu entleeren. Nach einer kurzen Zeit völligen Wohlbefindens fängt die Geschichte von neuem an. Die gewöhnlichen Therapeutika (Laxantien, Massage, Elektrizität) schlugen ebenso fehl wie die tägliche Klistierung, bei der oft sogar das Wasser zurückbehalten wird.

Da in den Tagen vor der Entleerung das Allgemeinbefinden ein schlechtes ist, mit Kolikschmerzen und Erbrechen, und dabei im Hypogastrium und in der Nabelgegend ein Tumor palpiert werden kann, erwog Hartmann die Eventualität eines Hindernisses im Bereiche der Flexura sigmoidea, oberhalb des Rektums. In der Tat zeigte eine Röntgenphotographie, daß Colon ascendens, transversum und descendens ebensowenig Besonderheiten darbieten, wie die Rektumampulle, dagegen die Flexura sigmoidea zum dünnen Strange reduziert ist. Es liegt offenbar eine angeborene Atrophie vor. (Semaine méd. 1907, Nr. 43.) Rob. Bing.

Conrad Michael hat die Frage geprüft, ob durch rektale Ernährung — Nährklysmen — eine Sekretion der Magenschleimhaut angeregt werde. Diese Frage hat Umber auf Grund zweier Versuche an Menschen mit einer Magenfistel bejaht. „Die Sekretion dieses rektalen Magensaftes“, meint Umber, „kann nicht anders als durch Erregung der Reflexbahnen, die die Rektalschleimhaut mit den Magendrüsen in Verbindung setzen, unter Ausschluß psychischer Vermittlung ausgelöst worden sein, (da nämlich das Nährklysma hinter dem Rücken des liegenden Fistelträgers mit Ausschluß seiner optischen Wahrnehmung eingegeben wurde).“ Michael konnte sich nun bei der Nachprüfung von einer durch Rektalernährung auf reflektorischem Wege zustande kommenden Magensaftsekretion nicht überzeugen. Er beginnt daher nach wie vor die Behandlung des **Ulcus ventriculi** mit einer mehr-, gewöhnlich dreitägigen ausschließlich **rektalen Ernährung,** um dadurch den Magen zu entlasten und eine Sekretion der Magenschleimhaut zu verhindern. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 45, S. 1446). F. Bruck.

Auf seine Erfahrungen über nachteilige Folgen der **Calmetteschen Ophthalmoreaktion** gestützt, gibt Prof. de Lapersonne (Paris) folgende Ratschläge: Man wende sie nie bei **kranken** Augen an und versäume deshalb nie die vorhergehende **gründliche ophthalmologische** Untersuchung. Als augenärztliches diagnostisches **Hilfsmittel** kann die Ophthalmoreaktion nur ausnahmsweise in Frage kommen, **nämlich** bei Adnexerkrankungen (Lider, Orbita, Tränenwege), **niemals** bei oberflächlichen oder tiefen Erkrankungen des Bulbus. **Endlich ist** es besser, bei alten Individuen auf dieses Hilfsmittel zu verzichten; denn erstens sind meist verschiedene Faktoren vereinigt, um die **Resultate** zu verschleiern, zweitens ist gewöhnlich die Reaktion überhaupt weniger deutlich, und drittens sind etwaige nachteilige Folgen der Behandlung und Heilung viel schwerer zugänglich. (Presse méd., 7. Dezember 1907.) Rob. Bing.

Im Gegensatz zu der landläufigen Ansicht, wonach bei Nephritis die Hauptmenge des Eiweißes dadurch in den Harn gelange, daß bei dieser Entzündung das „Nierenfilter“ geschädigt werde und nun dem Blutalbumin Durchlaß gewähre, behauptet F. Schmidt, daß alles oder fast alles im Nephritikerharn zur Ausscheidung gelangte Eiweiß von den kranken Nieren selbst produziert werde. Wie jedes entzündete Organ, wie die gereizten serösen Häute, wie die ihrer Epidermis beraubte Kutis kann auch die Niere ein eiweißhaltiges Wundsekret absondern. In letzter Linie entstammt natürlich auch dieses Eiweiß dem Blute. Aber als Wundsekret, als Exsudat ist es doch von einem Filtrate prinzipiell verschieden. Bei einer solchen **Genese der Albuminurie** wäre auch die Unbeständigkeit des Eiweißquotienten verständlich, während man bei der Annahme eines unmittelbaren Ueberganges des Bluteiweißes die Schwankungen nur schwer erklären könnte. Das bei Stauungszuständen der Niere, bei physiologischer und orthostatischer Albuminurie aber ausgeschiedene Eiweiß ist ein Filtrat, worauf schon seine Abhängigkeit von Aenderungen der Zirkulation (wechselnder Blutdruck, andere Stromgeschwindigkeit usw.) hinweist. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 45, S. 2236. F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Mechanismus und Vitalismus in der Biologie des 19. Jahrhunderts. Ein geschichtlicher Versuch von Dr. Karl Braeunig. Leipzig 1907. Verlag von Wilh. Engelmann.

Wie viele von uns, so empfand auch der Verfasser dieser Arbeit das Bedürfnis, einer so auffälligen Erscheinung im wissenschaftlichen Leben wie der Wiedergeburt des vor 50 Jahren begrabenen Vitalismus, dem heutigen Neovitalismus, einmal auf den Grund zu gehen. Dies kann nur an der Hand einer geschichtlichen Betrachtungsweise geschehen. Es fragt sich also: liegt dem Neovitalismus eine wissenschaftliche Berechtigung zugrunde? Wenn nicht, wie kommt es, daß bedeutende Köpfe auf einen Standpunkt zurücktreten, der durch mühsame Arbeit glücklich überwunden und als wissenschaftlicher Irrtum erkannt worden war? Und so untersucht er und zeigt — auch dem völlig uneingeweihten Leser —, aus welchen Gründen um die Mitte des 19. Jahrhunderts die frühere vitalistische Auffassung der Lebensvorgänge der mechanistischen das Feld räumen mußte, welche Ursachen das Wiederaufleben der vitalistischen Vorstellungen in unseren Tagen begreiflich erscheinen lassen und was dieser seltsamen naturphilosophischen Bewegung gegenüber vom rein naturwissenschaftlichen Standpunkte aus als unabänderlicher Standard festgehalten werden muß.

Ausgehend von dem Stande der biologischen Forschung am Ende des 18. Jahrhunderts berührt er kurz die noch weiter zurückliegenden Anschauungen eines Sylvius, Borelli, Albr. v. Haller, de la Mettrie und anderer, um dann die Stellung Kants zu präzisieren, der bereits die Deszendenztheorie vorgeahnt, aber bei den noch mangelhaften naturwissenschaftlichen Kenntnissen seiner Zeit nicht zu einer rein mechanischen Weltanschauung durchzudringen vermocht hat und den gerade die modernen Vitalisten wegen seines Beharrens auf einem teleologischen Prinzip für sich in Anspruch nehmen. Fichte, Schelling, Hegel, in gewissem Sinne auch Goethe, A. v. Humboldt und andere Namen charakterisieren das Zeitalter der Naturphilosophie und des älteren Vitalismus. Auch die darauf folgende Uebergangszeit, welche durch die Großtaten der Joule, Rob. Mayer, Helmholtz, Liebig, Wöhler, K. E. v. Baer, und anderer, besonders aber Joh. Müller das Fundament der modernen Biologie gelegt hat, auch sie ist noch in der Vorstellung von der rätselhaften Wirkung einer „Lebenskraft" befangen, bis dann in der klassischen Periode der Naturwissenschaft (Darwin, Joh. Müllers Schule, H. Lotze, Th. Fechner, Wundt) etwa seit 1850 die rein mechanistische Auffassung der Lebensvorgänge und ihre philosophischen Grundlagen zur Geltung gebracht wurden.

Der Verfasser schildert diese Entwicklung und ihre historischen Wurzeln klar und bündig, um zu zeigen — und seine scharfsinnigen Untersuchungen wirken überzeugend —, daß es keinerlei philosophische oder naturwissenschaftliche Gründe gibt, die uns zwingen könnten, an einer mechanischen Erklärung der Lebensvorgänge zu verzweifeln. Bei streng kritischer Betrachtung findet unsere Erkenntnis stets nur dieselbe unüberschreitbare Grenze bei jenem uralten, ewigen Grundproblem der Erkenntnistheorie: der Frage nach den Wechselbeziehungen zwischen unserer Erkenntnis und der wirklichen Welt außer uns; die Grenze liegt aber keineswegs bei den Erscheinungen des rein körperlichen Lebens, bei dem nichts anderes als Materie in bestimmten Formen der Bewegung aufzufinden ist. Hier dominieren mechanische Prinzipien und das Kausalitätsgesetz. In einer soeben erschienenen philosophischen Abhandlung über die Seelentätigkeit, welche von Braeunig zitiert wird, sagt der Verfasser B. Kern mit Helmholtz: „Der ungeheure Reichtum der Natur bildet ein gesetzmäßig geordnetes Ganzes, als ein Spiegelbild des gesetzmäßigen Denkens unseres eigenen Geistes."

Deshalb ist die heutige neovitalistische Reaktion auf die materialistischen Ausartungen von C. Vogt, Moleschott, Häckel usw., die bei ihrem Mangel an erkenntnistheoretischer Schulung alle Schwierigkeiten zu überwinden glauben, auf falschem Wege und droht bereits, für die von Helmholtz, du Bois-Reymond und Anderen begründete exakte Biologie eine Gefahr zu werden. Verfasser erklärt den von den Neovitalisten oft mißverstandenen Standpunkt Virchows und macht uns die antimaterialistische — der antinaturalistischen Romantik in der Literaturgeschichte vergleichbare — naturphilosophisch deduktive Betrachtungsweise des Vitalismus verständlich. A. Weismann, W. Roux, Nägeli, Th. Eimer, W. Haake werden gegen O. Hertwig, G. Wolff, A. Pauly, Reinke, K. C. Schneider, H. Driesch und Ed. v. Hartmann ins Feld geführt und kritisch gewürdigt.

Seine Schlußfolgerungen können hier nicht wiederholt werden. So viel aber sei hier angeführt, daß seine überaus klaren und von echt naturwissenschaftlichem Geiste getragenen Deduktionen uns zu beweisen scheinen, daß sich der Neovitalismus auf einem Abwege von der durch die klassische Periode der Naturwissenschaft vorgezeichneten Richtung befindet. Diese einzig gangbare Richtung, welche ihre Erfolge durch unermüdliche Forschung mit der induktiven Methode erzielt hat, weicht weit ab von der Annahme einer hypothetischen Lebenskraft, wenn ihr auch heute noch manche Erscheinungen des physischen Lebens auf naturgesetzlichem Wege unerklärbar sind. Sie hält aber eine solche Erklärbarkeit für durchaus wahrscheinlich und findet keine Veranlassung, an der Lösbarkeit des Problems des Lebens zu verzweifeln. Die Biologie hat allen Grund, an der klassischen Forschungsmethode festzuhalten und zu verhüten, daß die Wissenschaft zu einem intellektuellen Rückschritt um fast 50 Jahre verurteilt wird. W. Seiffer (Berlin).

H. Schmidt, Das ärztliche Berufsgeheimnis. Jena 1907. Gustav Fischer. 33 S. Preis Mk. 1.—.

Die gerade in den letzten Jahren wieder aus Anlaß verschiedentlicher Prozesse oft besprochene und bestrittene Frage des ärztlichen Berufsgeheimnisses hat Schmidt (Assistent für soziale Medizin in Bonn) kritisch besprochen.

Die einzelnen Begriffsmomente des § 300 St. G. B. werden der Reihe nach an der Hand der Literatur erörtert; der Begriff des anvertrauten ärztlichen Geheimnisses, der Moment des unbefugten Offenbarens, die Fälle, in denen der Arzt zur Offenbarung des Geheimnisses befugt ist (Fall der Genehmigung, Fall der gesetzlichen Verpflichtung zur Offenbarung, Fall der Pflichtenkollision) mit gut ausgewählten Beispielen erläutert, zuletzt die Frage, wer im Fall der Verletzung des § 300 durch Aerzte antragsberechtigt ist.

Bewußt und unbewußt wird zweifellos gerade gegen den § 300 St. G. B. durch Aerzte verhältnismäßig häufig gefehlt, am häufigsten wohl, weil ihnen die Beurteilung der rechtlichen Sachlage, ob er zur Offenbarung befugt ist oder nicht, fehlt. — Die Ansicht, die z. B. Verfasser auf Seite 14 aufstellt: „Die Vorschrift des § 300 St. G. B. hat in gewissem Sinne die Wirkung, daß der Arzt, um ein Geheimnis zu bewahren, selbst einer Behörde gegenüber ein irreführendes Attest ausstellen darf", zeigt die Schwierigkeit, in die unter Umständen der Arzt durch § 300 gebracht werden kann." — Der § 300 gibt ihm eben nicht nur Pflichten, vor allem auch Rechte, die er im eigensten Interesse sorgsam wahren muß, aber um sie wahren zu können, muß er sie auch kennen.

So ist das Studium der kleinen Schrift für den praktischen Arzt durchaus empfehlenswert. Solange dem Mediziner die Gelegenheit fehlt, auf der Universität über seine sozialen Pflichten und Rechte Belehrung zu finden, die unbedingt nötig ist und früher oder später kommen muß, soll er wenigstens in seiner Bibliothek die nötigsten Aufklärungen über derlei Fragen finden.

Dr. med. et jur. Franz Kirchberg, Arzt (Berlin).

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Münchner Bericht.

Am 20. Februar begann die Sitzung der Gynäkologischen Gesellschaft mit einer Demonstration des Herrn Nassauer: Anknüpfend an seine Diskussionsbemerkung in der letzten Sitzung zu Herrn Amanns Demonstration von zwei Tubargraviditäten mit wahrscheinlicher Eiüberwanderung legte er der Gesellschaft das erwähnte Präparat einer Tuboovarialzyste noch einmal vor. Das Präparat ist deshalb besonders bemerkenswert, weil das Fimbrienende der Tube frei in die Zystenhöhle des Ovars einmündet, wodurch eine Hydrorrhoea ovarialis intermittens (s. Hydrops ovarii profluens) zustande kam. Eine genaue Beschreibung des Präparates und Erklärung der klinischen Erscheinungen findet sich in der Münch. med. Wochenschr., 1900, Nr. 7, 8 und 9.

Hierauf folgten drei Demonstrationen des Herrn Wiener:

1. ein nicht ganz kindskopfgroßes Ovarialkystom mit vereinzelten papillären Auflagerungen und einer kleinen Rupturstelle, aus der das ganze Abdomen mit einer dicken kolloidalen Flüssigkeit angefüllt worden war, welche sich bei der Operation als Pseudoaszites darstellte;
2. ein doppelseitiges, außerordentlich großes Ovarialkystom;
3. ein Operationspräparat, das eine Kombination von Uterusmyomen mit doppelseitiger sehr großer Pyosalpinx und beginnendem Karzinom der Portio bildete.

Nach kurzen Diskussionsbemerkungen der Herren Ziegenspeck und Albrecht demonstrierte nun Herr Doederlein zunächst neue Touchierhandschuhe nach Littauer, welche die Form der Touchierhand mit eingebogenem 4. und 5. Finger nachahmen und sich bei rascher und bequemer Anlegbarkeit durch geringere Zerreißlichkeit und niederen Anschaffungspreis zum Gebrauch bei Untersuchungen wesentlich billiger stellen als die gewöhnlichen Operationshandschuhe. Dann stellte Herr Doederlein noch zwei Patientinnen vor. Bei der einen hatte er vor 4 Wochen wegen Eklampsie den abdominellen Kaiserschnitt mit gutem Erfolg ausgeführt, bei der anderen wegen einer schon 6mal erfolglos operierten Ureter-Blasen-Scheidenfistel den Uterus abdominal exstirpiert — was er für alle derartig in Narbengewebe eingebetteten Urin-

fisteln dringend empfiehlt — und dann, da der kranke linke Ureter auch jetzt nicht zu mobilisieren war, transperitoneal die linke Niere exstirpiert und die Fistel vernäht. Die letztere Naht mußte 6 Wochen später von der Scheide aus wiederholt werden, aber seither ist die Patientin vollständig kontinent.

In der sich anschließenden Diskussion bestätigte Herr Mirabeau aus eigener Erfahrung die Zweckmäßigkeit der Littauerschen Touchierhandschuhe; für Ureterfisteln empfahl er die abdominale Implantation des Ureters in der Blase, die ihm bei genügender Beweglichkeit der Blase und Intaktheit der betreffenden Niere immer gelang. Auch Herr A. Hörrmann trat nach den Erfahrungen der Amannschen Klinik für diese Operationsmethode ein.

Herr Theilhaber sprach hierauf über „Die klinische Diagnose und die Therapie der chronischen Endometritis". Der Vortragende nahm zunächst für sich das Verdienst in Anspruch, als Erster — schon in einem am 19. Juni 1901 an der gleichen Stelle gehaltenen Vortrage — auf die physiologischen Veränderungen des Endometriums hingewiesen zu haben, welche oft zu fälschlicher Diagnostizierung von Endometritis Veranlassung böten, und schickte dann einige kurze Bemerkungen über das normale weibliche Genitalsekret voraus. Nach seinen ausgedehnten Untersuchungen, deren Technik genau angegeben wurde, sei dasselbe entweder dünnflüssig-wäßrig oder dicker-gelbgrünlich oder endlich käsig, seine Menge wechselnd je nach dem Lebensalter, seine Reaktion schwachsauer oder neutral. Aus dem Muttermund fließe bei der gesunden Frau immer wasserklarer Schleim von alkalischer Reaktion ab, der sich in der Scheide mit dem Sekret der letzteren vermische und dadurch in der oben angegebenen Weise verändere. Bezüglich der Pathologie unterschied der Vortragende: 1. eine einfache Hypersekretion lediglich eine Steigerung der Quantität ohne makroskopische oder mikroskopische Veränderung weder des Sekretes noch des Endometriums selbst und 2. die Entzündung der Schleimhaut, die Endometritis im wahren Sinne des Wortes, in praxi meist durch gonorrhoische Infektion hervorgerufen, aber manchmal auch durch Invasion anderer Bakterien veranlaßt, z. B. nach Abortus. Hier findet sich makroskopisch eitriges Sekret im Halskanal und der Körperhöhle des Uterus, mikroskopisch ausgesprochene Entzündungserscheinungen in der Schleimhaut, Rundzelleninfiltration usw. Blutungen dagegen gehören nach den Erfahrungen des Vortragenden nicht zu den Symptomen der Endometritis, sondern sind stets durch metritische Veränderungen hervorgerufen. Auch Schmerzen werden nicht durch Endometritis bewirkt, sondern rühren meist von Perimetritis her. Zur Therapie empfahl Herr Theilhaber bei der Hypersekretion Behandlung der meist in einer Allgemeinerkrankung zu suchenden Ursache durch Roborantien usw., sowie intrauterine Aetzungen mit 30%igem Chlorzink oder Formalin, für die wirkliche chronische Endometritis dagegen energisches Offenhalten des inneren Muttermundes und Ausspülungen mit schwachen Lösungen von Argentum nitricum oder Einlegung von Vioform- oder Silbergazestreifen.

In der Diskussion redete Herr Ziegenspeck dem von Theilhaber verworfenen Schultzeschen Probetampon das Wort, Herr Nassauer befragte den Vortragenden über seine Stellung zur Curettage, Herr Albrecht bekämpfte Herrn Theilhabers mikroskopische Erklärungen der Endometritis, da er Rundzellenanhäufung und Entzündung zu identifizieren scheine, Herr Mirabeau bezweifelte Theilhabers Priorität gegenüber Hitschmann und Adler, und Herr Doederlein widersprach den Behauptungen des Vortragenden über die Beschaffenheit des normalen weiblichen Genitalsekretes. Das Scheidensekret sei nach seiner Erfahrung in der Regel grünlich-käsig; die Zervix sezerniere nicht so viel, daß von einem Ausfließen des Sekretes und einer Vermischung mit dem Scheidensekret die Rede sein könnte und die Korpusschleimhaut sondere unter normalen Umständen überhaupt kein Sekret ab. Bezüglich der Blutungen vertrete er nach wie vor die Ansicht, daß sie wohl aus der Schleimhaut stammen können, z. B. bei fungöser Endometritis oder bei Schleimpolypen; dagegen glaube auch er, daß die Lehre von einer Endometritis dolorosa nicht berechtigt sei. In seinem Schlußwort gab demgegenüber Herr Theilhaber zu, daß bei Bildung von Polypen die Uterusschleimhaut die Ursache von Blutungen enthalten könne. Deshalb und wegen der häufigen Unmöglichkeit, das Vorhandensein von Abortresten auszuschließen, halte auch er bei Blutungen eine probeweise Curettage für geboten, nicht aber zur Behandlung der Hypersekretion.

Den Schluß des Abends bildete ein Vortrag des Herrn Cukor aus Budapest: „Zur Kritik der Arthur Müllerschen Extraktion". Diese vor 10 Jahren von Müller empfohlene Methode besteht, wie der Vortragende am Phantom demonstrierte, darin, bei der Extraktion am Beckenende zuerst durch stärkstes Senken des kindlichen Rumpfes den vorderen Arm unter die Symphyse zu bringen und dann durch extremes Erheben den hinteren Arm ins Becken hereinzuleiten, um so die Lösung der Arme nach dem klassischen Verfahren zu ersparen. In der Frauenklinik zu Budapest wurden, wie Herr Cukor an der Hand statistischer Tabellen nachwies, mit dem Müllerschen Verfahren für Mutter und Kinder weit günstigere Erfolge erzielt als mit der klassischen Extraktionsmethode, weshalb er der A. Müllerschen Extraktion auch in Deutschland eine viel größere Verbreitung wünschen würde. Diesem Urteil, daß das geschilderte Vorgehen in manchen Fällen der klassischen Armlösung vorzuziehen sei, schlossen sich in der Diskussion auch Herr Ziegenspeck und Herr L. Seitz nach ihren eigenen Erfahrungen an. Eggel (München).

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung der **Berliner medizinischen Gesellschaft** vom 5. Februar 1908.

Vor der Tagesordnung: Herr Ewald demonstriert ein Röntgenogramm: Oesophagusdilatation über einer, wohl karzinomatösen Stenose.

Herr Hans Virchow: Herzklappenebenenpräparat. Demonstration von Präparaten und Modellen.

Herr Loewe: **Zur Chirurgie der Nase.** Die operative Behandlung der Nasennebenhöhlen endonasal, von den Nasenlöchern aus, durchzuführen, sei nicht in allen Fällen angängig. Auf Grund langjähriger Erfahrung könne er nur empfehlen, öfters von der Radikaloperation Gebrauch zu machen, da es sonst häufig nicht gelinge, chronische Sinusitiden zur Ausheilung zu bringen. Beschreibung einer von ihm angegebenen Operationsmethode. — Im Anschluß daran geht Herr Loewe auch ein auf eine von ihm verwandte Methode zur Freilegung der Hypophyse. — Aehnliche Operationen hätten Eiselsberg und Hacker nach ihm beschrieben.

Herr Kuttner: Wann und wie soll man bei Nasennebenhöhlenentzündungen operieren?

Man solle jedenfalls einmal nicht zu viel operieren; bei akuten Sinusitiden brauche man höchstens einmal eine Punktion zu machen. Wenn natürlich bei chronischer Sinusitis zerebrale Symptome auftreten, dann, aber auch nur dann sei eine absolute Indikation zur Radikaloperation gegeben. Denn man müsse stets bedenken, daß auch nach langer Zeit Spontanheilungen vorkommen und daß auf der andern Seite die großen Eingriffe auch keine sichere Gewähr für die Heilung bieten. B.

Sitzung der **Berliner medizinischen Gesellschaft** vom 12. Februar 1908.

Demonstrationen: Herr Mertens: Ein durch Exartikulation gewonnenes Femur mit einem von der Kortikalis ausgehenden Sarkom.

Diskussion: Herr Israel hält den Tumor nach dem mikroskopischen Präparat für kein Sarkom; das Bild erinnere etwas an Hypernephrome.

Herr Hansemann: Auch ihm sei die von Herrn Israel erwähnte Aehnlichkeit aufgefallen. Er habe schon mehrere derartige Fälle beobachtet; er habe für diese Tumoren den Namen kavernöses Angiom vorgeschlagen.

Herr Levinson: Demonstration eines jungen Mannes, bei dem gleichzeitig mit einer Urtikaria eine Netzhautblutung aufgetreten war.

Herr Borchard: Knabe mit Ectopia vesicae, durch Maydlsche Operation geheilt.

Diskussion zu den Vorträgen der Herren Loewe und Kuttner:

Herr Lubinski hat alles, was Herr Kuttner gesagt, schon in einer Abhandlung in der Deutschen med. Wschr. 1907 zusammengestellt; er bedauert, daß Herr Kuttner dies übersehen hat, freut sich aber, andererseits, daß er in jeder Hinsicht mit ihm übereinstimmt.

Herr Binder hat einen von Herrn Loewe radikal operierten Fall in Behandlung bekommen. Der Patient hat von dem Eingriff sehr unangenehme Folgezustände: fortwährendes Tränenträufeln usw. Ob wohl die Indikation zu diesem Eingriff so unbedingt vorlag?!

Herr F. Krause: Schilderung einer neuen Methode zur Freilegung der Hypophyse von der Stirne her.

Herr Borchard hat eine ähnliche Methode wie Herr Krause an der Leiche ausgearbeitet. Im übrigen sei die Frage der Hypophysenoperationen noch nicht gelöst.

Schlußwort: Herr Loewe: Die von Herrn Krause vorgeschlagene Hypophysenoperation scheine ihm nicht übersichtlich und zu gefährlich zu sein. Vorschläge zur Vermeidung von Meningitis bei seiner eigenen Methode.

Ueber die Sinusitiden brauche man eine Statistik; denn nur so könne man beurteilen, wieviele eine Radikaloperation erforden. Man solle an die gefährlichen Komplikationen der chronischen Nebenhöhleneiterungen denken. Die eigentlichen chronischen Sinusitiden heilen nicht spontan, höchstens die Pseudosinusitiden, bei denen die Schleimhaut nicht erkrankt sei. Daher möge man die Indikation zur Radikaloperation nicht zu eng stellen.

Herr Kuttner betont nochmals seinen konservativen Standpunkt gegenüber Herrn Loewe; er hat öfters wahre Sinusitiden ohne Radikaloperation zur Heilung kommen sehen. B.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 12. 22. März 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus dem Allerheiligen-Hospital in Breslau.

Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose im Kindesalter[1])

von

Prof. Dr. **Alexander Tietze.**

M. H.! Eine der vornehmsten Veranstaltungen Ihres Kongresses ist der Erinnerung an einen der hervorragendsten Schlesier, an Hermann Brehmer, gewidmet, dessen Denkmal vor dem Wenzel-Hanckeschen Krankenhause für immer von dem vorbildlichen Wirken dieses bedeutenden Mannes Kunde geben soll. Gestatten Sie, daß auch ich meine Ausführungen, welche sich zum Teil in dem bereits von Brehmer ausgesprochenen Gedankengange bewegen werden, mit einer persönlichen Erinnerung an diesen großen Arzt beginne. Leider ist es eine sehr traurige Erinnerung, denn sie bezieht sich auf Brehmers Todesstunde. Brehmer war im Dezember 1889 kurz vor Weihnachten an einer schweren Pneumonie erkrankt und wurde von seinen Assistenten und seiner Familie treu gepflegt. Ein unglückseliger Zufall fügte es, daß von den internen Konsiliarien, welche an sein Krankenbett gerufen wurden, kein einziger abkömmlich war, und so wandte man sich an Herrn Geheimrat Fischer, damals Direktor der chirurgischen Klinik in Breslau und, wie Sie wissen, durch hervorragende Kenntnisse und Begabung auf dem Gebiete der inneren Medizin ausgezeichnet, um Brehmer in diesen schweren Stunden beizustehen. Außerdem vereinte die beiden Männer seit Jahren ein enges Freundschaftsband; Fischer ging hin und hielt treu an der Seite seines Freundes aus. Als ihn schließlich die Pflichten seines Berufes nach Breslau zurückriefen, sandte er mich nach Görbersdorf, um an seiner Stelle an der Krankenwache teilzunehmen. Ich war damals noch sehr jung, und ich muß sagen, daß mich die dort empfangenen Eindrücke tief erschütterten. Als ich vom Bahnhof Friedland aus in das von Bergen geschützte Hochtal einbog, blies ein unfreundlicher Wind auf der Landstraße, und Schneeflocken wirbelten in buntem Gewirr durch die Luft. Vor mir lag hell erleuchtet die Anstalt, noch jetzt ein imposanter Bau, aber für damalige Zeit auf dem Gebiet der Krankenhaustechnik eine Musterleistung ersten Ranges. Ich für meinen Teil bin auch jetzt noch geneigt, eine der wichtigsten Seiten von Brehmers Tätigkeit in der Art zu erblicken, wie er den Ausbau seines Sanatoriums betrieben hat. Er ist zum mindestens für uns hier in Schlesien in dieser Beziehung führend und geradezu vorbildlich gewesen. Es mußte jeder, der damals zum ersten Male in diese Anstalt trat, einen mächtigen Eindruck bekommen. Atmete nun das ganze Haus einen gewissen Reichtum, so traf man in Brehmers Arbeitskabinett die Zeichen ernster und strenger Arbeit, die aber doch mit einem lebhaften Sinn für Schönheit und künstlerisches Umfassen der Umgebung gepaart erschienen. An der Wand hing Brehmers lebensgroßes Bild, stolz und in voller Männlichkeit, und gern schaute man zu dem Manne empor, für dessen Persönlichkeit das Werk, das man draußen geschaut, den richtigen Wert und Hintergrund abgab. Aber wenige Schritte davon, in seinem Schlafzimmer, saß er selbst auf einem Lehnstuhl, mühsam nach Atem ringend. Dabei war er gegen mich, den Neuling, von einer Güte und Liebenswürdigkeit, wie sie nur ein Mann aufzubringen vermag, der mit einem warmen Herzen strenge Selbstzucht verbindet. Draußen war der Tag kaum erloschen, und gelegentlich hörte man noch Stimmen von Menschen und andere Geräusche des Tages. Nur drinnen in dem stillen Zimmer war nichts zu hören als das Röcheln des Kranken, der sich mit Tapferkeit gegen den Bezwinger Tod wehrte. Allmählich erloschen die Lichter, und man hatte die Empfindung, das Haus, das er erbaut, gehe zur Ruhe, um morgen früh in frischem

[1]) Nach einem auf dem 29. Deutschen Balneologentag in Breslau gehaltenen Vortrag.

Glanze wieder zu erstehen: nur er, der Meister, der die Quelle aller Tätigkeit hier war, auf dessen Schultern alles ruhte, er wird die Sonne nicht mehr schauen, zu der er so oft und freudig emporgeblickt! Am nächsten Morgen, soviel ich mich erinnere, war es ein Sonntag, gegen 7 Uhr verschied Brehmer nach schwerem Todeskampf. Ich kehrte nach Breslau zurück. Heller Sonnenschein lag überall auf den Straßen, nur einige verlorene Flocken fielen noch hernieder: Alles rüstete sich zum Fest und schien in froher Erwartung — und es schien, als habe damit der Himmel ein Zeichen geben wollen. Auch er, der Mann, der eben ausgerungen hatte, hatte erwartungsvoll seine Augen nach der Zukunft gerichtet; er stand an der Schwelle einer neuen Zeit und war ihr Herold, weitschauender und überragender als der größte Teil von denen, die in seiner Nähe standen; und wenn auch sein müder Leib dem Schoß der Erde anvertraut werden mußte, so blieb die Sieghaftigkeit seiner Ideen, die mit der Geschichte der Medizin, mit der Geschichte der Leiden der Menschheit dauernd verknüpft sind.

Nun meine Herren! Solche Ideen, wie sie Brehmer und andere hervorragende Kliniker auf dem Gebiete der inneren Medizin ausgesprochen hatten, konnten für die Nachbargebiete nicht ohne Bedeutung bleiben. Endgültig war damit der Satz von der Heilbarkeit der Tuberkulose bewiesen, und wenn auch diese Erkenntnis für einzelne Manifestationen dieser Erkrankung längst Gemeingut der Aerzte geworden war, so mußte jede neue Tatsache, jeder neue Beweis auf die bisherigen Anschauungen befestigend und für die therapeutischen Bestrebungen ermunternd wirken. Unter den Chirurgen war die Heilbarkeit einzelner tuberkulöser Affektionen entschieden bekannt und namentlich wurde uns schon Anfang der achtziger Jahre in den chirurgischen Vorlesungen als Ergebnis langjähriger Erfahrungen bestimmt gelehrt, daß jedes operative Eingreifen bei einer Spina ventosa der Finger und Zehen zu widerraten sei, weil einmal derartigen Eingriffen sehr leicht Verstümmelungen, Wachstumsstörungen, Deformitäten der Extremitäten folgten und weil andererseits in der Regel Spontanheilung einzutreten pflege, sodaß jeder operative Eingriff ausgeschaltet werden könne. Nun kann man aber nicht sagen, daß aus diesen Tatsachen im allgemeinen die Konsequenzen gezogen worden sind, die man wohl heute im weiten Umfange aus denselben entnimmt, im Gegenteil, wenn die Beobachtung dieser Spontanheilungen doch dazu aufforderte, möglichst wenig zu operieren und nach Methoden zu suchen, welche den Gang der Naturheilung nachzuahmen sich die Mühe gaben, so setzte vielmehr unter dem Schutze des antiseptischen Verfahrens und bei der ungeahnten Sicherheit, die dasselbe darbot, ein außerordentlich operationslustiger Zug in der Chirurgie ein, und wer die Berichte des Chirurgenkongresses aus jener Zeit liest oder andere chirurgische Zeitschriften nachschlägt, der wird sehr viel von Resektionen und Arthrektomien auch im kindlichen Alter in denselben verzeichnet finden. Allmählich setzte aber gegen dieses energische Vorgehen doch eine gewisse Reaktion ein, und zwar ging dieselbe von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus. Auf der einen Seite erkannte man das verstümmelnde und das Wachstum schädigende Einwirken der Resektion im kindlichen Alter, und es ist Ihnen ja bekannt, daß Volkmann in seiner prägnanten und manchmal etwas drastischen Art den Ausspruch getan hat, daß er zuweilen den ängstlichen Traum habe, daß die von ihm resezierten Kinder mit ihren verkürzten und verkrüppelten Gliedmaßen samt und sonders vor seiner Tür erscheinen möchten, um ihm eine Katzenmusik darzubringen. Auf der anderen Seite, und noch mächtiger wirkte aber die Einführung der Jodoformtherapie, die wir wohl Mikulicz zuschreiben müssen, die sich aber ferner an die Namen von Verneuil, Mosetig-Moorhof, Bruns und Krause knüpft. Ich kann bei der Wichtigkeit dieser Therapie nicht ganz die Entstehungsweise derselben vernachlässigen und glaube dieselbe in folgender Weise darstellen zu können. Sie knüpft an die Behandlung der tuberkulösen, sogenannten kalten Abszesse an. Dieselben waren verschiedenfach behandelt worden und zwar mit Inzision, mit Punktion, Auswaschung und Injektion und schließlich mit Totalexstirpation. Auch hierfür findet man in zahlreichen Arbeiten in Bruns Beiträgen, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie usw. die Beläge. Nun waren aber die Heilresultate nur mäßige. Die Exstirpation wagte man damals nur bei kleineren Abszessen anzuwenden, und die Punktion ergab keine guten Resultate, es erfolgten so gut wie regelmäßig Rezidive, und bei der Inzision kam es zwar öfter zur Heilung, aber bei einem großen Teil der Fälle blieb eine Fistel übrig oder was noch schlimmer war, es erfolgte eine Mischinfektion, und die Patienten gingen septisch zugrunde. Die Ursachen dieser Mißerfolge sind auch durchaus klar, wenn man die pathologische Anatomie dieser Abszesse betrachtet. Von der Nachbarschaft abgegrenzt durch eine unter Umständen außerordentlich feste und derbe Bindegewebskapsel, zeigen sie auf der Innenwand eine förmliche Tapete von tuberkulösen Granulationen, die außerordentlich gut vaskularisiert sind und infolgedessen, auch wenn der Eiter entleert ist, nicht zugrunde gehen, sondern im Gegenteil wie eine Neubildung persistieren und sich weiter entwickeln. Es kommt also bei der Behandlung dieser Abszesse darauf an, die Abszeßmembran zu zerstören, und es kann dies bei operativem Vorgehen nur geschehen bei Totalexstirpation des Abszesses oder wenn man die Inzision mit einer Ausschabung der Abszeßwand verbindet. Mikulicz hatte nun den glücklichen Gedanken, eine Umstimmung der Abszeßwand dadurch zu versuchen, daß er statt der einfachen Punktion unter Entleerung des Eiters eine Kombination von Punktion und Injektion einer Jodoformemulsion empfahl. Das Jodoform stand um jene Zeit als Wunddesinfiziens im Vordergrund des chirurgischen Interesses. Sie wissen, daß seitdem ein Berg von Literatur über das Jodoform entstanden ist und daß sowohl seine antibakterielle als speziell antituberkulöse Wirkung arg in Zweifel gezogen worden ist. Was letztere anbetrifft, so ist dieselbe aber nunmehr durch tausendfältige Erfahrung als sicher erwiesen und gerade in Bezug auf tuberkulöse Abszesse erprobt. Man kann nach Bruns etwa in 80% der Fälle bei tuberkulösen Abszessen durch Jodoformbehandlung auf Heilung rechnen, und wenn daneben auch jetzt noch die Totalexstirpation der Abszesse geübt und auch von mir neuerdings empfohlen wurde, so muß doch auch ich im ganzen die Jodoformbehandlung als Methode der Wahl betrachten und will die Exstirpation nur auf bestimmte Fälle reserviert wissen.

Ich möchte Sie nun aber, meine Herren, nicht länger mit den Details der historischen Entwicklung der Tuberkulosebehandlung in der Chirurgie aufhalten, sondern ganz kurz und bündig Ihnen den Stand angeben, auf welchem sich dieselbe zurzeit befindet. Meiner Ansicht nach ist derselbe folgender:

Bei einer Krankheit, die, wie wir nunmehr wissen, eine solche Neigung zur Spontanheilung besitzt, daß manche Autoren die Behauptung aufgestellt haben, es käme ihr darin keine einzige der bekannten Infektionskrankheiten gleich, einer Krankheit, die, selbst wenn man diese Aeußerungen für übertrieben ansieht, doch sicherlich in einer großen Anzahl von Fällen zur Selbstheilung kommt, muß man in erster Linie versuchen, ein konservatives Prinzip in der Behandlung durchzuführen, ein operatives Vorgehen ist nur gestattet, wenn es keine wesentlich größeren Gefahren als ein abwartendes Behandeln, dagegen den Vorteil bietet, daß die Heilung eine gründliche und eine schnellere als bei konservativem Vorgehen ist, und wenn schließlich die Operation nicht von erheblichen Verstümmelungen und Schädigungen der Funktion begleitet ist. Es können diese Sätze natürlich

nur die allgemeine Richtungslinie angeben: zu entscheiden, was im einzelnen Falle zu tun ist, das ist natürlich die Sache gerade dieses einzelnen Falles, und es ist wohl zu beachten und zuzugeben, daß hier soziale Gründe eine viel zwingendere und stärkere Indikation abgeben können, als alle theoretisch zurechtgelegten Kalküle und Räsonnements. Ein Breslauer Kind mit einem Fungus im Knie oder im Fußgelenk, das ich womöglich selbst ständig unter Kontrolle halten kann, bei dem denke ich gar nicht daran zu operieren, würde dasselbe aber von armen Eltern aus Rußland kommen und sich im besten Falle nur 14 Tage hier bei uns aufhalten können, so würde ich diesem Kinde die Arthrektomie machen und es, nachdem der aseptische Verlauf gesichert ist, mit einem Gipsverband nach Hause schicken und nur in Zwischenräumen zur Besichtigung bestellen.

Einen großen Unterschied muß man nun machen in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose bei Erwachsenen und solcher bei Kindern. Der kindliche Organismus ist ganz zweifellos weit eher im stande, der Tuberkuloseinfektion Herr zu werden, als wir das von Erwachsenen her kennen, wenigstens gilt das ganz sicher für die verschiedenen Formen der chirurgischen Tuberkulose. Bekanntlich sind bezüglich der Lungentuberkulose bei Kindern die Pädiater anderer Ansicht, aber ich muß bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß meiner Erfahrung nach, die sich auf ein reichliches Tuberkulosematerial erstreckt, die Komplikation von Haut-, Knochen- und Gelenktuberkulose mit Lungentuberkulose bei Kindern nicht zu den Häufigkeiten gehört. Wie weit dies für die Frage der Eingangspforten des Tuberkelvirus, ob auf dem Wege der Inhalation oder dem des Digestionstraktus, verwendet werden kann, will ich vorläufig ganz unberücksichtigt lassen; für die Tatsache an sich glaube ich mich verbürgen zu können, und es stimmt diese Ansicht auch, soweit ich sehe, mit derjenigen anderer Chirurgen durchaus überein. Von 15 zurzeit auf meiner Abteilung liegenden Kindern mit verschiedenen Formen der „chirurgischen Tuberkulose" ist bei keinem einzigen — trotz genauester Untersuchung — eine Afektion der Lungen nachzuweisen. Einen Beweis für die Widerstandsfähigkeit des kindlichen Organismus gegen Tuberkulose können wir ja in der Heilbarkeit jener Erkrankungsformen erblicken, die wir unter den Begriff der Skrofulose subsummieren. Wie weit dieselben als tuberkulöse Affektionen zu betrachten sind, werden wir nur durch exakte und ausgedehnte Impfversuche an geeignetem Tiermaterial entscheiden können, wie sie an chirurgischem Material wenigstens bisher nicht gewonnen sind, aber es entspricht doch der allgemeinen Anschauung, daß die Mehrzahl derselben tatsächlich echte Tuberkulose sind, dem „lymphoiden Stadium" derselben entsprechen, und ebenso ist die Heilbarkeit dieser Erkrankungen doch eine durchaus allseitig anerkannte Tatsache.

Die Chancen gegen den Kampf wider die Tuberkulose im Kindesalter liegen also günstig, der Weg, in dieser Periode ohne Operation auszukommen und sich mehr den natürlichen Heilungsvorgängen anzupassen, ist also vorgezeichnet. Dazu kommt aber noch, was ich vorher andeutete, daß Resektionen im Kindesalter infolge von Verletzungen der Epiphysen und Wachstumsstörungen, die sie im Gefolge haben können, mitunter etwas höchst Bedenkliches haben.

Ich kann nach dieser Richtung auf die schöne Arbeit von Bohne aus der Tübinger Klinik im VI. Bande von Bruns Beiträgen verweisen, aber wenn Bohne gerade sich Mühe gibt, den in diesen Tatsachen liegenden Vorwurf gegen die Resektionen im kindlichen Alter zu entkräften und wenn er zeigt, wie der Körper es versteht, sich den Verkürzungen funktionell anzupassen, beziehungsweise, daß er Mittel besitzt, dieselben zu kompensieren, so stehen mir doch selbst aus eigener und der Praxis anderer Chirurgen Erfahrungen zu Gebote, welche mich der Resektion im kindlichen Alter abgeneigt machen. Als Beweis gebe ich hier eine Photographie herum von einem 14jährigen kräftigen Mädchen, bei welchem in den ersten Lebensjahren von einem tüchtigen hiesigen Chirurgen die Fußgelenksresektion wegen Tuberkulose gemacht worden war. Während die Tuberkulose dadurch ausgeheilt war, blieben Unterschenkel und Fuß so sehr im Wachstum zurück, daß eine Verkürzung von 10 cm resultierte und das Kind ohne Apparat überhaupt nicht gehfähig war. Und ich verfüge leider noch über mehr derartige Beobachtungen. Betrachten Sie im Gegensatz dazu die drei Patienten, die ich hier mitgebracht habe (16jähriges Mädchen als 5jähriges Kind schwere Fußgelenktuberkulose, 10jähriges Kind, vor drei Jahren wegen Fungus genus behandelt, 6jähriger Junge, seit einem Jahr wegen Fußgelenktuberkulose in Behandlung), die alle rein konservativ behandelt wurden, mit ihren tadellosen Gelenken, und Sie werden für gewisse Fälle die Ueberlegenheit der konservativen Methode zugeben müssen.

Ich suche also in Uebereinstimmung mit sehr vielen, ja wohl den meisten Chirurgen die Operationen im Kindesalter so viel wie nur immer auszuschalten; als Kindesalter möchte ich dabei aus den im vorhergehenden erwähnten Gründen die Zeit bis zur Verknöcherung der Epiphysen rechnen, das heißt bis etwa zum 14. Lebensjahr.

Wie behandeln wir nun also die kindlichen Tuberkulosen? Ich möchte auf diese Frage in Anlehnung an eine große Arbeit von Henle aus der Mikuliczschen Klinik antworten. Henle empfiehlt darin die systematische, periodisch ausgeführte Injektion von Jodoformglyzerin in die tuberkulösen Herde, speziell Knochen und Gelenke, auf das wärmste und fährt dann fort: „Daß daneben Allgemeinbehandlung, roborierende Diät, Bäder, Liegekuren usw. nicht vernachlässigt werden dürfen, ist selbstverständlich." Ich schließe mich ganz dem an und möchte nur hinzufügen, daß uns die weitere Entwicklung gezeigt hat, daß gerade dieser letzte Teil des Satzes noch besonders zu betonen ist.

Ich hatte im Augusta-Hospital, das ich 10 Jahre lang leitete, ein recht reichliches Material an Tuberkulosen. Ich habe es seinerzeit nach den Journalen zusammenstellen lassen, es waren in 7 Jahren gegen 800 Fälle. Leider war es zum größten Teil poliklinisch, und bei dem intensiven und fleißigen Betriebe in diesem an sich kleinen Krankenhause waren wir leider nicht in der Lage, mit der wünschenswerten Gründlichkeit Notizen zu machen. Aber die ständige Fühlung mit diesen Patienten reichte doch aus, uns eine reiche persönliche Erfahrung und eine gewisse Sicherheit in der Beurteilung dieser Verhältnisse zu gewähren. Ich habe trotz dieses reichen Materials, das sich hauptsächlich aus Kindern rekrutiert, nur sehr wenig Operationen gemacht, in der Regel wurden Jodoforminjektionen gemacht, und die Erfolge waren, wie ich versichern kann, so gute, sowohl was die Heilung der Erkrankung als was die Funktion der Gelenke anbetraf, daß ich mich gewöhnt hatte, die chirurgische Tuberkulose im Kindesalter als eine relativ unschuldige Erkrankung anzusehen.

Die Kinder wurden ständig unter Kontrolle gehalten und erhielten alle 8—14 Tage Injektionen von 10%igem Jodoformglyzerin in die betreffenden Gelenke und Knochenherde. Die Wahl der Einspritzstellen und die ganze Art der Injektionstechnik war die an allen anderen Kliniken übliche. Fixiert wurden die Gelenke in der Regel nur dann, wenn sich Neigung zur Kontraktur entwickelte. Am Hüftgelenk wurde allerdings gerade aus diesem Grunde stets ein Verband angelegt und zwar mit Rücksicht auf die ambulatorische Art der Behandlung ein Gipsverband, in der Regel in Form des sogenannten Gehverbandes. Unter diesem Verbande trat gerade bei der Hüfte oft auch eine Heilung ein, ohne daß es notwendig gewesen wäre, zu Jodoforminjektionen zu schreiten. Daß auch die Spondylitiden ohne An-

wendung von Jodoform, lediglich mit Stützkorsetts behandelt wurden und Jodoform nur Anwendung fand, wenn Abszesse auftraten, ist selbstverständlich. Die Anzahl der Injektionen wechselte, aber ich möchte ganz besonders darauf aufmerksam machen, daß man nicht den Mut verlieren darf, wenn etwa nach zwei, drei, ja selbst fünf und sechs Injektionen zunächst noch keine Besserung konstatiert werden kann, ich habe bei vielen Patienten zehn, zwölf und noch mehr Injektionen gemacht, was also eine Behandlungszeit von $^1/_2$ Jahr und mehr bedeutet, und bin doch schließlich in der glücklichen Lage gewesen, die Patienten wieder herzustellen. Die Menge des injizierten Jodoforms schwankte; mehr als 10 g Emulsion, entsprechend 1 g Jodoform bei Gelenken und 15 g bei Kongestionsabszessen habe ich nie genommen, angefangen wurde in der Regel mit der Hälfte dieser Dosis. Unangenehm ist es, wenn die Patienten das Jodoform nicht vertragen und danach Ekzeme bekommen. Bei Kindern entsinne ich mich nicht, das gesehen zu haben, bei Erwachsenen kam das ab und zu vor. In ein paar Fällen, wo es sich um kalte Abszesse infolge von Rippenkaries handelte, habe ich längere Zeit abgewartet und dann wieder injiziert und Heilung erzielt, in anderen mußte, weil die Patienten das Jodoform nicht vertrugen, die Behandlung abgebrochen und operiert werden.

Von üblen Zufällen habe ich folgendes gesehen: Ein paarmal trat Hämaturie, das heißt Hämoglobinurie, auf, so bei der jungen Dame, die ich vorgestellt habe. In der chirurgischen Klinik haben wir während meiner Assistentenzeit einen Exitus erlebt, unter meinem eigenen Material war das bisher nicht zu beklagen. Dagegen habe ich leider etwas sehr Uebles erlebt, indem an einem sogenannten Injektionstage in der Poliklinik hintereinander eine Reihe von Kindern, es waren gewiß 5 oder 6, schwer infiziert wurde; es kam schließlich bei allen nach mehrfachen Eingriffen Heilung zustande, aber der Vorfall drohte um so verhängnisvoller zu werden, als ja eine septisch infizierte Tuberkulose in der Regel einen höchst schweren Verlauf zu nehmen pflegt. Wir blieben glücklicherweise vor dem äußersten bewahrt, es verlor von den Patienten kein einziger Glied oder Leben, aber es war eine Zeit banger Sorge, und von den Patienten hat sich keiner wieder zur Nachuntersuchung gestellt, vielleicht haben sie sich später an andere Krankenhäuser gewandt.

Ich habe mir nun einmal im Jahre 1902, nach einer 7jährigen Tätigkeit im Hospital meine Tuberkulösen zur Nachuntersuchung bestellt. Der Erfolg war insofern ein sehr mäßiger, als, wie es bei einem Großstadtmaterial fast regelmäßig der Fall ist, nur ein kleiner Teil der Patienten zu ermitteln war und von diesen auch nur wieder ein geringer Prozentsatz zum Untersuchungstermin erschien. Davon mußte schließlich auch noch ein Teil außer Berücksichtigung bleiben, weil es sich bei diesen Kindern um exstirpierte Halslymphome handelte und diese Frage wenigstens für das heutige Thema keine größere Bedeutung beansprucht. Meine Zahlen sind daher sehr klein geworden, und sie würden an und für sich gar keinen Wert beanspruchen, wenn ich nicht eben aus einer sich nunmehr über 20 Jahre erstreckenden chirurgischen Tätigkeit hinzufügen könnte, daß das immerhin günstige Ergebnis dieser wenn auch kleinen Enquete durchaus dem entspricht, was ich als Niederschlag meiner Gesamterfahrungen ansehen darf oder durfte.

Es ist daher vielleicht erlaubt, diese Zahlen anzuführen.

Die Nachuntersuchung wurde vorgenommen im Jahre 1902.

Spondylitis.

Nachuntersucht konnten werden 22 Personen, 8 männliche, 14 weibliche, von denen 11 unter 10 Jahren, 8 zwischen 10—15 Jahren und 3 über 20 Jahren sich befanden. Letztere 3 wurden in der Besprechung ausgeschaltet.

Die 19 verbleibenden waren zur Zeit des Beginnes der Behandlung sämtlich unter 10 Jahre alt, und zwar verteilten sie sich auf die Altersstufen wie folgt:

Alter	Anzahl
$1^1/_4$ Jahr	1
2 „	1
3 „	3
4 „	4
5 „	2
6 „	3
7 „	2
8 „	0
9 „	2
10 „	1
	19

Auffallend ist das jugendliche Alter von $1^1/_4$ Jahr bei einer Patientin jedoch erscheint eine Fehldiagnose ausgeschlossen, da sich allmählich ein Senkungsabszeß entwickelte, der 2 Jahre später in der rechten Inguinalgegend perforierte und zur Zeit der Untersuchung, nach weiteren 2 Jahren, noch nicht geheilt war; vielmehr bestand damals noch eine tiefe Fistel.

Es bestand bei Beginn der Behandlung Komplikation mit Senkungsabszessen und Fisteln 9 mal, Komplikation mit anderweitiger Tuberkulose 1 mal. Einmal trat im Verlaufe der Krankheit angeblich eine Lähmung der unteren Extremitäten ein, die aber wieder vorübergegangen sein soll. Aerztlich kontrollierte Notizen besitzen wir darüber nicht. Von den 9 ohne Komplikation in Behandlung Genommenen sind geheilt 7, ungeheilt 2.

Bei den beiden letzten besteht auch keine Aussicht auf Heilung; von den 10 mit Komplikationen Behandelten sind geheilt 2, ungeheilt mit Aussicht auf Heilung 6, ungeheilt ohne Aussicht auf Heilung 1, gestorben 1.

Also von 19 insgesamt: Geheilt 9, nicht geheilt mit Aussicht auf Heilung 6, ungeheilt 3, gestorben 1, also 47% gute und annähernd 25% schlechte Resultate. Als geheilt wurden die Patienten betrachtet, wenn Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule bei Belastung, Druck auf den Kopf nicht mehr vorhanden waren und ebenso die Bewegungen zwar mit einer gewissen Steifheit, aber ohne Schmerzen erfolgten, ferner wenn Abszesse oder sonstige Komplikation fehlten und schließlich das Aussehen und Allgemeinbefinden der Kinder ein gutes und mindestens 1 Jahr seit Abschluß der Behandlung verflossen war. Nicht geheilt mit Aussicht auf Heilung gelten Fälle, bei denen zwar noch Abszesse oder Fisteln bestanden, aber die Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule verschwunden war und Zeichen von Tuberkulose an anderen Stellen nicht bestanden. Bei Tuberkulose auch an anderen Körperstellen wurde der Fall als ganz ungeheilt angesehen.

Die Länge der Behandlung anzugeben, ist wertlos, da weder bei den Geheilten, noch bei den übrigen sichere Auskunft erhalten werden konnte. Die Behandlung selbst bestand, sofern keine Abszesse vorhanden waren, in Anlagen von Gips- oder entsprechenden Stützkorsetts, bei Abszessen und Fisteln in Anwendung von Jodoformglyzerin in bekannter Manier. Sehr oft mußten wir die Erfahrung machen, daß die Korsetts ungenügend oder gar nicht getragen worden waren, Heilung war spontan eingetreten, allerdings, wie in den Notizen vermerkt ist, mit sehr viel schlechterem kosmetischen Resultat als sonst.

9 Brustkinder.
6 hereditär belastet.
Stand des Vaters: Arbeiter und ähnliche Metiers.

Obere Extremität.

Tuberkulose eines oder mehrerer Metakarpen 4, sämtlich weiblich, geheilt, zur Zeit der Untersuchung im Alter von 3—5 Jahren stehend, die Behandlung beziehungsweise Heilung in allen Fällen wenigstens 2 Jahre zurückliegend. Davon behandelt 1 nur mit Einspritzungen, die ein halbes Jahr fortgesetzt wurden, 1 mit Einspritzungen, es entzog sich dann der Behandlung, die Heilung erfolgte dann weiter unter Umschlägen mit heißen Sandsäcken. Die beiden anderen wurden längere Zeit eingespritzt, dann kam es zur spontanen Fistelbildung, worauf Auskratzung vorgenommen wurde. Von den vier Geheilten haben aber zwei noch zur Zeit der Untersuchung mehrfache tuberkulöse Herde an anderen Stellen, eine beginnende Lungenphthise. Die Art der Behandlung hat darauf keinen Einfluß ausgeübt.

Spina ventosa an ein oder mehreren Fingern hatten 17, davon lokal geheilt 16, ungeheilt 1. Im letzteren Falle handelte es sich um ein achtjähriges Mädchen, das vor 3 Jahren erkrankt war, ob Heilung noch eintreten wird, das heißt ohne Absetzung des Gliedes, ist fraglich, andere Herde bestanden allerdings nicht. Die Behandelten, 9 männliche, 8 weibliche, standen zur Zeit der Untersuchung im Alter von 4—15 Jahren, und zwar im Alter von 4 Jahren 2, beide waren im Alter von 2 Jahren in Behandlung gekommen, einmal war die Tuberkulose spontan ausgeheilt, die Zeitdauer ist nicht bekannt, einmal waren Einspritzungen und Auskratzung gemacht worden, die Heilung war seit einem Jahre vollendet. Auch in den übrigen Fällen war die Heilung mindestens 1 Jahr konstatiert, in den meisten aber sehr viel länger. Bei zwei Patienten bestanden zur Zeit der Behandlung schon anderweitige Tuberkulosen, einmal Tuberkulose des Ellenbogens, die spontan ausgeheilt sein soll, einmal Tuberkulose am Fuß, die auch mit Einspritzungen behandelt wurde und ausheilte.

Unter den 16 Geheilten sind eine Reihe nicht von uns zu Ende behandelt worden, vielmehr entzogen die Eltern sehr schnell nach 1 oder 2 Einspritzungen die Kinder der Behandlung und behandelten mit Bädern oder Salben oder Umschlägen selbst weiter, in einem Falle gingen sie zu einem Kinderarzt, der Lebertran verordnete, lokal wurde nichts weiter gemacht. Diese Patienten gelten als spontan geheilt, es sind im ganzen 8. Die anderen 8 von uns zu Ende Behandelten wurden im wesentlichen mit Einspritzungen und Bädern behandelt, Auskratzung nur in kleinem Maßstabe. Nur zweimal war der Erfolg ein ganz befriedigender, indem eine Difformität nicht bestand, in allen anderen Fällen bestanden Verkürzungen und Verstümmelungen aller Art bei allerdings meist nur mäßigen Funktionsbehinderungen; die schlimmsten Verstümmelungen fanden sich unter den sogenannten spontan geheilten Fällen. Vier von den sechzehn lokal geheilten Patienten hatten zur Zeit der Untersuchung noch anderweitige tuberkulöse Herde, nämlich Drüsen- und Knochentuberkulose verschiedener Art.

Untere Extremität.

1. Metatarsaltuberkulose, 1 weiblich, 3 männliche, geheilt 3, ungeheilt 1, im Alter von 6—11 Jahren. Zur Zeit der Behandlung drei Kinder 3 und 4 Jahre, eins 5 Jahre. Von diesen ist behandelt 1 lediglich mit Einspritzungen von Jodoformglyzerin, 7 in $1/2$ Jahr, geheilt ohne Deformität und mit guter Funktion; bei der Besichtigung fand sich auch eine ausgeheilte Tuberkulose am Unterarm, deren Herkunft zweifelhaft war. 1 Fall behandelt mit Staubinde und Jodoformeinspritzungen, gleichzeitig bestand Ellenbogentuberkulose, die nur mit Einspritzungen behandelt wurde, dazwischen Solbad Jastrzemb. Dauer der Behandlung vom 5. bis 8. Lebensjahr. Heilung. 1 Fall wurde nur ausgekratzt, geheilt in $1/2$ Jahr, es sollen im nächsten Jahre sich Skrofeln an Augen, Arm und Hand gebildet haben, die ohne Arzt ausgeheilt seien. Funktion gut.

Endlich Fall 4, sehr unregelmäßig behandelt, teils mit Einspritzungen, teils ausgekratzt, dann von einem Kurpfuscher mit Salben; trotz 2jähriger Behandlung nicht geheilt. Zwei dieser Kinder stammten aus schwindsüchtigen Familien, (geheilt), bei beiden waren anfangs multiple Tuberkuloseherde vorhanden, die aber zur Zeit der Nachtuntersuchung ausgeheilt waren.

2. Fußgelenktuberkulose. 3 männliche. Alter 6—9 Jahren, behandelt 1 im Alter von 2 Jahren, 2 im Alter von 5 Jahren; geheilt 2, ungeheilt 1. Von den Geheilten hat der eine im Verlaufe eines halben Jahres 5 Einspritzungen bekommen, dann machte ihm die Mutter allein „Hausmittel", geheilt im Laufe des nächsten Jahres mit guter Funktion. Anderweitige Tuberkulose nicht vorhanden. Der zweite Geheilte entzieht sich bald der Behandlung im Augusta-Hospital und wird in der chirurgischen Klinik operiert. Geheilt in $1/2$ Jahr mit starker Valgusstellung des Fußes. Der dritte, dessen Behandlung im Alter von 5 Jahren begann, entzog sich derselben nach einiger Zeit. Es bestehen noch zahlreiche tuberkulöse Fisteln am Bein.

3. Hüfte. (Koxitis). 8 Fälle, davon zwei fragliche. Einer von den fraglichen, ein bei Beginn der Behandlung vierjähriger Junge, hinkte bei der Aufnahme in die Poliklinik und hatte Schmerzen im linken Hüftgelenk, dasselbe war in geringem Grade fixiert. Der Behandlung entzog die Mutter den Patienten und badete ihn regelmäßig. Bei der Besichtigung nach 2 Jahren glich das Kind nach jeder Richtung hin einem gesunden. Das andere Kind, ein bei der Besichtigung 6jähriger Junge, war 3 Jahr vorher in Behandlung gekommen unter Erscheinungen, welche die Diagnose „tuberkulöse Koxitis" rechtfertigen. Gipsverband, den die Mutter aber nach kurzer Zeit wieder abmachte. Er wurde dann auch nur mit Bädern behandelt. Bei der Nachuntersuchung fand sich bei dem blühenden Kinde keine Spur des früheren Leidens mehr.

Die anderen sechs, 3 männliche, 3 weibliche, standen zur Zeit der Behandlung im Alter von 3 und 5 Jahren, die Nachuntersuchung wurde im frühesten Termin 2 Jahre, im spätesten 5 Jahre nach Beginn der Behandlung vorgenommen. Die Behandlung selbst bestand in Gipsverbänden allein oder Gipsverbänden und Einspritzungen; da, wo Abszesse sich zeigten, wurden sie punktiert und mit Jodoformglyzerin injiziert. Die Dauer der Behandlung war nicht sicher für alle Fälle zu eruieren, sie dauerte im mindesten Falle 1 Jahr, im längsten 4 Jahr.

Geheilt 4, ungeheilt 2. Von den Geheilten erhielt das eine, ein damals 5jähriger Knabe, 5 Einspritzungen und Gipsverbände, es bildete sich ein Abszeß, der punktiert und mit Jodoform injiziert wurde. Die Behandlung in der Poliklinik hörte nach 1 Jahr auf, bei der Besichtigung, 1 Jahr später, war die Stellung des Hüftgelenkes gut, die Funktion des Beines nicht wesentlich eingeschränkt.

Bei den zwei anderen Geheilten, einem bei der Behandlung 3jährigen Mädchen und einem eben so alten Knaben, die 5 beziehungsweise 6 Jahre später untersucht wurden, waren Einspritzungen und Gipsverbände angewandt worden, die Behandlung hatte in letzterem Falle 4 Jahre gedauert. Bei der Untersuchung erschien die Affektion ausgeheilt, aber es bestand in einem Falle eine pathologische Luxation der Hüfte bei 4 cm Verkürzung, aber ziemlich guter Stellung und relativ guter Funktion (noch geringe Beweglichkeit vorhanden), und im zweiten Falle eine, wie es schien, knöcherne Ankylose bei guter Stellung aber starker Verkürzung und guter Funktion.

Endlich der letzte geheilte Fall, ein bei der Behandlung 3jähriges Mädchen, das nach 3 Jahren wieder untersucht wurde, wurde innerhalb von 2 Jahren durch fortdauernde Gipsverbände geheilt. Es hatte sich ein Abszeß gebildet, der punktiert wurde.

Bei den beiden ungeheilten Kindern lagen die Verhältnisse fast genau so wie bei den geheilten, es bestanden aber trotz jahrelanger in gleicher Weise geleiteter Behandlung zur Zeit der Nachuntersuchung noch zahlreiche Fisteln in der Nähe des Gelenkes, der Allgemeinzustand der Kinder war ein sehr elender. Aus den Krankengeschichten ist ein Grund für den Unterschied im Ausgang der Erkrankung nicht zu ersehen.

4. Knie. 4 männliche, 4 weibliche, in einem Falle ist es fraglich, ob Tuberkulose vorgelegen hatte, demnach reduziert sich die Zahl auf 4 männliche, 4 weibliche, davon geheilt 6, ungeheilt 2.

Die Geheilten waren sämtlich Kinder im Alter von 6—12 Jahren, die Nachuntersuchung erfolgte wie immer nach mindestens 2 Jahren. Geheilt ohne jede Behandlung ist ein Fall, wir hatten nur noch die Kniegelenkskontraktur auszugleichen. Geheilt mit Gummibinde (Bier) ebenfalls 1 Fall. Die anderen Fälle, mit Ausnahme eines einzigen sind unter Einspritzungen geheilt, von denen einer 24 in 2 $1/2$ Jahren erhielt. Von den drei mit Ausschluß des kontrakturierten und des gleich zu erwähnenden operierten war in zwei Fällen, darunter der mit der Gummibinde, die Funktion eine sehr gute, eigentlich ganz normale, in dem anderen Falle war die Beugung leicht beschränkt. Der letztgeheilte Fall ist in einem anderen Hospital der Arthrektomie unterzogen worden. Die Krankengeschichte lautet abgekürzt: Helene P. behandelt im Jahre 1896, damals 7 Jahr alt. Erhielt 4—6 Wochen lang Einspritzungen in das rechte tuberkulöse Kniegelenk, etwa jede Woche eine. Das Knie war stark geschwollen, ein Knochenherd wurde nicht nachgewiesen. Die Eltern gaben dann das Kind zu einem Breslauer Chirurgen in Privatbehandlung, der einen Streckverband anlegte. Dann kam das Kind in ein hiesiges Krankenhaus, in dem Arthrektomie vorgenommen wurde. Nach 9 Wochen wurde das Kind als geheilt mit einem Gipsverband entlassen, den es 5 Monate lang trug. Es hat sich sehr erholt. Nach 6 Jahren stand das Knie in Winkelstellung versteift, die Extremität war im Wachstum zurückgeblieben. Die Verkürzung — Winkelstellung plus Wachstumsdifferenz — betrug bei dem damals 13 Jahre alten Kinde 10 cm. Im einzelnen war der Extremitätenstatus folgender: Rechtes Knie abgemagert, Umfang des rechten Oberschenkels in der Mitte 32 cm, des linken 36 cm, rechte Wade in der Mitte 23 cm, links 25 cm. Rechtes Kniegelenk in einem Winkel von zirka 135° in knöcherner Ankylose. Unterschenkel subluxiert. Tief eingezogene Operationsnarben, einen Lappenschnitt begrenzend. Mitte des Poupartschen Bandes bis zur Höhe des Ankylosenwinkels 32 cm, bis zum Sprungkgelenk 60 cm, links dieselben Maße 34 und 65 cm.

Von den beiden ungeheilten Fällen bestand bei einem zur Zeit der Untersuchung noch ein Hydrops im Kniegelenk, er ist später spontan mit Kontraktur ausgeheilt, ich habe bei dem mittlerweile herangewachsenen jungen Manne die Resektion im Jahre 1907 gemacht. Schließlich blieb ein 4 Jahre altes Kind ungeheilt, dessen Mutter dasselbe sehr bald der Behandlung entzog.

Es bestanden bei den Kindern zur Zeit der Behandlung nur einmal multiple tuberkulöse Herde (geheilt), aus belasteten Familien stammten nach unseren Aufzeichnungen zwei.

Außerdem stellten sich noch 33 Patienten der Nachuntersuchung, die an verschiedenen Tuberkulosen, Lymphomata colli, Lupus, Skrofuloderm, Rippenkaries, kaltem Abszeß usw. gelitten hatten. Die Resultate waren im ganzen sehr günstig, doch waren die Zahlen allzu klein, als daß es sich lohnte, sie anzuführen. Es war hierbei aber ausnahmslos operiert worden, sodaß dieses Material für die Frage der Aussichten einer konservativen Behandlungsmethode nicht zu verwerten ist.

Unter den von mir behandelten Kindern wurden im ganzen 28 einer systematischen Kur mit Einspritzungen von Alttuberkulin unterzogen. Die Resultate waren aber derart, daß ich diese Behandlungsweise wieder aufgeben mußte. Die Kinder wurden sehr blaß und elend und zeigten sich sehr angegriffen. Offenbar gehört zur Durchführung einer so eingreifenden Kur eine reichliche Ernährung und eine bessere Pflege, als sie sich unter poliklinischen Verhältnissen durchführen läßt.[1])

Im Jahre 1902 habe ich dann eine Liegehalle im Garten des Augustahospitales erbaut und in derselben eine Reihe von Kindern den Sommer hindurch behandelt. Es waren poliklinische Patienten — im ganzen 22 —, die an verschiedenen Knochen- und Gelenktuberkulosen litten und weiterhin ihre Jodoformeinspritzungen erhielten. Leider war der Sommer recht naß und kalt, die sonnigen Tage selten, sodaß gerade die Hauptfaktoren für eine glückliche Durchführung der Kur fehlten — auch litt das Unternehmen sonst noch an allerhand Uebelständen. Es stellte sich heraus, daß die Kinder, die frühmorgens von ihren Müttern gebracht und mittags wieder abgeholt wurden, auch von uns beköstigt werden mußten, was durch die Munifizenz einer wohltätigen

[1]) Behandlung mit Stauung oder Schmierseifeneinreibung wurde nur selten gemacht.

Dame erreicht wurde; die Hauptsckwierigkeit aber bestand darin, daß die Frauen, welchen die Kinder gehörten, ihrem Beruf nachgehen mußten, und daher gar nicht in der Lage waren, ihre Kinder regelmäßig zur Kur zu bringen. So blieb ein Teil der kleinen Patienten weg. Ich habe dann aus äußeren Gründen die Versnche nicht wieder aufnehmen können. Im Sommer 1907 wurde auf meine Veranlassung ein Sonnenbad im Allerheiligen-Hospital eingerichtet. Wir werden abwarten, welche Resultate es zeitigt.

Jedenfalls kann ich im ganzen zusammenfassend sagen, daß im allgemeinen die Resultate der Behandlung der örtlichen Tuberkulose im Augustahospital befriedigend waren. Vor zwei Jahren übernahm ich nun die chirurgische Station im Allerheiligen-Hospital, und ich muß sagen, daß sich nun auf einmal ein ganz anderes und höchst unerfreuliches Bild darbot. Sowohl die Tuberkulose der Erwachsenen als auch diejenige bei den Kindern zeigte einen sehr viel schwereren Charakter, als ich es jemals gekannt hatte. Bei den Erwachsenen bildeten schwere Lungenkomplikationen die Regel, bei Kindern sah ich fast nie, oder jedenfalls doch viel seltener als früher ein einzelnes Gelenk erkrankt, sondern es fanden sich fast stets multiple Herde — und schließlich erwies sich die bisher geübte Jodoformtherapie als viel machtloser wie früher; aber auch selbst den Operationen folgten in einem Prozentsatz Rezidive, wie mir dies bisher in meiner Tätigkeit ganz unbekannt geblieben war. Es ist bei der kurzen Zeit von zwei Jahren nicht lohnend, das Material zusammenzustellen, aber die Tatsache als solche steht fest.

Jedenfalls muß ich meine bisherigen Resultate im Allerheiligen-Hospital bezüglich der Tuberkulosebehandlung als durchaus schlechte bezeichnen, und es ist doch zum mindesten auffallend, wenn in derselben Stadt und in der Hand desselben Arztes die Resultate eine derartige Wandlung erfahren, zumal zu einer Zeit, wo man nach dem jeweiligen Stande seiner Kenntnisse eine entschiedene Besserung in seinen Erfolgen erwarten könnte.

Ich glaube, daß hier eine Reihe verschiedener Faktoren eine Rolle spielen. Einmal werden dem Hospital an und für sich die schweren Fälle zugewiesen. Auch die Frau des Arbeiters, so schwer sie mit der Not des Lebens zu ringen hat, trennt sich von ihrem Kinde nur dann, wenn häusliche Pflege oder ambulatorische Behandlung in einer Poliklinik sich als nicht mehr durchführbar erweisen, also eo ipso kommen uns in den Hospitälern die schlechten und vernachlässigten Fälle zu. Aber sehr viel muß man meiner Ansicht nach auch auf die elende Konstitution dieser Kranken rechnen. Die städtischen Hospitäler kosten den Kommunen ein großes Vermögen, und es ist kein Wunder, wenn in den Stadtverordnetenversammlungen ständig zur Sparsamkeit gemahnt wird, oft mit dem Hinweis, daß es sich ja in diesen Krankenanstalten um die Behandlung der Aermsten der Armen handle, für deren würdige und sachgemäße Unterbringung man zu sorgen habe, die aber füglich jedweden Komforts entbehren könnten. Ich will dieses Argument hier auf seine Richtigkeit beziehungsweise seine Konsequenzen nicht prüfen, aber allerdings die Behauptung, daß wir es mit den Aermsten der Armen zu tun haben, ist richtig, das merkt der Chirurg, der gezwungen ist, an die Widerstandsfähigkeit der ihm anvertrauten Körper besondere Anforderungen zu stellen, am allermeisten. Die mir anvertrauten Kinder werden zum großen Teil auf städtische Kosten verpflegt, es sind Kinder von Stadtarmen, von Almosengenossen, die unter den dürftigsten häuslichen Verhältnissen aufgewachsen sind, schlecht genährt, schlecht gehalten in jeder Beziehung, dazu aus einer Umgebung, in welcher ständig die Gefahr eines reichlichen Importes mit Tuberkulosebazillen besteht, denn nicht nur findet sich in der Anamnese dieser Kinder fast ständig die Notiz, daß Eltern, Geschwister oder nahe Verwandte an Tuberkulose gestorben sind, sondern man kann auch aus den Akten des Hospitales direkt nachweisen, daß es ganz bestimmte Bezirke, ja ich möchte annehmen, ganz bestimmte Häuser sind, welche uns hauptsächlich die Tuberkulosen liefern. Wie ich höre, hatte weiland Herr Geheimrat Jacobi eine ausgedehnte Statistik über die Verbreitung der Tuberkulose in Breslau angestellt, aber leider ist es mir nicht möglich gewesen, auch nicht nach direkter Anfrage bei seinen Angehörigen, die von ihm aufgestellten Tabellen zu erhalten. Wie ich aber im hiesigen statistischen Amte erfahre, ist der Gegenstand für Leipzig ausführlich bearbeitet, doch befindet sich das betreffende Werk noch im Druck. Dem Erscheinen desselben kann man mit großem Interesse entgegensehen. Für Wien existiert bereits ein solcher Stadtplan, den ich hier aufgehängt habe.

Endlich erscheint uns aber für die Beurteilung unserer Hospitalverhältnisse noch etwas von großer Wichtigkeit. Meiner Ansicht nach steht unsere bisherige Krankenhausbehandlung der Tuberkulose auf ganz falscher Basis, und nur allmählich und an wenigen Orten vollzieht sich ein gewisser Umschwung. Wir pflegen unsere Tuberkulöse neben allen anderen Kranken in unseren Krankensälen zu behandeln und beschwören dadurch nicht nur für diese Mitkranken eine nicht unerhebliche Infektionsgefahr herauf, sondern wir pflegen die Tuberkulösen selbst unter Existenzbedingungen, die einer Heilung nicht gerade günstig sind. Der Tuberkulöse braucht Sonne und Luft, das haben uns die Erfolge von Brehmer und seinen Mitarbeitern und neuerdings auf dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose die schönen Erfolge von Bernhard-Samaden und Rollier gezeigt, und nun sehe man sich daraufhin unsere Krankenhäuser an! Im Sommer hat man allerdings im Garten Gelegenheit, die Kinder ins Freie zu bringen, eine Liegehalle zu erbauen oder ein Luft- und Sonnenbad einzurichten, im Winter bleiben aber diese unglücklichen Wesen in der Regel an das Bett oder ein oft überheiztes oder mäßig ventiliertes Krankenzimmer gebannt; selbst die Krankenhäuser, welche Loggien und Veranden besitzen, benützen dieselben in unseren Gegenden im Winter nicht und können dieselben auch nicht benützen, weil sie oft genug unzweckmäßig konstruiert, zugig und windig sind. Vergeblich ist bisher, wenigstens den meisten chirurgischen Krankenhäusern, die innere Medizin vorangegangen, vergeblich hat für uns die Heilstättenbewegung eingesetzt, und doch hatte schon früher König den Wert physikalischer und diätetischer Heilfaktoren auch für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose betont und haben uns Bernhard und nach seinem Vorgang Rollier gezeigt, wie Glänzendes man auf diesem Wege erreichen kann. Nun haben gewiß die beiden letzteren unter besonders günstigen Verhältnissen gearbeitet, beziehungsweise ist es das Verdienst von Bernhard, die günstigen Bedingungen des Engadins erkannt und benutzt zu haben, aber wenn der Schweizer Kollege, der darin entschieden vorbildlich gewirkt hat, die Sonne und die Luft seiner Berge zur Hülfe rufen konnte, so sind doch auch wir in der dumpfen Ebene, wie ich oben gezeigt habe, nicht machtlos, nur sollten wir uns eben die Erfahrungen dieser Männer etwas mehr zunutze machen. Ein so genialer Mann wie Hoffa hatte dies ja auch längst erkannt, und daß viele so dachten wie er, das hat die Gründung von Hohenlychen in der Mark bewiesen; aber diese Anschauung muß Gemeingut der Aerzte und der Kommunen werden.

Der Kampf gegen die Tuberkulose ist allerorten entbrannt und die Mortalitätskurve an Tuberkulose, welche Fraenkel auf dem 7. Tuberkulosekongreß in Wien zeigte und die ich hier aufgehängt habe, zeigt uns in geradezu überraschender, und wie ich glaube, einwandfreier Weise, wie erfolgreich dieser Kampf bisher gewesen ist, aber im Kampfe darf nicht nachgelassen werden und er muß auf der breitesten Basis weitergeführt werden.

Dazu bedarf es mancher Vorbereitungen. Erstens einmal bedürfen wir einer großen und zweifelsfreien Statistik.

Es genügt nicht, daß einzelne Krankenhäuser, einzelne Autoren ihre Erfahrungen veröffentlichen und ihre Ansichten aussprechen, sondern die Statistik muß in die Hände berufener und berufsmäßiger Zentralinstanzen, das heißt in die der statistischen Aemter gelegt werden, und auch die großen Städte sollten unter Mitwirkung von Aerzten ihre statistischen Aemter damit beauftragen; allerdings ist Vorbedingung, daß womöglich die Anzeigepflicht obligatorisch gemacht und einheitlich, das heißt nach einem von ärztlichen Sachverständigen festgesetzten Plane geregelt wird. Unter den praktisch zu ergreifenden Maßnahmen muß die Bekämpfung der Tuberkulose bei Kindern den ersten Platz einnehmen, und gerade das ist ein Punkt, der, wie ich nun schon wiederholt andeutete, erfahrungsgemäß bisher nicht zum allgemeinen Bewußtsein gelangt ist, haben wir es doch in Breslau erlebt, daß von durchaus wohlwollender Seite in den städtischen Körperschaften eine strenge Kritik an den Milchküchen geübt und ihre Nützlichkeit stark bezweifelt wurde. Und doch spielen auch sie eine Rolle in der Bekämpfung der Tuberkulose, denn die Sache liegt so: Bekanntlich ist die Diskussion über die Infektionsmöglichkeit bei Tuberkulose, ob Inhalations- oder alimentäre Tuberkulose, noch nicht geschlossen; für das Säuglings-, für das zarte Kindesalter hat Behring den letzten Modus stark betont, ja vielleicht allzusehr unterstrichen, aber wenn ich mich auch in keiner Weise für berufen erachte, hier ein entscheidendes Wort mitsprechen zu dürfen, so muß ich doch betonen, daß der bereits oben erwähnte Umstand, daß wir Chirurgen bei unseren an Knochen- und Gelenk- oder Drüsentuberkulose leidenden Kindern eine Tuberkulose der Lungen relativ selten finden, für die Behringsche Auffassung verwertet werden kann, denn allerdings beweist ein Freisein der Lungen nichts gegen die Infektion durch Inhalation, aber in der Regel zeigten doch die Inhalationsexperimente in ihrem Gros eine starke Beteiligung des Lungengewebes — und wenn dies nun bei Knochentuberkulose im Kindesalter selten ist, so wird man an einen anderen Infektionsweg, an den Digestionstraktur denken dürfen. Die dem Kind gereichte Nahrung muß daher vollkommen einwandfrei sein.

Nehmen wir nun aber an, daß die chirurgische Tuberkulose beim Kinde nicht der Ausdruck einer von einem inneren Herde erfolgten Metastase sein muß, sondern im Gegenteil zum mindesten oft genug die erste Lokalisation der auf dem Blut- oder Lymphwege (vielleicht vom Darm aus) eingedrungenen Bazillen darstellt, so haben wir die verdoppelte Pflicht, uns dieser Herde zu erwehren, denn erstens sind sie faßbar, sind zu heilen und zweitens können sie natürlich sekundär, nachträglich, zu einer Allgemeininfektion des ganzen Körpers führen. Aus diesem Grunde halte ich es für geboten, zunächst und in erster Linie die Tuberkulose der Kinder ins Auge zu fassen. Nun sagte ich eigentlich schon, was dabei zu tun ist. Neben den geschilderten rein chirurgischen Maßnahmen sollen die physikalisch-diätetischen Heilmittel mehr herangezogen werden. In letzterer Beziehung erscheint mir der Stand der chirurgischen Tuberkulosebehandlung in Deutschland auf einer relativ geringen Höhe. Sieht man in den Bäder-Almanach ein, wie er uns Aerzten alle Jahre geliefert wird, so ist man erstaunt, wie relativ wenig Badeorte und Sanatorien sich überhaupt mit der Aufnahme und Behandlung von Tuberkulösen befassen. Für Kinder mit chirurgischer Tuberkulose kommen eigentlich nur die Seebäder, eine Reihe von Solbädern im Binnenlande und einige sehr wenige Höhenorte in Betracht. Dabei wird sowohl von den Badeärzten als auch von den anderen Kollegen nicht selten in unzweckmäßiger Weise von den sogenannten Heilfaktoren des Bades Gebrauch gemacht. Wenn natürlich auch ein Aufenthalt von 4—6 Wochen in einem der genannten Bäder den Kindern sehr nützlich sein kann, so ist doch davon gar keine Rede, daß im Durchschnitt in einer so kurzen Zeit der Organismus ein tuberkulöses Gelenkleiden überwinden könnte. Die Kuren müssen also länger ausgedehnt werden, dann aber genügt es nicht, wenn derartige Kinder von dem Badearzt ab und zu in der Sprechstunde angesehen werden und Bäder und eventuelle Trinkkuren erhalten, sondern der betreffende Arzt muß auch mit der chirurgischen und orthopädischen Behandlung der Gelenktuberkulose der Kinder wohl vertraut sein, weil er dieselbe oft genug in zweckmäßiger Weise mit der Badebehandlung kombinieren kann. Daneben spielt, wie schon oft hervorgehoben, die Ernährungsfrage eine ganz bedeutende Rolle und man muß leider sagen, daß dieses Problem nicht immer in unseren Badeorten in hervorragender Weise gelöst ist. Ich würde es für geboten halten, wenn in den betreffendern Bädern, die sich damit befassen werden, prinzipiell richtige Sanatorien für skrofulöse und tuberkulöse Kinder eingerichtet würden, an deren Spitze in diesem Zweig der Chirurgie erfahrene Männer zu stehen hätten. Es erscheint mir eben nicht angängig, das tuberkulöse Kind in irgend einen berühmten Badeort zu schicken in der Hoffnung, daß hier gewissermaßen der Genius loci wohltätig wirken werde, sondern es muß hier wirklich eine systematische Kur gemacht werden, die nicht nur von den spezifischen jeweiligen Mitteln des Bades Gebrauch macht, sondern auch das mehr chirurgische Element in Anwendung bringt. Der Genius loci muß ein Arzt sein. Wenn aber erst ein größerer Teil von Badeärzten sich für eine derartige Behandlungsmethode ausgebildet haben würde, so ist gar nichts dagegen einzuwenden, daß auch im Binnenlande und an scheinbar bisher ungeeigneten Orten solche Heilanstalten entstehen könnten, denn die Möglichkeit, die Tuberkulose auszuheilen, besteht überall. Andererseits müßte dem Schlendrian der Praktiker, die ihre Patienten mitunter sogar ohne Anweisung an einen bestimmten Arzt in ein Sol- oder Seebad schicken, entschieden gesteuert werden.

Ich befürworte also mit einem Wort Kurorte für chirurgische Tuberkulosen, welche das ganze Jahr hindurch geöffnet sind, beziehungsweise eine starke Vermehrung der bisher vorhandenen.

Aber auch die Kinder in unseren Hospitälern müssen anders untergebracht werden. Ob man Anstalten bloß für Tuberkulöse errichten soll, darüber läßt sich vielleicht viel diskutieren. Im allgemeinen muß ich auf Grund einer 20 jährigen Hospitaltätigkeit sagen, daß, auch wenn solche Anstalten errichtet würden, ich Kinder nicht gern hineinnehmen möchte. Kinder spielen in einem Hospital für große Leute meistenteils eine sehr traurige Rolle. Aeltere Jungen rechnen es sich zur großen Ehre, als Erwachsene behandelt zu werden und auf den Männerkrankensälen zu schlafen, aber da gehören sie nicht hin. Doch bleibt oft gar nichts weiter übrig, als sie dahin zu stecken, denn auf Kinder ist man in der Regel nur schlecht eingerichtet, man hat keine rechten Räume und keine rechte Gelegenheit. Ich halte es daher für die unabweisbare Pflicht größerer Kommunen, eigene Kinderhospitäler zu errichten und zwar sowohl mit interner als mit chirurgischer Leitung. Die von manchen Pädiatern geübte Art, an einem jugendlichen Individuum jede Erkrankung zu behandeln, weil sie eben ein Kind betrifft und der Spezialist sich Kinderarzt nennt, ist eine Unsitte. Die Chirurgie des Kindesalters ist ein Kapitel für sich, das nicht schwer zu erlernen ist, in das man sich aber vertiefen muß. Diese städtischen Kinderhospitäler aber müssen mit Rücksicht auf die große Zahl von Tuberkulösen auch speziell für die Bedürfnisse der Tuberkulosebehandlung eingerichtet und mit Bädern und mit Liegehallen und Luft- und Sonnenbädern ordentlich ausgestattet sein.

Können sich große Städte das leisten, so sind kleinere Kommunen demgegenüber scheinbar übel daran, denn natürlich sind derartige Einrichtungen recht teuer. Es besteht nun bei manchen großstädtischen Krankenhäusern, eine — ich kann nicht anders sagen — gewisse Aengstlichkeit in der Auf-

nahme auswärtiger Patienten. Man sollte dieselbe einigermaßen überwinden, vergesse man doch nicht, daß es sich hier um eine große Kulturaufgabe handelt, die dem gemeinsamen Vaterlande zugute kommt. Vieles wird auch gewiß der Staat übernehmen. So erhalten z. B. in Sachsen, wie ich aus einer Arbeit von Bothe entnehme, schon jetzt Patienten, die ambulatorisch in Kliniken behandelt werden, Freifahrt auf der Eisenbahn. In Preußen ist dies nach den mir gewordenen Informationen nicht in gleichem Maße der Fall. Es ist dies sehr zu bedauern, weil sich ja in der Tat die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose vielfach recht gut ambulatorisch durchführen läßt.

Ich habe Ihnen, meine Herren, durchaus nichts Neues für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose beibringen können, betrachten Sie meine Ausführungen als einen Beweis, daß die Gedanken, die schon von anderen[1]) ausgesprochen und an manchen Orten bereits in die Tat umgesetzt sind, immer weitere Kreise ziehen.

Wichtig ist mir jedenfalls, zu zeigen, daß jene Allgemeinbehandlung, welche man mit soviel Vorteil bei der Tuberkulose der inneren Organe angewandt hat, auch in größerem Umfange als bisher der chirurgischen Tuberkulose zugute kommen soll, wo sie, meiner Ansicht nach, eine noch bessere Aussicht hat.

Auch unter Ihnen, meine Herren, die Sie zu tatkräftiger Mitwirkung auf diesem Gebiete berufen sind, dafür Propaganda zu machen, das ist der Zweck meines heutigen Vortrages.

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Straßburg (Direktor: Professor Krehl).

Das Verhalten der Leukozytenformen bei Typhus abdominalis

von

Dr. Kurt Himmelheber.

Viel wichtiger als das Verhalten der absoluten Leukozytenzahlen, über das zuerst Halla (1) und Tumas (2) Mitteilung gemacht haben, erscheint nach der Literatur die Veränderung im quantitativen Verhältnis der einzelnen Leukozytenarten beim Typhus. Wir nahmen um so mehr Veranlassung, die vorliegenden Untersuchungen nachzuprüfen, als der bloße Befund der Leukopenie, namentlich wenn er nur einmal erhoben wird, prozentisch nicht hohen Wert für die Sicherung der Diagnose eines Typhus hat (3). Nach den recht zahlreichen Abhandlungen über diesen Gegenstand (4) liegt das Charakteristische in der Verschiebung des Verhältnisses zwischen mononukleären und polynukleären Leukozyten. Namentlich wenn man dieses bestimmt neben sehr sorgfältiger Zählung, wenn man also in der Lage ist, richtige absolute Zahlen für die einzelnen Formen der weißen Blutkörper anzugeben, scheint ein sehr wichtiger diagnostischer Fortschritt angebahnt zu sein. Seine Bedeutung wird noch wesentlich erhöht, wenn man während des ganzen Krankheitsverlaufes die Veränderung der Leukozytenarten verfolgt. Auf Veranlassung von Herrn Prof. v. Krehl hatte ich Gelegenheit, 12 Typhusfälle genauer zu untersuchen. Es wurden bei ihnen die Schwankungen in der Gesamtzahl und dem prozentischen Verhältnis der Leukozyten während des ganzen Aufenthaltes der Kranken in der Klinik durch alle Stadien des Typhus hindurch beobachtet. Außerdem wurden noch bei einer Reihe anderer Patienten zum Zwecke der Diagnosenstellung ein- oder mehrmalige Zählungen vorgenommen.

Von den fortlaufend beobachteten Fällen waren 4 Männer und 8 Frauen im Alter von 17—33 Jahren.

Die Infektionen charakterisieren sich folgendermaßen: 1 Typhus ambulatorius, 2 leichte Typhen, 5 mittelschwere Typhen, 2 schwere Typhen, 2 schwerste Infektionen mit tödlichem Ausgang.

Es wurden zur Untersuchung nur Fälle herangezogen, bei denen durch Agglutination oder positiven Bazillennachweis im Blute die Diagnose gesichert war. Entsprechend dem diesjährigen Verlaufe der Epidemie sind nur 4 Fälle unkomplizierte Typhen, die anderen zeigten alle Rezidive und anderweitige typhöse oder nichttyphöse Komplikationen. Da in Straßburg die Typhusfurcht, sowie die Kenntnis der Initialsymptome ziemlich verbreitet scheint, hatte ich mehrfach Gelegenheit, Fälle ganz im Beginn (4. Tag) zur Untersuchung zu bekommen.

Was die Technik der Blutuntersuchung betrifft, so kann ich mich hier kurz fassen, da ich im wesentlichen wie Naegeli (l. c.) vorging. Das Blut wurde unter den üblichen Kautelen durch Einstich aus dem Ohr entnommen und die Leukozyten in der Zeißschen Kammer unter Essigsäurezusatz ausgezählt. Auf diese Zählung wurde, da auf ihr die ganze spätere Berechnung basiert, möglichste Sorgfalt verwendet. In allen Fällen wurden mindestens 3 Kammern aus verschiedener Höhe der Pipette vollständig durchgezählt. War die absolute Leukozytenzahl klein, so wurden mehr, bis zu 5 und 6 Zählungen, vorgenommen. Die Bestimmung des Prozentverhältnisses der Leukozytenformen erfolgte nach der Ehrlichschen Methode in dem nach May-Grünwald gefärbten Trockenpräparat. In der Herstellung der Ausstrichpräparate wich ich darin von der Technik Naegelis ab, daß ich das Präparat nicht auf dem Deckglase, sondern auf dem Objektträger färbte. Ich bediente mich der von Jausco und Rosenberger (5) angegebenen Methode, daß ich den auf den Objektträger gebrachten Blutstropfen sich in den spitzen Winkel eines schräg aufgesetzten Deckglases ausbreiten ließ und ihn dann durch Nachziehen über den Objektträger verteilte. Auf diese Weise gelingt es leicht, schöne und gleichmäßige Ausbreitung ohne Quetschung der Blutkörper zu erhalten. Es wurden immer zwei Präparate hergestellt und in jedem an 100 Leukozyten die Prozentverhältnisse bestimmt. Wichen die gefundenen Werte um mehr als 10% voneinander ab, so wurden weitere 100 Zellen ausgezählt, bis genügend genaue Mittelwerte gefunden schienen. Die von Türk (6) angegebene Kammerfärbung mag vielleicht exaktere Resultate ergeben, doch glaube ich, daß für unsere Zwecke die Ehrlichsche Methode genügende Feinheit besitzt, da es sich ja nicht darum handelt, möglichst kleine Zahlenunterschiede festzustellen, sondern nur größere Schwankungen zu erkennen. Die ausgezählten Leukozyten wurden dann stets auf absolute Werte berechnet, da sich hierdurch charakteristischere Kurven ergeben, als durch die Registrierung der Prozentzahlen. Da ich ebensowenig wie die früheren Untersucher in dem Verhalten der mononukleären Leukozyten und der Uebergangszellen etwas Gesetzmäßiges feststellen konnte, wurden entsprechend dem Ehrlichschen Einteilungsschema die ersteren den Lymphozyten, letztere den Neutrophilen zugerechnet.

Zunächst soll mit wenigen Worten auf das mikroskopische Blutbild beim Typhus eingegangen werden.

Ueber die roten Blutkörper kann ich, da ich auf sie weniger achtete, nicht viel aussagen. Mitunter fielen auch mir wie früheren Untersuchern bedeutende Größenunterschiede auf. In keinem einzigen unter den zirka 300 Präparaten, welche zur Durchsicht kamen, konnten kernhaltige rote aufgefunden werden.

Unter den Leukozyten waren spärlich die von Türk beschriebenen „Reizungsformen“ vertreten, mononukleäre Zellen mit breitem intensiv sich färbenden Protoplasmasaum um den hellen Kern.

Einen Befund möchte ich noch erwähnen. Klein (l. c.) und Jèz (7) haben beim Typhus sogenannte neutrophile Schatten im Blute beschrieben. Eine ähnliche Beobachtung konnte ich auch machen, indem ich in manchen Präparaten eine auffallend schwache Kernfärbung wahrnahm. Die Zellkerne erschienen nur ganz blaßblau ohne jede Spur einer Zeichnung, sonst aber in der Form vollständig gut erhalten. Wenn Türk die neutrophilen Schatten Kleins lediglich für Kunstprodukte hält und ihnen somit eine Bedeutung abspricht, so glaube ich, daß dies für unsere Fälle nicht zu-

[1]) Vgl. die die Arbeiten von Kirchner: Aufgaben und Erfolge der Tuberkulosebekämpfung. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1904 und von Möller: Bekämpfung der Tuberkulose und Heilstättenwesen. Ebenda.

trifft. Denn mit der angewandten Ausstrichmethode scheint eine mechanische Schädigung der Leukozyten ausgeschlossen. Auch sieht man gelegentlich schwach gefärbte Zellen unmittelbar neben normalen liegen. Ich möchte demnach diese Form eher als geschädigte oder in Degeneration begriffene Leukozyten auffassen und glaube, daß aus ihnen bei etwas unvorsichtiger Herstellung der Präparate wohl die bei Klein und Jèz beschriebenen Bilder hervorgehen können.

In den untersuchten Fällen fand sich ohne Ausnahme die Zahl der Leukozyten unter 7000. Der Zeitpunkt des tiefsten Leukozytenstandes wechselt ziemlich stark. Er fand sich frühestens am 7., spätestens am 23. Krankheitstag. Entgegen der Behauptung Chetagurows, daß er Ende der 3. Woche oder der Kleins, daß er beim Temperaturabfall erreicht werde, möchten wir uns der Ansicht Türks anschließen, daß die Leukozyten dann am stärksten vermindert sind, wenn die Toxinwirkung ihren Höhepunkt erreicht hat. Hiermit scheinen auch die Beobachtungen von Rieder, Türk und Kölner (8), welche sich bei unseren zwei letalen Fällen bestätigten, übereinzustimmen, daß nämlich hochgradige Verschlechterung des Allgemeinzustandes noch weitere starke Herabsetzung der Leukozytenzahl bedingt. Es wurden in den beiden betreffenden Fällen 1760 respektive 1900 Leukozyten als Minimum gezählt. Hieraus aber zu folgern, daß leichte Typhen mit nur geringer Verminderung der weißen Blutkörper einhergehen und so eine Abhängigkeit des Grades der Leukopenie von der Schwere des Falles zu konstruieren, wie dies v. Limbeck (9) und Hirschfeld (10) tun, scheint nicht angängig. Einem von Kölner mitgeteilten Fall von abortivem Typhus, der 4000 Leukozyten aufwies, kann ich einen Fall von Typhus ambulatorius beifügen, bei dem 4200 gezählt wurden.

Mit Türk und Rieder fanden auch wir während der Rekonvaleszenz noch in geringerem Maße die Leukopenie fortbestehen, vorausgesetzt, daß Komplikationen fehlen. Von Ende der 5. Woche ab wird dann gewöhnlich diese Hypoleukozytose verwischt durch die nun sehr hohen Lymphozytenwerte. Daß dies auch schon früher im zweiten Stadium des Typhus vorkommen kann, haben Kast und Gütig beobachtet. Wir sind also dann außerstande aus der Zählung allein genügende Anhaltspunkte für die Sicherung der Diagnose zu erhalten.

Unter diesen Umständen, in denen uns die gewöhnliche Leukozytenzählung bei der Diagnosenstellung im Stich lassen würde, besitzen wir noch ein zuverlässiges Hilfsmittel in der jetzt zu besprechenden Feststellung des Prozentverhältnisses der einzelnen Leukozytenformen. Während der Typhuserkrankung erfahren die Lymphozyten, die Neutrophilen und Eosinophilen bestimmte und ganz gesetzmäßige quantitative Abänderungen. Dieselben sind abhängig von den vier großen Stadien des Typhus, dem Stadium der aufsteigenden Kurve, der Kontinua, der Remissionen und der absteigenden Kurve.

Die Neutrophilen fanden wir im ersten Stadium auch in den Fällen, die am 4. oder 5. Krankheitstage untersucht werden konnten, schon ausnahmlos auf sehr tiefe Werte bis 1940 herabgesunken. Ob nicht ganz zu Anfang wie Klein und Nägeli glauben, eine schnell vorübergehende neutrophile Hyperleukozytose besteht, wird schwer zu entscheiden sein, da der Typhus ja immer erst zur Beobachtung kommt, wenn schon ausgeprägte Erscheinungen vorhanden sind. Man kann daher von vornherein nicht wohl darauf rechnen diese initiale Leukozytose in der Klinik noch aufzufinden. Da aber, wie später auszuführen sein wird, Rezidive stets mit einem Anstieg der Neutrophilen einsetzen, scheint es wohl erlaubt hieraus für den primären Typhus dasselbe anzunehmen.

Das Stadium der Kontinua und der Remissionen bringen ein noch tieferes Absinken der Neutrophilen mit sich, die ihr Minimum dann einige Tage vor oder nach der Entfieberung erreichen. Zu normalen Neutrophilenwerten kam es in unseren Fällen während des Aufenthaltes der Kranken, der hier gewöhnlich am 21. fieberfreien Tag beendet ist, niemals.

Die Lymphozyten fallen im Anfang ebenfalls schnell auf tiefe Zahlenwerte herab. Mehrfach fanden wir am Ende der ersten Woche auch in glatt verlaufenden Fällen unter 1000 im ccm. Doch ändert sich das plötzlich im zweiten Stadium. Gewöhnlich schon in der zweiten, spätestens anfangs der dritten Krankheitswoche tritt nun rasch eine andauernde Vermehrung ein. Da die Neutrophilen zu dieser Zeit stark vermindert sind, so kommt es schnell zu einem Ueberwiegen der mononukleären Zellform gegen die Norm, zu einer relativen Lymphozytose. Durch fortgesetzten gleichmäßigen Lymphozytenanstieg wird dann die relative Lymphozytose zur absoluten. Es tritt ein für den Typhus äußerst charakteristisches Ereignis ein, das wir in keinem einzigen unkomplizierten Fall vermißten, die Kreuzung der Neutrophilen durch die Lymphozytenkurve. Von diesem Zeitpunkt an findet man dauernd mehr mono- als polynukleäre Zellen im Blut. Dieser Zustand bleibt dann für den weiteren Krankheitsverlauf wenn auch allmählich abnehmend erhalten, um erst sehr spät durch eine zweite Kreuzung der Kurven ganz allmählich zu normalen Verhältnissen zurückzukehren. Die zweite Kreuzung konnten wir nur in leichten Typhusfällen Ende der 5. und Anfang der 6. Krankheitswoche beobachten.

Diese relative und absolute Mononukleose bildet wohl das sicherste und prägnanteste Zeichen der typhösen Blutveränderung. Sie findet sich am schönsten bei wohl ausgebildeten mittelschweren Fällen, sie fehlt aber auch bei den leichten und ganz schweren Formen nicht. So sahen wir bei dem einen letal endenden Typhus, als die absolute Leukozytenzahl schon bis auf 1760 gesunken war, doch noch mehr Lymphozyten als Neutrophile. Erst unmittelbar vor dem Tode änderte sich das Verhältnis wieder, sodaß die Neutrophilen etwas überwogen. Außerdem soll nach Nägeli das Alter der Kranken von Einfluß sein, indem bei Kindern die Lymphozytose weniger deutlich ausgeprägt sein soll.

Ein kaum minder charakteristisches Verhalten zeigen auch die Eosinophilen. Während des Fiebers fehlen sie nach übereinstimmender Ansicht aller Autoren vollständig oder sind doch so stark vermindert, daß sie mit den gewöhnlichen Methoden nicht gefunden werden. Nur in ganz leichten Fällen kann man auch während der Fieberperiode einzelne Eosinophile sehen. Für gewöhnlich aber trifft man erst wenige Tage vor der Entfieberung einige spärliche Exemplare. Von nun an steigt aber auch ihre Zahl kontinuierlich an, sodaß man auch bei ihnen wie bei den Lymphozyten erhöhte absolute Werte findet. Eine so erhebliche Vermehrung wie Nägeli, der bis zu 18 % Eosinophile zählte, konnten wir nie feststellen, wohl aus dem Grunde, weil die Untersuchungen nicht genügend lange ausgedehnt werden konnten. Lymphozytose zusammen mit Eosinophilie sind also die ungemein charakteristischen Zeichen des posttyphösen Blutbefundes. Nägeli fand sie am klarsten ausgeprägt etwa 2—3 Monate nach der Entfieberung.

Dieser gleichmäßige Gang der Leukozytenkurven kann durch Komplikationen Abänderungen erfahren. Diese erfolgen aber ihrerseits häufig in typischer Weise oder vermögen doch nicht vollständig das Charakteristische am Blutbefund zu verdecken, sodaß wir zumeist auch beim komplizierten Typhus aus der Blutuntersuchung genug Anhaltspunkte für die Sicherung der Diagnose gewinnen können.

Was die typhösen Komplikationen betrifft, so wären hier in erster Linie zu nennen die Rezidive.

Wir konnten fünf beobachten. Jedesmal war das Rezidiv eingeleitet durch einen Anstieg der Neutrophilen, der aber nur in einem gleichzeitig mit Zystitis kombinierten Fall zu einer wirklichen Hyperleukozytose von 14 000 führte.

Die Lymphozyten werden zur Zeit dieses initialen Neutrophilenanstiegs meist schon wieder vermindert gefunden. Dieser Lymphozytenabfall findet sich wie im ersten Stadium des

Kurve I. Leichter unkomplizierter Typhus.

primären Typhus, so auch im Anfang eines jeden Rezidivs. Er kann sehr schnell wieder ausgeglichen werden, besonders in leichten Fällen. Auch die Eosinophilen verhalten sich

Starke Durchfälle
Kurve II. Mittelschwerer Typhus.

Kurve III. Mittelschwerer Typhus.

beim Rezidiv wie beim primären Typhus, indem sie während des Fiebers verschwinden, und sich erst einige Tage vor oder nach Rückkehr der Temperatur zur Norm wieder einstellen. Bei einem rudimentären Rezidiv sahen wir sie während des ganzen Verlaufs in spärlicher Zahl erhalten.

Kurve IV. Typhusrezidiv.

Zusammenfassend wäre also zu bemerken, daß sich die Leukozytenschwankungen beim Rezidiv wie beim primären Typhus darstellen, nur verlaufen die Kurven entsprechend kürzeren zeitlichen Verlauf auch enger zusammengedrängt. Als besonders charakteristisch für das Rezidiv darf man ansehen, daß es im Beginn die Lymphozytenwerte wieder herabsetzt. War vorher eine absolute Lymphozytose gewesen, so geschieht dies unter Kreuzung der Neutrophilen- und Lymphozytenkurven. Bei einem Kranken, der zwei Rezidive durchmachte, konnten wir verfolgen, wie beide Male die vorher hohen Lymphozytenwerte mit einem Schlag absanken.

Rekrudeszenzen, welche sich einstellten, ehe völlige Entfieberung eingetreten war, haben ebenfalls ein Ansteigen der Neutrophilen zur Folge (vergl. Kurve III). Auf den Ablauf der Lymphozytenkurve hatten sie in zwei Fällen den Einfluß, daß sie den Lymphozytenanstieg hemmten. Diese Tatsache gibt uns einen prognostischen Anhaltspunkt. Wir werden, wenn Anfang der dritten Woche die zu erwartende Lymphozytose ausbleibt oder, wenn die sich in aufsteigender Kurve befindlichen Lymphozyten plötzlich stillstehen, auf einen Nachschub gefaßt sein müssen.

Den Einfluß von Darmblutungen konnten wir nur in einem Fall näher verfolgen. Es handelte sich um einen schweren Typhus, bei dem an zwei aufeinander folgenden Tagen dreimal mäßige Blutmengen entleert wurden. Puls und Allgemeinbefinden wurden dadurch kaum beeinflußt. Im Gegensatz zu Pée (11) und Jèz und Anderen fand sich, wie auch v. Limbeck angibt, keine Hyperleukozytose, doch sanken während der Blutung die früher in der Ueberzahl gewesenen Lymphozyten wieder etwas ab, sodaß die Neutrophilen überwogen.

Schließlich wäre noch der Einfluß starker Durchfälle zu erwähnen. Wie Naegeli, beobachteten auch wir in einem einschlägigen Fall durchschnittlich höhere Gesamtleukozytenzahlen, 5000—6000, und etwas höhere Neutrophilenwerte. Das Verhalten der Lymphozyten und Eosinophilen blieb unbeeinflußt. (Vergl. Kurve II.)

Von nicht typhösen Komplikationen wurden beobachtet: Epilepsie, Zystitis, doppelseitige Axillardrüsenabszesse, Perforativperitonitis und chronische tuberkulöse Peritonitis.

Es ist eine in der Literatur viel umstrittene Frage, ob fieberhafte Komplikationen nicht typhöser Art Hyperleukozytose bedingen. So geben, um nur einige Beispiele zu nennen, Hayem (12), Klein, Biegansky, Curschmann (13), Naegeli und Grawitz an, daß eine solche die Regel bildet, Halla, Widenmann, Kölner dagegen hatten wechselnde Befunde. Wir fanden bei 5 Komplikationen 3 mal Werte über 10 000, 2 mal nur eine mäßige Vermehrung auf normale Zahlen und möchten uns damit den letztgenannten Untersuchern anschließen. Was die prozentischen Mischungsverhältnisse betrifft, so gibt Naegeli an, es sei für diese Komplikationen charakteristisch, daß sie eine Vermehrung der Neutrophilen hervorrufen, während die Lymphozytenkurven unbeeinflußt bleiben.

Wir vermißten in keinem Falle einen deutlichen Neutrophilenanstieg bei Eintritt der Komplikation, und da ja diese Zellform während des ganzen Typhusverlaufs ausgesprochene Tendenz zum Sinken zeigt, so

dürfen wir Werte von 8000 schon als leukozytotische Reaktion auffassen, auch wenn die Zahl an sich nicht als solche imponiert. Bei einer Patientin, die an Perforativperitonitis innerhalb von 2 Tagen zugrunde ging, stiegen die Neutrophilen allerdings nur von 960 auf 2200 an. Vielleicht ist die Ursache dieser geringen Vermehrung in der schweren Schädigung des Organismus zu suchen. Die Lymphozytenkurven fanden wir bei den genannten Komplikationen indes doch nicht so typisch, wie Naegeli dies angibt. Ohne irgend welchen Einfluß auf sie blieben nur die epileptischen Anfälle und die tödliche Peritonitis. Sonst war mit dem plötzlichen Emporschnellen der Neutrophilen auch eine entsprechende, allerdings kleinere Spitze der Lymphozytenkurve verbunden. Bei den Axillardrüsenabszessen gingen sogar Neutrophile und Lymphozyten gleichmäßig in die Höhe, sodaß das prozentuale Verhältnis sich kaum änderte. Bei der tuberkulösen Peritonitis schließlich blieb der Lymphozytenanstieg überhaupt aus, wir werden auf diesen Fall noch zurückkommen müssen. Interessant ist auch hier wieder das Verhalten der Eosinophilen. Jede erheblichere Komplikation verscheucht diese Zellen sofort aus dem Blut.

Zusammenfassend werden wir demnach über den Einfluß nicht typhöser Komplikationen auf die Leukozytenschwankung so viel sagen können, daß dieselben eine Vermehrung der Neutrophilen und ein Verschwinden der Eosinophilen zur Folge haben, während die Lymphozyten nur wenig, in einzelnen Fällen überhaupt nicht betroffen werden. Man wird daher in der großen Mehrzahl der Fälle auch bei Anwesenheit von Komplikationen imstande sein, durch die Blutbefunde die Diagnose sicherzustellen. Daß dies nicht immer gelingen wird, scheint allerdings von vornherein wahrscheinlich. Unfehlbar ist natürlich kein diagnostisches Hilfsmittel, und wenn man von der Blutuntersuchung ohne Ausnahme sicheren Aufschluß verlangen wollte, so würde man damit von ihr mehr als von irgend einer anderen klinischen Methode erhoffen. Ihr Wert kann durch einzelne Ausnahmen nicht beeinträchtigt werden.

Es sei noch kurz auf einige der beobachteten Fälle näher eingegangen, da sie zum Teil den Wert der Untersuchung gut illustrieren. Zunächst die mehrfach erwähnte tuberkulöse Peritonitis:

1. Anna Z., 26 Jahre. Vor 3 Jahren eine Ohroperation wegen Felsenbeinkaries durchgemacht. Die gegenwärtige Krankheit begann am Tag vor der Aufnahme am 7. August 1906, nachdem sich Patientin schon einige Zeit nicht recht wohl gefühlt hatte, mit Kopfweh, Fieber, Brechreiz und Obstipation.

Die Untersuchung ergab außer einer leichten Bronchitis und mäßig aufgetriebenem Leib nichts Besonderes. Das aus der Armvene entnommene Blut agglutinierte Paratyphus B., Blutkulturen blieben steril. Unregelmäßiges Fieber, kein Milztumor und keine Roseola.

Am 10. August stärkerer Meteorismus, Erbrechen.

14. August. Deutlicher Aszites bis in die Nabelhöhe reichend.

18. August. Infiltrat der vorderen Bauchwand in der Nabelgegend, das sich in der Folge langsam resorbiert.

24. August. Kein Aszites mehr nachweisbar, mit dem Zurückgehen des Leibesumfangs werden im Abdomen undeutliche Resistenzen tastbar, welche, erst für Bauchmuskelspannungen gehalten, allmählich doch als intraabdominale Konglomerattumoren aus Netz und verbackenen Darmschlingen aufgefaßt werden müssen. Deshalb und mit Rücksicht auf die Blutuntersuchung wird die anfängliche Diagnose des Paratyphus aufgegeben.

Die auf der Typhusstation befindliche Patientin erkrankte nun am 2. Oktober abermals mit Kopfweh und Fieber. Dieses Mal Milz deutlich palpabel, Agglutination positiv für Typhus.

4. Oktober. Schwerhörigkeit und Ohrensausen, am Abdomen frische Roseolen, der Leib immer weich und nicht schmerzhaft. Die Erkrankung nahm dieses Mal typischen Verlauf.

Die recht interessanten Leukozytenkurven des Falles sind beigegeben. (Kurve V.) Während der ersten Erkrankung fanden sich erst normale Leukozytenzahlen (7870), die zur Zeit der Resorption des Aszites vorübergehend auf 6000 absanken, bei der Entfieberung auf hochnormale Werte (9000) emporgingen. Die Lymphozyten sind während des Fiebers deutlich vermindert (1500), in der Rekonvaleszenz tief normal (2800). Die Eosinophilen wurden nur einmal vermißt. Bei der zweiten Erkrankung änderte sich das Bild völlig. Wir haben jetzt durch starke Verminderung der Neutrophilen auf 3000—3400 beträchtliche relative Lymphozytose (2640), die Eosinophilen fehlen. Atypisch ist der Fall insofern, als ein richtiger Lymphozytenanstieg ausgeblieben ist. Es ist daran zu erinnern, daß schon während der ersten Krankheit die niederen Lymphozytenwerte auffielen. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß hierfür die tuberkulöse Peritonitis mit ihrer Schädigung der lymphatischen Darmapparate verantwortlich zu machen ist. Jedenfalls werden wir nicht fehlgehen, wenn wir die erste Erkrankung als eine tuberkulöse Peritonitis, die zweite als auf der Station akquirierten Typhus auffassen.

Fall 2. betraf den Typhus ambulatorius. Die 23 jährige Frau fühlte sich völlig gesund. Sie wurde vom Bezirksarzt zur Untersuchung der Klinik überwiesen, da in ihrer Wohnung mehrere unaufgeklärte Typhusfälle vorgekommen waren. Die Untersuchung ergab außer einer belegten Zunge und einem großen harten Milztumor völlig negatives Resultat. Bei der Blutuntersuchung fand sich:

Datum	Leukozytenzahl	Lymphozyten	Neutrophile	Eosinophile
9. September .	4200	2646	1534	20
12. September .	4270	2645	1540	85

Also absolute Lymphozytose. Die auf Grund des Blutbefundes gestellte Diagnose wurde durch den positiven Ausfall der Agglutination bestätigt.

3. Bei dem nun folgenden Falle wurde ein schon überstandener Typhus, der gelegentliche Nachschübe machte, erkannt. Der Patient hatte vor bereits drei Monaten eine fieberhafte Erkrankung durchgemacht, über deren Natur nichts bekannt war. Seitdem hatte er schon zweimal kürzere Fieberattacken gehabt und kam mit einer dritten in die Klinik. Objektiv waren bei der Untersuchung keinerlei Anhaltspunkte für Typhus nachweisbar.

Blutuntersuchung am 10. Oktober: Leukozyten 4700, Lymphozyten 3200, Neutrophile 1400, Eosinophile 100.

11. Oktober: Agglutination für Typhus positiv.

4. Fall. V. St., 16 Jahre, Patient erkrankte Anfang August in der Sommerfrische unter typhusverdächtigen Symptomen und wurde der Klinik überwiesen.

Suspekter Lungenbefund, rechts hinten unten Knacken, keine Roseolen, großer Milztumor, Febris continua. Agglutination und Blutzüchtung negativ.

6. September. Rechts hinten unten Dämpfung. Die Punktion ergibt seröses Exsudat, bakteriologisch steril.

8. September. Agglutination positiv. Nach Ablauf des Typhus trat keine vollständige Entfieberung ein, sondern es blieben subfebrile Temperaturen dauernd bestehen. Mehrfach Spitzen bis gegen 39. Mit Rücksicht auf den Lungenbefund mußte die Frage erhoben werden, ob dieselben tuberkulöser Natur oder als typhöse Nachschübe aufzufassen seien. Roseolen waren nie vorhanden, dagegen Bronchitis und palpable Milz.

Blutuntersuchung:

Datum	Leukozytenzahl	Lymphozyten	Neutrophile	Eosinophile	
8. X.	7000	2900	4800	300	Temperatur normal. Hohe Lymphozyten- und Eosinophilenzahl.
12. X.	5500	1800	3650	50	Lymphozyten und Eosinopbile sinken.
16. X.	6500	1600	4900	—	Gestern Temperatur auf 38,4. Anstieg der Neurophilen, Verminderung der Lymphozyten, keine Eosinophile.
20. X.	4200	1850	2350	—	Kontinua. Die Lymphozyten steigen wieder, Neutrophile tief.
24. X.	4000	2000	1960	40	Entfieberung. Kreuzung der Kurven. Wieder spärl. Eosinophile.

Die Leukozytenzahlen sprechen hier so klar, daß eine Erläuterung kaum nötig erscheint. Wir haben für das etwa am 16. Oktober ein-

Ascites. Bauchdecken-infiltrat Resorption des Ascites Kurve V. Typhus-Agglutinat +

getretene Rezidiv alle charakteristischen Merkmale, den initialen Anstieg der Neutophilen und das Sinken der Lymphozyten, die dann folgende Vermehrung der letzteren, welche zur Kreuzung der Kurven führt, endlich das Fehlen der Eosinophilen während der Fieberzeit.

Diese wenigen Beispiele werden genügen, um darzulegen, daß die Blutveränderung eines der sichersten und verläßlichsten Merkmale für die Typhusdiagnose bildet. Wenn neuerdings für die Masern ähnliche Leukozytenkurven beschrieben worden sind, so dürfte dies den Wert der Untersuchungmethode kaum beeinträchtigen, da die beiden Krankheiten ja kaum zu Verwechslung Anlaß geben werden.

Fassen wir die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammen, so wäre etwa folgendes zu sagen:

In unkomplizierten Fällen gibt meist der Nachweis der Leukopenie genug Anhaltspunkte, um zusammen mit den übrigen klinischen Symptomen die Diagnose sicher zu stellen.

Findet sich keine Leukopenie, entweder weil der Kranke sich schon in späterem Stadium befindet, oder weil Komplikationen vorliegen, so werden wir Aufschluß erhalten durch die Bestimmung des Prozentverhältnisses der einzelnen Leukozytenarten. Das Charakteristische ist das Ueberwiegen der Mononukleären auf Kosten der Neutrophilen. Besonders wenn eine vollständige Umkehrung des Verhältnisses dieser beiden Leukozytenarten besteht, scheint die Diagnose sicher.

Für die nachträgliche Diagnose des überstandenen Typhus ist von Bedeutung der Nachweis von Lymphozytose mit Eosinophilie.

Literatur. 1. Halla, Ueber den Hämoglobingehalt des Blutes und die quantitativen Verhältnisse roter und weißer Blutkörperchen bei akuten Fieberkrankheiten. (Prag. Ztschr. f. Heilk. 1883. Bd. 4.) — 2. Thumas: Ueber die Schwankungen der Blutkörperzahl und des Hämoglobingehaltes im Verlauf einiger Infektionskrankheiten. (D. Arch. f. klin. Med. 1887. Nr. 41.) — 3. Vergl. Blum, Ueber leukopen. Blutbefund bei Infektionskrankheiten. (Wien. klin. Wochschr. 1899.) — 4. Da eine ausführliche Literaturbesprechung nicht in den Bereich dieser Arbeit fallen kann, so seien hier nur die wichtigsten Publikationen angeführt, im übrigen auf die dort zu findenden Litteraturverzeichnisse verwiesen: Chetagurow, Pathologisch-anatomische Veränderungen des Blutes bei Typhus abdom. (Diss. St. Petersburg, ref. in Virchows A. Bd. 126.) — Rieder, Beitr. z. Kenntnis d. Leukozytose u. verwandter Zustände d. Blutes. Leipzig 1892. — Klein, Die diagnost. Verwettung der Leukozytose. (Volkmanns Vortr. N. F. 87. 1893.) — Türk, Klinische Untersuchungen über das Verhalten des Blutes bei akuten Infektionskrankheiten. Wien u. Leipzig 1896. — Grawitz, Klinische Pathologie des Blutes. Berlin 1902. — Naegeli, Die Leukozyten beim Typhus abdominalis. (D. A. f. klin. Med. 1900. Bd. 67.) — Widenmann, Die hämatolog. Diagnose des Unterleibstyphus. (D. mil.-ärztl. Ztschr. 1901. Nr. 30.) — Kast u. Gutig, Ueber Hypoleukozytose beim Abdominaltyphus und anderen Erkrankungen. (D. A. f. klin. Med. 1904. Bd. 80.) — 5. Zit. n. Wolff, Die Kernzahl der Neutrophilen usw. Heidelberg 1906. — 6. Türk: Ueber Leukozytenzählung. (Wien. klin. Wochschr. 1902.) — 7. Zit. nach Türk l. c. — 8. Kölner, Beitrag zur Kenntnis der Blutveränderung bei Typhus abdominalis. (D. A. f. klin. Med. 1898. Bd. 60.) — 9. v. Limbeck, Grundris einer klinischen Pathologie des Blutes. Jena 1892. — 10. Hirschfeld, Ueber den diagnostischen und prognostischen Wert von Leukozytenuntersuchungen. (Berl. Kl. 1903. H. 183.) — 11. Pée, Untersuchungen über Leukozytose. Berlin 1890. — 12. Hayem, Du sang et de ses altérations anatomiques. Paris 1890. — 13. Curschmann, Der Abdominaltyphus in Nothnagels Handbuch. Bd. 3.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Die von Pirquetsche Hautreaktion und die intravenöse Tuberkulinbehandlung

von
Dr. Felix Mendel, Essen (Ruhr).

Bei der lebhaften Diskussion, die sich sowohl in medizinischen Zeitschriften wie in den ärztlichen Gesellschaften über die diagnostische und pathologische Bedeutung der von Pirquetschen Tuberkulinreaktion durch kutane Impfung erhoben hat, verlohnt es sich wohl, die Aufmerksamkeit von neuem auf eine Beobachtung zu lenken, die ich bereits vor einer Reihe von Jahren gemacht und in der Aprilnummer der Therapeutischen Monatshefte des Jahres 1903 publiziert habe und die nicht nur gerade in diesem Augenblick ein besonderes Interesse der ärztlichen Kreise beansprucht, sondern auch meines Erachtens dazu angetan ist, über einige in der von Pirquetschen Entdeckung noch strittigen Punkte Aufklärung zu bringen.

„Wenn bei der Anwendung der von mir empfohlenen kombinierten Arsentuberkulinbehandlung, welche in der gleichzeitigen intravenösen Injektion von Tuberkulin und Atoxyl besteht, die endovenöse Infusion vollkommen gelungen ist, bleibt die Injektionsstelle selbst völlig unbeeinflußt, sodaß dieselbe Vene, sogar dieselbe Stelle der Vene wiederholt zu Injektionen benutzt werden kann. Dringt aber ein Teil der Injektionsflüssigkeit in das subkutane Zellgewebe, so tritt nicht selten eine entzündliche Schwellung in der Ellenbeuge ein, mit so starker Infiltration der Haut, daß die zarte Epidermis sich abhebt. Die nun nässende, an akutes Ekzem erinnernde Entzündung der Haut, meist in der Größe eines Zweimarkstückes, zeigt bereits in den nächsten Tagen, unter Bildung eines trockenen Schorfs, Neigung zur Heilung. Jede neue Tuberkulininjektion aber mag sie subkutan oder intravenös gemacht werden, ruft stets mit der üblichen lokalen und allgemeinen Reaktion auch einen erneuten Ausbruch dieser Dermatitis hervor. Diese für die Tuberkulinfrage interessante Tatsache gibt uns den Beweis, daß das Kochsche Mittel nicht nur auf tuberkulöse Prozesse, sondern auch auf die von ihm selbst hervorgerufenen Hautveränderungen entzündungserregend einwirkt. Sie gibt uns gleichzeitig die Erklärung für die oft konstatierte Beobachtung, daß die einzelne Tuberkulininjektion in die Rückenhaut schmerzlos ist, daß aber nach wiederholten Injektionen, trotz fehlender Entzündung der Einstichstelle, die Hautempfindlichkeit eine so große wird, daß die Rückenlage kaum noch wegen der Schmerzen möglich ist. Ob Nichttuberkulöse solche Hautveränderungen nach Tuberkulininjektionen zeigen würden, bedarf jedenfalls noch der Feststellung; unsere Beobachtungen beziehen sich nur auf sicher Tukerkulöse."

Dringt also bei der Ausführung der intravenösen Injektion ein Teil des Spritzeninhaltes nicht, wie beabsichtigt, in die Vene, so gelangt er in den meisten Fällen nicht nur in das Unterhautzellgewebe, sondern wegen der festen Verwachsung gerade der Kubitalvenen mit der darüber liegenden Haut zum Teil auch direkt in die Kutis, was an der sofort an der Injektionstelle auftretenden Quaddel leicht zu erkennen ist. Die Injektion wird also, statt zu einer intravenösen, zu einer intrakutanen. Unsere zufällige Beobachtung gibt uns aber den Beweis, daß auch die intrakutane Injektion von Tuberkulin in ähnlicher Weise bei Tuberkulösen eine entzündliche Reaktion der Haut hervorruft wie die von Pirquetsche Impfung, daß also auch eine minimale Menge Tuberkulin, derart in die oberen Schichten der Kutis eingespritzt, daß es zur Quaddelbildung kommt, eine deutliche lokale Reaktion des tuberkulös erkrankten Organismus hervorruft, die sich durch eine ganz charakteristische umschriebene Rötung und Schwellung der Stichstelle kennzeichnet. An der zarten Haut der Ellenbeuge kommt es sogar meist zu so ausgedehnter starker Entzündung, daß die Epidermis unter Blasenbildung sich abhebt und das Chorium bloßgelegt wird.

Ganz besonders heftig gestaltet sich die Reaktion bei Lupuskranken, wie überhaupt Patienten mit tuberkulösen Hauterkrankungen eine besondere Ueberempfindlichkeit der Haut gegen das Kochsche Alttuberkulin aufweisen, eine Beobachtung, die bereits früher auch von anderen bestätigt wurde. Weniger stürmisch verläuft die Reaktion an den derber gearteten Hautstellen. Spritzt man von einer sterilen Tuberkulinlösung, wie sie in geschlossenen Ampullen vom Apotheker Bernhard Hadra in Berlin geliefert wird und die in zirka 2 g-Lösung eine bestimmte Menge Tuberkulin enthält, also zum Beispiel eine Tuberkulinlösung im Verhältnis von 1 : 1000 darstellt, eine ganz minimale Menge in die oberen Schichten der Kutis, und zwar am zweckmäßigsten in den unteren Partien der Rückenhaut, sodaß es zur Bildung einer eben sichtbaren, noch nicht stecknadelkopfgroßen Quaddel kommt, so verschwindet diese nach kurzer Zeit, um in den folgenden Stunden unter Rötung und Schwellung bis zur Größe eines Zweimarkstückes und darüber sich zu verbreitern, in den nächsten Tagen allmählich wieder abzuschwellen und unter Zurücklassen eines dunkelrot gefärbten, pigmentierten Hautflecks mit kleienförmiger Schuppung abzuheilen. Aber auch

in der Rückenhaut kann die Anschwellung und Entzündung einen solchen Grad erreichen, daß, wie bei einer Urtikaria, ein porzellanweißes Zentrum mit stark gerötetem Hof erscheint, die Epidermis sich hier abhebt und erst unter Borkenbildung der allmähliche Rückgang der Entzündungserscheinungen sich vollzieht, deren Ort sich noch nach langer Zeit als ein pigmentierter, dunkelrosa gefärbter Fleck erkennen läßt.

Es fehlt mir das notwendige klinische Material, um diese diagnostische Methode, die vielleicht imstande ist, die von Pirquetsche Impfung zu verdrängen, im weiteren Umfange zu studieren und auf ihre Brauchbarkeit für die Diagnose zu prüfen. Auch müßte an einer großen Anzahl von Tuberkulösen durch eine exakte Versuchsreihe festgestellt werden, welche Konzentration der Tuberkulinlösung genügt, um eine ausreichende Hautreaktion durch die intrakutane Injektion zu erzielen. Jedenfalls reichen ganz minimale Mengen einer sehr schwachen Tuberkulinlösung, die sich durch Zahlen kaum ausdrücken lassen, hin, die Reaktion hervorzurufen, und es dringt bei dieser Methode der Applikation sicher nicht mehr Tuberkulin in den Organismus als bei der von Pirquetschen Hautimpfung, welche mit reinem oder doch nur sehr wenig verdünntem Tuberkulin vorgenommen wird. Es ist also auch bei dieser intrakutanen Impfmethode eine Allgemeinreaktion nicht mehr zu befürchten als bei der von Pirquetschen Skarifikation, die eine solche ja auch nicht mit absoluter Sicherheit ausschließt. Dabei muß die intrakutane Impfmethode als ein zuverlässigeres diagnostisches Hilfsmittel erscheinen, weil bei ihr ein Ausschwemmen der minimalen Tuberkulinmengen durch austretendes Serum oder Blut und ein Abwischen derselben durch äußere Einwirkungen ausgeschlossen ist, während sich diese Uebelstände bei der von Pirquetschen Methode niemals mit Sicherheit vermeiden lassen. Das macht es auch erklärlich, daß die intrakutane Impfmethode durch Stich viel häufiger zu einer Reaktion führen muß, als die Einreibung der skarifizierten Haut und des bloßgelegten Chorium mit Tuberkulin, wie es von Pirquet für seine Tuberkulindiagnose vorschreibt. Sie hat ferner vor der von Pirquetschen Methode den Vorzug, daß jede bleibende Hautläsion und damit eine sekundäre Infektion der Impfwunde vermieden wird, denn der Nadelstich verklebt sofort, könnte aber auch durch ein abschließendes, aseptisches Pflaster vor Infektion geschützt werden, ohne daß dadurch das Reaktionsbild irgendwie getrübt würde. Zur Kontrolle empfiehlt es sich, mit einer anderen Spritze und Nadel, um jede Verunreinigung mit Tuberkulin auszuschließen, an der entsprechenden Körperstelle der anderen Seite eine gleiche Injektion mit steriler, physiologischer Kochsalzlösung zu machen.

Ebenso bedeutungsvoll für die Erfahrungen, welche die von Pirquetsche Impfmethode zeitigte, ist aber auch unsere zweite Beobachtung, daß die durch die Tuberkulininjektion alterierte Hautpartie auf eine an irgend einer anderen Stelle applizierte Tuberkulininjektion, mag sie subkutan oder intravenös erfolgt sein, genau so reagiert, wie tuberkulös erkranktes Gewebe, oder besser gesagt, wie manifeste, dem Auge zugängliche Tuberkelherde. Der schon abgeheilte Entzündungsprozeß flammt nach jeder Injektion von neuem auf, es kommt zu neuer Rötung, Schwellung und Blasenbildung, oft viel intensiver, als bei der ursprünglichen Hautreaktion, und dieses interessante Schauspiel wiederholt sich, so oft eine erneute Tuberkulininjektion vorgenommen wird, nur wird sie im Laufe weiterer Tuberkulinbehandlung schwächer. Es tritt hier dasselbe ein wie bei echter Tuberkulose, eine allmähliche Gewöhnung an den Impfstoff.

Diese Tatsachen eröffnen uns das Verständnis für eine Reihe von Beobachtungen, welche sowohl bei der von Pirquetschen Impfung als auch bei der Wolff-Eisnerschen Ophthalmoreaktion gemacht wurden.

Die von mir zuerst bekannt gegebene Beobachtung, daß die Tuberkulininjektion nicht nur eine lokale Reaktion tuberkulös erkrankten Gewebes hervorruft, sondern daß in gleicher, nicht minder intensiver Weise auch die früheren Injektionsstellen von Alttuberkulin reagieren, ist auch von Klingmüller[1]) bestätigt worden. Ebenso beobachteten Bandler und Kreibich,[2]) daß eine Tuberkulininjektion von 1 mg gleichzeitig mit der Allgemeinreaktion frühere Impfstellen, die bereits in Abheilung begriffen waren, viel stärker hervortreten und anschwellen ließ als zur Zeit der Impfreaktion.

Wie nach diesen Erfahrungen nicht anders zu erwarten war, mußten auch bei der Instillation von Tuberkulin in den Konjunktivalsack, wie sie die Wolff-Eisnersche Ophthalmoreaktion verlangt, sich ähnliche Erscheinungen zeigen. Eine mit Tuberkulin imbibierte Konjunktiva reagiert gleichzeitig mit der allgemeinen Reaktion des Organismus, genau wie ein tuberkulöser Erkrankungsherd auf eine Tuberkulininjektion.

Cohn[3]) beschreibt derartige Reaktionen an Augen von Patienten, bei denen er Konjunktivaleinträufelungen von Tuberkulin vorgenommen, selbst wenn diese wochenlang der subkutanen Tuberkulininjektion vorangegangen waren. Ernst Levy[4]) konnte diese Reaktion noch 45 Tage nach der Einträufelung wahrnehmen, ja, er machte die Beobachtung, daß wiederholte Instillationen von Tuberkulin, selbst bei Nichttuberkulösen, heftige Reaktionen im Gefolge haben können.

Alle diese Erfahrungen, die auch von anderen bestätigt wurden, beweisen die Richtigkeit der von mir zuerst gemachten Beobachtung, daß das Kochsche Tuberkulin nicht nur auf tuberkulöse Prozesse, sondern auch auf die von ihm selbst hervorgerufenen Gewebsveränderungen entzündungserregend einwirkt.

Aber auch im Unterhautzellgewebe ruft die Tuberkulininjektion Veränderungen hervor, welche es spezifisch reaktionsfähig gegen Tuberkulin machen. Diese Reaktion verläuft allerdings unsichtbar für das Auge des Beobachters, sie macht sich aber kenntlich durch Druckempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit derjenigen Stellen, an denen sich das Tuberkulin im Unterhautzellgewebe verbreitete, selbst wenn die Injektion ohne jede Reizerscheinung verlaufen und wenn Wochen seitdem verstrichen waren und zu jeder neuen Tuberkulinapplikation eine andere, entfernt gelegene Stelle gewählt wurde. Nur dadurch ist es erklärlich, daß bei der von Koch vorgeschlagenen und fast ausschließlich geübten Rückeninjektion die Haut im Verlaufe einer Tuberkulinkur allmählich so empfindlich wird, daß dem Patienten die Rückenlage wegen der Schmerzen kaum noch möglich ist.

Es liegt mir fern, meine Priorität anderen Forschern gegenüber geltend zu machen für die Beobachtung, daß kleine Dosen Tuberkulin in der Haut Tuberkulöser und besonders solcher, die an Hauttuberkulose erkrankt sind, eine spezifische Reaktion hervorrufen, zumal die Tragweite dieser Beobachtung für die Diagnostik, sowie die bakteriologische Bedeutung dieses Phänomens zuerst von von Pirquet erkannt und gewürdigt wurde.

Bandler und Kreibich[5]), ferner Nagelschmidt[6]) haben durch histologische Untersuchungen der von Pirquetschen Impfpapel die Gewebsveränderungen festzustellen versucht, welche die kutane Tuberkulinapplikation hervorruft, um dadurch vielleicht eine ausreichende Erklärung für die oft noch spät erfolgende Nachreaktion an den Impfstellen zu finden.

Die histologischen Veränderungen, die sich vorfinden, zeigen kein spezifisch charakteristisches Bild, sie spielen sich in Form von Entzündungsherden in der Kutis und Subkutis ab und reichen bis in das Fettgewebe. Die Herde enthalten neben einkernigen Infiltrationszellen und epitheloiden Zellen einige Riesenzellen oder Ansätze zu Riesenzellen, die sich aber vom Langhansschen Typus unterscheiden. Echte Tuberkeln mit zentraler Verkäsung konnten nicht festgestellt werden.

Die neueste und eingehendste Untersuchung über die Histologie der Impfpapel ist von Daels[7]) angestellt worden. Er unterscheidet nach der Tuberkulinimpfung eine Impfpapel im engeren Sinne (von

[1]) Berl. klin. Woch. 1903, Nr. 34.
[2]) Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40.
[3]) Cohn, Ueber die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 47).
[4]) Levy, Vortrag im Verein f. i. Med. Berlin, Dez. 1907.
[5]) Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40.
[6]) Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40.
[7]) Med. Klinik 1908, Nr. 2.

Pirquet) und eine Spätform der Papel (Stadelmann). Die Histologie der Spätform ist stellenweise die des typischen Tuberkels, die Papel selbst faßt Daels als eine Wirkung inokulierter, abgetöteter Tuberkelbazillen oder ihrer Trümmer auf, die stets in dem Kochschen Alttuberkulin zu finden sind.

Ob diese Erklärung richtig ist oder ob das Tuberkulin als solches nicht entzündliche Veränderungen in der Kutis hervorrufen kann ohne Mitwirkung von toten Tuberkelbazillen, muß so lange dahingestellt bleiben, bis weitere Untersuchungen die Richtigkeit der Daelsschen Annahme bestätigt haben, zumal weder Daels noch andere Untersucher jemals den positiven Nachweis der Bazillen in dem durch Tuberkulin veränderten Gewebe erbracht haben. Gegen die Daels'sche Annahme spricht vor allem eine Beobachtung Klingmüllers[1]), der zuerst das Auftreten eines dem Lichen scrophulosorum identischen Ausschlags bei Tuberkulösen nach Tuberkulininjektionen konstatierte und feststellte, daß diese künstlich erzeugte Hauterkrankung ebenfalls auf Tuberkulin reagiert wie eine echte tuberkulöse Hauterkrankung. Er gelangt jedoch nach seinen Untersuchungen zu der Ansicht, daß nicht die außerordentlich geringe Menge nichtentwicklungsfähiger Bazillen, welche vielleicht in der stark verdünnten Tuberkelflüssigkeit enthalten sind, als die Ursache des artifiziellen Lichenausbruchs angesprochen werden kann, sondern daß dieser vielmehr den echten Tuberkuliden [Darier[2])] zugerechnet werden muß, zu deren Entstehung die Toxine den wesentlichsten und vielleicht einzigen Faktor bilden.

So viel steht fest, daß die Applikation von Tuberkulin in Haut, Unterhautzellgewebe und Konjunktiva, mag sie durch Skarifikation, Instillation oder Injektion erfolgt sein, an der Applikationsstelle Gewebsveränderungen hervorruft, welche einen recht langen, oft über Monate hinaus dauernden Bestand haben und dadurch diesen Stellen die gleiche, ja zuweilen eine noch größere Reaktionsempfindlichkeit verleihen als echte Tuberkelherde sie besitzen.

Schon allein diese bereits von mir festgestellte und durch die neuen Untersuchungen bestätigte Tatsache bildet einen zwingenden Grund, an Stelle der subkutanen Tuberkulininjektion die intravenöse Infusion des Kochschen Mittels zu setzen, mag die Anwendung zu diagnostischen oder zu therapeutischen Zwecken erfolgen, zumal vielfältige Erfahrungen gelehrt haben, daß die intravenöse Infusion von Tuberkulin keine größere Gefahr einer örtlichen oder allgemeinen Schädigung in sich birgt als die subkutane Injektion.

Die größere Umständlichkeit des Verfahrens aber muß jeder Arzt freudig in den Kauf nehmen, wenn er dafür im Interesse seines Patienten Schmerzlosigkeit in der Anwendung, Sicherheit der Dosierung und Zuverlässigkeit der Wirkung eintauscht.

Was die Methodik, die Indikationen und Erfolge der kombinierten Arsentuberkulinbehandlung betrifft, so verweise ich auf meine früheren Publikationen[3])[4]). Es wird bei dieser Behandlungsmethode so verfahren, daß der mit der Atoxyldosis gefüllten Spritze soviel Teilstriche einer 1 ‰ Tuberkulinlösung zugefügt werden, als Dezimilligramm Tuberkulin eingespritzt werden sollen. Wer auf die tonisierende Wirkung des Arsens verzichten will oder das Tuberkulin nur zu diagnostischen Zwecken infundiert, kann statt der Atoxyllösung 2 g einer sterilen, physiologischen Kochsalzlösung zur Verdünnung des Tuberkulins benutzen.

Zur Zeit der Hochflut der Begeisterung für das Kochsche Mittel, als man alle günstigen Erfolge diesem, alle ungünstigen seiner fehlerhaften Anwendung zuschreiben wollte, glaubte man einen Teil der unerwartet schweren Effekte der Tuberkulininjektionen (überhohe Temperatur, Kollaps, anhaltendes Fieber) darauf zurückführen zu müssen, daß das Mittel in eine angestochene Vene gelangt sei und das zu schnelle Eindringen des Giftes und das plötzliche Ueberschwemmen des gesamten Organismus mit demselben die Veranlassung zu diesen stürmischen Erscheinungen gegeben habe.

Diese Annahme, gegen die schon theoretische Betrachtungen gewichtige Bedenken wachrufen, haben praktische Versuche völlig zu widerlegen vermocht. Vorsichtig mit minimalen Dosen ($^1/_{10}$ mg) von uns ausgeführte intravenöse Tuberkulininjektionen haben ergeben, daß dieselben absolut nicht gefährlicher sind als die bisher geübten subkutanen, daß vielmehr ihre Wirkungen sowohl bezüglich der allgemeinen wie auch der lokalen Reaktion viel geringere Differenzen zeigen, als a priori erwartet werden mußte.

Die Allgemeinreaktion zeigt bei der intravenösen Injektion dasselbe Verhalten wie bei der subkutanen Anwendung. Bald tritt unter Schüttelfrost wenige Stunden nach der Applikation ein schnelles Ansteigen der Temperatur auf, die aber dann ebenso schnell unter Schweißausbruch zur Normaltemperatur herabsinkt, bald steigt das Fieber erst 7—8 Stunden nach der Infusion langsam an, um nach zirka 15 Stunden seinen Höhepunkt zu erreichen, den es einige Stunde innehält, um dann langsam wieder zur Norm herabzusteigen; in diesem Falle fehlen Schüttelfrost und stärkerer Schweißausbruch. Kollaps, protrahierte Fieber, Nachfieber wurden niemals beobachtet, auch keine überhohen Temperaturen oder sonstige bedrohliche Allgemeinerscheinungen. Auch die lokale Reaktion zeigt bei der intravenösen Injektion keine bemerkenswerten Differenzen vor der subkutanen Anwendung.

Alle diese Erfahrungen liefern den Beweis, daß die intravenöse Infusion von Tuberkulin in ihrer Wirkung sicherlich der subkutanen an Bedeutung in keiner Weise nachsteht; dabei hat sie große Vorzüge vor derselben, die erst jetzt nach der von Pirquetschen Entdeckung besonders deutlich in die Augen springen. Es kommt, wie unsere obigen Darlegungen festgestellt haben, hinzu, daß bei der subkutanen Injektion ein Teil des Impfstoffes im Unterhautzellgewebe derart verankert wird, daß seine Gegenwart noch nach Monaten durch eine erneute Tuberkulininjektion nachgewiesen werden kann. Dieser Teil, so minimal er auch sein mag, fällt natürlich für die Erregung einer lokalen oder allgemeinen Reaktion aus und macht dadurch die Dosierung des Tuberkulins, das heißt die präzise Bestimmung der zur Wirkung gelangenden Dosis illusorisch. Folgt nun der ersten eine zweite Injektion von Tuberkulin, so kann eine typische Reaktion der ersten Applikationsstelle eintreten, die, wenn sie intensiv genug verläuft, als Allgemeinwirkung eine Temperatursteigerung zur Folge haben und so einen echten tuberkulösen Krankheitsherd vortäuschen kann.

Aber auch schon eine verlangsamte Resorption des subkutan applizierten Tuberkulins, die naturgemäß von der Blutversorgung und Blutzirkulation im Unterhautzellgewebe abhängig ist, kann zu unangenehmen und unwillkommenen Nebenerscheinungen führen, wie wir sie in verspäteter Reaktion, dem protrahierten Fieber und in Kumulationserscheinungen beim Kochschen Heilverfahren kennengelernt haben. Alle diese unwillkommenen Nebenerscheinungen lassen sich mit Sicherheit vermeiden durch die intravenöse Tuberkulininjektion. In voller Dosis dringt das Tuberkulin in die Blutbahn, durchströmt mit dem Blute in gleichmäßiger Verteilung den ganzen Körper und wird auf diesem vielverzweigten Wege derartig verdünnt, daß von einer lokalen Wirkung an irgend einer nicht tuberkulös erkrankten Stelle des Organismus keine Rede sein kann. Das ist sowohl für die diagnostische wie therapeutische Anwendung des Tuberkulins von größter Bedeutung, mag man an eine elektive Wirkung des Koch'schen Mittels auf Tuberkelherde glauben oder die lokale Reaktion nur als die Folge einer erhöhten Reizbarkeit des erkrankten Gewebes gegenüber dem Tuberkulin auffassen.

---

[1]) Klingmüller, A. f. Dermat. u. Syph. Bd. 69.

[2]) S. Pautrier, Ueber die tuberkulöse Natur der Angiokeratone usw. (A. f. Dermat. u. Syph. Bd. 69.)

[3]) Felix Mendel, Zur endovenösen Applikation der Medikamente. (Therapeut. Monatsh. 1903, Nr. 4.)

[4]) Felix Mendel, Die intravenöse Therapie (Die ärztliche Praxis 1905, Nr. 21/22.)

Aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin (Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger).

Untersuchungen über die künstliche Radiumemanation[1])

von

Stabsarzt Dr. Riedel.

Ueber die Bedeutung der Radiumemanation für die praktische Medizin brauche ich mich vor diesem Forum nicht näher auszulassen. Ist es doch gerade die Balneologie, welche diesem Wissenszweig berechtigtermaßen das größte Interesse entgegenbringt. Ich kann mich deshalb sofort in medias res begeben und will mir gestatten, in Kürze Ihnen meine Erfahrungen und das Ergebnis meiner sehr ausgedehnten Untersuchungen über die künstliche Radiumemanation, welche ich an der hydrotherapeutischen Universitätsanstalt in Berlin angestellt habe, mitzuteilen. Von vornherein möchte ich betonen, daß ich nicht durch große Zahlenreihen, mit welchen ich meine Behauptungen erhärten könnte, Ihre Geduld erproben will. Die numerischen Belege sollen demnächst in einer besonderen Arbeit niedergelegt werden.

Wenn wir mit etwas Unsichtbarem arbeiten, wie es die als Gas anzusprechende Radiumemanation ist, brauchen wir zuverlässige Methoden, um uns von der Anwesenheit dieses Substrates zu überzeugen; vor allem aber wollen wir Aerzte auch über die Quantität orientiert sein. Die elektroskopische Prüfung, welche darauf beruht, daß die Radiumemanation die Luft elektrisch leitend macht, ionisiert, und die gespreizten Goldplättchen des Elektroskops zum Zusammenfallen bringt, ist bisher als feinstes Reagens anzusehen. Aus der Geschwindigkeit, mit welcher die Entladung erfolgt — Zeit mal Weg — sucht man sich über die Quantität der Radiumemanation zu vergewissern, indem man den Spannungsverlust oder Voltabfall aus einer für jedes Elektroskop besonders festgestellten Tabelle ermittelt. Das ist die übliche Methodik, wie sie auch von Elster und Geitel angegeben ist. Als Zerstreuungskörper ist sehr zweckmäßig nach Loewenthal und Kohlrausch an das Elektroskop unten ein Metallstab angefügt, welcher in einen zirka 2 l fassenden Zinkkasten ragt. In dieses Gefäß — man kann natürlich auch Glasflaschen usw. benützen — wird die zu untersuchende Flüssigkeit gebracht und das Elektroskop auf die obere Oeffnung gut passend aufgesetzt. Der Zerstreuungskörper ragt also in das Gefäß hinein, ohne die Flüssigkeit zu berühren, kann aber allseitig von den entweichenden Emanationen betroffen werden. Diese Art, zu messen, ist, wie man sieht, durchaus keine sehr feine, genügt aber gemeiniglich für die praktischen Zwecke und hat sich auch, soweit ich sehe, durch keine zweckmäßigere bisher ersetzen lassen. Wir sollen uns aber nicht einbilden, daß wir absolute Werte erhalten; wir dürfen nur mit relativen Zahlen rechnen, das heißt die Resultate sind nur zu verwerten und untereinander zu bewerten, wenn sie durch Eliminieren von allen Fehlerquellen bei größter Aufmerksamkeit und, fast möchte ich sagen, pedantischer Exaktheit gewonnen sind.

Die Möglichkeit der Fehlerquellen müssen wir näher ins Auge fassen. Ich halte es für meine Pflicht, ganz besonders die Aufmerksamkeit der Mediziner auf jene zu richten. Denn nur durch ungenügendes Vertrautsein mit der Methodik kann ich mir die Resultate mancher Veröffentlichungen erklären, welche einer strengen Kritik nicht standhalten. Wenn ein Arbeitsgebiet, wie das der Emanationen, neu ist, kann man, meine ich, von vornherein nicht rigoros genug sein, um unsichere Behauptungen hintenan zu halten, die sonst Jahre lang als bewiesene Fakta in der Literatur herumgeschleppt werden. Ich erinnere bloß an manche Irrtümer auf dem Gebiete der Elektrizitätslehre oder an die vermeintliche leichte Resorbierbarkeit des Jods und der Salze durch die intakte Haut! — Fehlerquellen können sämtliche Komponenten der Messung abgeben, nämlich 1. das Elektroskop, 2. der Meßkasten, 3. der Untersuchungsraum und 4. die Art der Berechnung.

Beim Elektroskop ist das Ablesen der Zahlen vom Maßstab an sich schon schwierig. Auch das Vergrößerungsglas vermag nicht davor zu schützen, daß man sich um mehrere Zehntel Grade täuscht. Da eine Messung sich aus vier Ablesungen zusammensetzt, so kann ich mich ungünstigsten Falles um fast einen ganzen Grad irren, eine Zahl, die für den Voltverlust beträchtlich ins Gewicht fallen kann, berücksichtige ich, daß 0,1° manchmal schon 0,6 für den Voltverlust bedeutet. Es kommt dazu, daß sich die Goldplättchen des Elektroskopes zuweilen rollen. Die Ablesung wird so noch unsicherer, selbst wenn ich prinzipiell nur die hintere oder besser die vordere Kante gelten lasse. Die Gradeinteilung kann man ja meines Erachtens durch Anbringen von halben usw. Zehntelstrichen am Maßstab und durch ein besseres Vergrößerungsglas unschwer zuverlässiger gestalten. Einer exakten Messung widerspricht auch der Befund, daß die verschiedenen Elektroskope bei der gleichen Versuchsanordnung verschiedene Resultate geben. Ich habe z. B. zwei Elektroskope genau nebeneinander in derselben Höhenlage im freien Raum aufgestellt und in derselben Zeit verschiedene Resultate für den sogenannten Normalverlust der Zimmerluft gefunden. Die Spannungsdifferenz betrug bei einer Beobachtungszeit von 10—15 Minuten manchmal mehr als zwei. Man wird sofort den Einwand machen, daß ein Elektroskop oder beide durch häufige Messungen von stärkeren emanationshaltigen Substanzen infolge von Induktion sekundär aktiviert, oder, wie man kurz zu sagen pflegt, „infiziert“ waren. Nun, die Möglichkeit ist vorhanden, aber für meine Versuchsreihen möchte ich das nicht zugeben, weil die Elektroskope vorher lange Zeit nicht gebraucht waren und auch sonst nicht jene Eigenschaft verrieten. Aufmerksam aber will ich auf die Eventualität dieses Fehlers hiermit gemacht haben. Schließlich kann man sagen, die Infektion ist eine Konstante, welche das Resultat nur bei Bestimmungen der Aktivierung der Luft — für Quellenuntersuchen eine immerhin sehr wichtige Messung — beeinflussen kann. Es zeigt aber, wie labil die Apparate sind. Daß man sein Elektroskop sonst sehr sorgfältig behandele, es durch Chlorkalziumeinlage möglichst trocken hält, den Zerstreuungsstab öfters von den Niederschlägen der Emanationen und ihren sekundären Wirkungen durch starkes Reiben befreit und dergleichen mehr, ist wohl selbstverständlich.

Wenden wir uns dem Meßgefäß zu, so müssen wir dafür sorgen, daß nach jedem Versuch aus ihm etwaige Emanationsrückstände sofort verdrängt werden, am bequemsten durch Ueberfüllen mit Wasser. Nur zu leicht setzen sich sonst die weiteren Abbauprodukte des Radiums in ihm nieder und aktivieren es stark. Eine entschiedene Rolle spielt die Kapazität des Kastens dergestalt, daß die Goldplättchen des Elektroskopes durch wechselnden Füllungszustand oder bei verschiedenem Volumen an sich schon unabhängig von dem Emanationsgehalt verschieden beeinflußt werden. Man muß selbstredend auch die physikalischen Eigenschaften der Emanation gründlich studieren und wissen, daß sie um so schneller in die Luft übertritt, je mehr ich die mit ihr beladene Flüssigkeit schüttele, oder Luft durch dieselbe durchschicke. Daher schwenke ich jedesmal in gleicher Weise und Zahl das Wasser im Kasten. Störend wirkt hierbei zuweilen die Schaumbildung mancher Präparate eben wegen der Veränderung der Kapazität des Gefäßes, z. B. beim Urin. Als zweckdienliches Palliativum hat sich das Zusetzen von einigen Kubikzentimetern dünnflüssigen Oeles, z. B. Olivenöl, erwiesen, durch welches das Resultat an sich nicht beeinflußt wird.

Für den Arbeitsraum, in welchem man seine Untersuchungen anstellt, besteht eine üble Gefahr darin, daß die Luft in ihm durch die zu untersuchenden Emanationen selbst aktiviert wird. Deshalb können unter Umständen zeitlich aufeinander folgende gleiche Experimente verschiedene Resultate ergeben, indem die Ionisierung der Zimmerluft das Elektroskop übermäßig belastet. Für gröbere Experimente fällt das weniger ins Gewicht, weil ich die normale Ionisierueg, kurzweg Normalverlust genannt, so wie so jedesmal vorher bestimme. Macht man aber subtile Prüfungen, welche zur Entscheidung physiologischer Fragen führen sollen, und bei denen mit kleinen Zahlen operiert wird, so kann man nicht genug Vorsicht walten lassen. Es wäre ganz töricht, den Untersuchungsraum etwa als Aufbewahrungsort von Radium zu benutzen; ja selbst vorübergehend darf man es nicht hineinbringen. Des weiteren hat sich der Untersucher selber so frei wie möglich von Emanationen zu halten. Seinen Händen, seiner Kleidung soll nichts von der zu untersuchenden Materie anhaften: er soll also,

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

um einen geläufigen, hier aber etwas deplazierten Ausdruck anzuwenden, steril arbeiten. Da ich weiß, daß feuchte Luft leichter ionisierend wirkt, als trockene, daß die Strahlung einer Gasflamme oder die elektrische Glühbirne meinen Apparat beeinflußt, so schalte ich auch derartige Fehler aus. Ich trete nur an das Elektroskop heran, wenn ich eine Ablesung zu machen habe.

Der Modus der Berechnung erheischt unsere größte Aufmerksamkeit, weil sich bei ihr zahlenmäßig alle Fehler summieren. Es hat sich eingebürgert, den Voltverlust für Emanationen auf eine Stunde und für ein Liter zu berechnen. An sich ließe sich nichts dagegen einwenden, wenn wirklich so lange und so viel gemessen würde. Da aber die jedesmalige Beobachtungszeit in der Regel sich nur über 20 oder 15 beziehungsweise 10 Minuten, ja oft nur über 1 Minute oder einen Bruchteil derselben erstreckt, so multiplizieren sich offensichtlich alle eventuellen Fehler. Die Umrechnung auf ein Liter kann gleichfalls oft genug verschleiernd statt klärend wirken. Das Verlangen nach einer bestimmten Einheit bei jeder Meßmethode ist berechtigt, aber nur dann, wenn sie mit der Richtigkeit der Resultate in Einklang steht. Da die Oeffentlichkeit für den Emanationsgehalt dieses oder jenes Wassers schon stark interessiert wird, so imponieren große Zahlen mehr als kleine. Jedenfalls muß man verlangen, daß bei Publikationen stets die wirkliche Beobachtungsdauer und tatsächlich untersuchte Quantität genau angegeben werde, daß wichtigere Schlußfolgerungen nicht aus den multiplizierten Zahlen gezogen werden. Mich können jetzt auch nicht mehr einzelne wenige Messungen, sondern nur Serien, zu verschiedenen Zeiten ausgeführt, von der Richtigkeit eines Experimentes überzeugen.

Mancherlei wäre noch anzuführen, wie Meßfehler entstehen; doch für die allgemeine Beurteilung genügt schon das, was ich hervorgehoben habe. Derjenige, welcher sich selbst mit Meßarbeiten befaßt, wird bald hinter die Schwierigkeiten kommen, und zwar um so eher, je sorgfältiger und intensiver er sich mit der Materie vertraut macht. Wir müssen festhalten, daß unsere heutige Meßmethode keine absolute, sondern eine relative ist, die noch viele Mängel zeigt, bei der wegen der Möglichkeit verschiedener Fehler eine strenge Kritik geboten ist. Die Resultate sind nicht als absolute Zahlen, sondern nur als angenäherte, als vom Standpunkte der größten Wahrscheinlichkeit aus zu betrachten.

In jüngster Zeit habe ich mir eine einfache Modifikation der Meßmethode konstruiert, mit der ich aber noch nicht zufrieden bin. Indem ich von der Erwägung ausging, daß beim Schütteln des gefüllten Kastens unter Umständen zu wenig Emanation in den Luftraum austritt und ein Teil derselben auf den Zerstreuungskörper überhaupt nicht einwirke, kurz, zuviel Emanation ungemessen entweiche, suchte ich sie räumlich beschränkt, aber womöglich in ihrer Gesamtheit an die Stange des Elektroskops heranzuführen. Zu diesem Zwecke umgab ich die Stange mit einem Glase von Reagenzglasweite und suchte durch Luftgebläse alle Emanation aus der Flüssigkeit herauszubringen. Durch doppelt durchbohrten Gummistopfen geht durch eine Oeffnung bis fast auf den Grund der Flasche ein Glasrohr, an welches das Gebläse angesetzt ist. Die Luftblasen perlen durch die Flüssigkeit, reißen die Emanation mit sich und dringen durch ein kurzes Glasrohr aus der anderen Oeffnung des Stopfens heraus. Weil die Feuchtigkeit für die Messung (wie oben erwähnt) von Bedeutung ist, leitete ich in derselben Weise die mit Emanation geschwängerte Luft durch konzentrierte Schwefelsäure und nochmals durch ein Chlorkalziumröhrchen. Dann erst wurde sie gänzlich getrocknet dem Elektroskopstabe zugeführt. Ich bemerke ausdrücklich, daß sie nicht direkt in das Elektroskop hineingepumpt wird, da das Glasrohr unter der breiten Platte des Elektroskops befestigt ist und der Stab über derselben frei von der Zimmerluft umspült wird. Zunächst zeigte es sich, daß selbst stark emanationshaltiges Wasser die gespreizten Goldplättchen absolut nicht zum Zusammenfallen brachte. Es mußte die Chlorkalziumvorlage ausgeschaltet werden. Denn es scheint mir, als ob diese die Emanation zurückhält. Aber auch bei der einfachen Schwefelsäuretrocknung fand eine gewisse Absorption statt: Der Voltverlust entsprach nicht den Erwartungen. Dazu mag noch kommen, daß durch das fortgesetzte Zuführen frischer Luft die Konzentration der Emanation zu gering ist, als daß ihre Stärke mit dem Voltverlust harmonierte. Vielleicht ist auch der Weg der Zuführung zu lang. Genug, die Versuchsanordnung ist noch verbesserungsfähig. Das Ansaugen der emanationshaltigen Luft vom Elektroskop aus, wie es Caspari und Andere machten, scheint mir ein gutes, aber zu umständliches Verfahren zu sein. Ueberhaupt gibt es noch verschieden andere Meßmethoden, die, wenn sie sicherer sind, gleichzeitig zu kompliziert in der Handhabung sich erweisen und vornehmlich für unsere medizinisch-physiologischen Untersuchungen sich nicht eignen.

Nach diesen theoretischen, meines Erachtens beherzigenswerten Erörterungen erlaube ich mir, Ihnen auch einige praktische Ergebnisse meiner nach obigen Gesichtspunkten mit dem Engler-Sievekingschen Fontaktoskop und modifizierten Elster-Geitelschen Elektroskop erfolgten Untersuchungen mitzuteilen.

Es lag nahe, einige im Handel befindliche emanationshaltige Präparate, welche schon therapeutisch Verwendung, meines Wissens aber noch keine systematische Prüfung ihrer Wertigkeit gefunden hatten, auf ihren Emanationsgehalt zu untersuchen. Die betreffenden Fabriken haben mir in dankenswerter Weise ihre Präparate reichlich zur Verfügung gestellt. — Ich machte zunächst meine Prüfungen an den von den Höchster Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning als Emanosal bezeichneten Tabletten, welche nach den Angaben von Dr. Reitz hergestellt sind. Die Radiumemanation ist in ihnen in haltbarer Form und konstantem Gehalt an ein Salz gebunden, das, im Wasser gelöst, die Emanation zur Entwicklung gelangen läßt. Die Tafeln für Badekuren wiegen je 30 g, die Tabletten für Trinkzwecke je $^1/_4$ g. Für ein Vollbad sollten 1—2 Tabletten genügen; bei Trinkkuren wurden 6—8 Tabletten, je 2 in 1 Glas Wasser gelöst, pro Tag empfohlen. Es interessiert fraglos, zu wissen, wieviel Emanationen dem Patienten damit geboten werden. — Zunächst stellte ich fest, daß Tafeln wie Tabletten sehr verschiedenartig waren. Bei den Trinktabletten erhielt ich z. B. pro Stück in 500 ccm Wasser gelöst, bei einer Umrechnung auf 1 Stunde, einmal (12 Minuten beobachtet) zirka 400 Volt Verlust, ein andermal (6 Minuten beobachtet) zirka 600, und wieder einmal (5 Minuten beobachtet) zirka 1200. Angeblich sollte jede Tablette nach einer Meßmethode, welche der meinigen nach persönlicher Mitteilung von Herrn Dr. Reitz zu gleichen schien, zirka 5000 Spannungsdifferenz zeigen, jede Badetafel zirka 25 000. Ich fand bei letzteren 1900 bis höchstens 3600. Präparate von solcher Ungleichheit — möglich, daß sie jetzt besser dargestellt werden — können sich schwerlich für prompte Untersuchungen eignen. Vielleicht ist auch mancher Mißerfolg der therapeutischen und physikalischen Prüfung ihnen zuzuschreiben.

Bei dem Verlangen nach einem zuverlässigeren Material prüfte ich sodann das Radiogen, welches, wie ich eben erfahren habe, nach den Angaben von Herrn Dr. Loewenthal (Braunschweig) hergestellt wird. Die Emanationen werden hier, an Flüssigkeit gebunden, abgegeben, indem Wasser über radiumhaltiges Substrat läuft, welches sich in einem Berkefeldfilter befindet. Durch Umdrehen eines Hebels wird Wasser aus einem Gefäß von außen angesaugt und aktiviertes Wasser zugleich aus dem „Emanator" in bestimmter Menge herausgepreßt. Den einzelnen Apparaten wird ein Aichschein beigegeben, aus dem zu ersehen ist, wieviel Emanationen in der jedesmal abgegebenen Flüssigkeit vorhanden sind. Die einzelnen Zylinder sind verschieden stark geladen; man erhält durch 10 ccm, auf 1 Stunde berechnet und in $^1/_2$ oder 1 l gewöhnliches Wasser gemessen, 1000—20 000 und mehr Volt Verlust. In der Tat stimmen diese Angaben im wesentlichen, und es tritt auch nach monatelangem Gebrauch der Apparate kein nennenswerter Unterschied ein, wie ich das z. B. an einem Apparat, welchem in 4 Monaten über 900 Einzeldosen entnommen waren, feststellen konnte. Es darf das ja eigentlich nicht verwundern. — Ich kann also mit dem Radiogen ziemlich genaue Dosierungen verabfolgen; es ist deshalb auch für physiologische Beobachtungen recht geeignet.

Die Emanation hält sich auch ziemlich lange und stark

genug im Bade. Richtete ich ein Radiogenbad an derartig, daß es in 1 l 333 Emanationen enthalten mußte, so waren noch nach $^1/_2$, manchmal auch nach einer ganzen Stunde noch die Hälfte derselben nachzuweisen.

Mit dem Radiogen machte ich auch meine Urinuntersuchungen, das heißt ich suchte nachzuweisen, ob Emanationen nach interner Aufnahme im Urin zur Ausscheidung gelangen. Ich habe viele Dutzende von derartigen Prüfungen gemacht, zum Teil auch gemeinsam mit Herrn Dr. Kohlrausch, Dozenten für Physik an der Berliner Telegraphenschule, welcher mich auch sonst mit Rat und Tat oft unterstützte. Ich habe bis zu 100 000 Emanationen und mehr trinken lassen und den Urin $^1/_2$ bis 24 Stunden nach der Aufnahme in den verschiedensten Intervallen untersucht. Leider habe ich nicht ein einziges positives Resultat erhalten. Ich stehe hierin im Gegensatz zu den Ergebnissen von anderen Beobachtern, vor allem auch von Loewenthal, welcher mir noch am exaktesten gemessen zu haben scheint. Da die Entscheidung dieser Frage von eminenter Wichtigkeit ist, kann ich es leider nicht unterlassen, die Ergebnisse Loewenthals zu kritisieren. Ich weiß nicht, auf wie viele Versuche er seine Behauptung stützt. Jedenfalls bringt er in seiner Arbeit (Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 46) leider nur 2 Beispiele. Falls er eine ganze Stunde den Voltverlust beobachtet hat, wäre es interessant zu wissen, wie in gewissen Zwischenzeiten die Emanationen auf das Elektroskop gewirkt haben. Der Voltverlust ist außerdem zu gering ($1 \times 3{,}6$ in $^1/_4$ l, $1 \times 7{,}1$ in $^1/_2$ l), ferner das Zahlenverhältnis der Vorprobe zur Urinprobe zu klein (9,9 : 17,0 und 9,2 : 12,8), als daß sie überzeugend wirken könnten. Solche kleinen Abweichungen habe ich manchmal auch bei Normalurinen gefunden. Unzulässig aber ist es gewiß, aus dem Emanationsgehalt von $^1/_4$ und $^1/_2$ l Urin durch Multiplikation direkt für 1 l Urin den Emanationsgehalt abzuleiten und darauf eine Proportion zwischen Einnahme und Ausgabe aufzustellen.

Um die Wirkungsweise der Emanation zu studieren, habe ich Reihenuntersuchungen, zunächst bei Gesunden, angestellt. Ich habe bei 15 Erwachsenen, 7 Männern und 8 Frauen, 20 Tage lang hintereinander 1000 bis 100 000 Emanationen trinken lassen, ohne daß sich etwas Auffallendes wahrnehmen ließ. Es war wohl bloß ein Zufall, daß bei 2 Mädchen 3 Wochen lang die Menses zessierten. Bei einem Patienten mit chronischer Nephritis, der sehr hohe Dosen erhielt, blieb die Nephritis mit $^1/_2$ ‰ Eßbach wie das gute Allgemeinbefinden unbeeinflußt. — Schließlich habe ich auch bei 2 Männern, die an Carcinoma ventriculi inoperabile mit Kachexie litten, keinen Einfluß der Emanationen auf die Temperaturerhöhung, wie sie Loewenthal berichtet, feststellen können. Ich habe unter allen Kautelen viermal täglich im After die stationär behandelten Kranken messen lassen und zirka 10 Tage lang 10 000 bis 50 000 Emanationen täglich verabfolgt. Weitere Beobachtungen sind hier noch geboten.

Zu therapeutischen Zwecken habe ich Emanation als Bade- oder Trinkkur fast an 100 Patienten mit verschiedenen Affektionen verabreicht. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse soll, sobald sie spruchreif sind, erfolgen. Ich will bloß zum Schluß ganz kurz erwähnen, daß auch wir wie die meisten Beobachter bei geeigneten Kranken oft, nicht immer, eine typische Reaktion gesehen haben, und daß ein gewisser Heileffekt bei ausgewählten Fällen durch die Emanationskur anerkannt werden muß, obgleich sie bei anderen ähnlichen Fällen wieder gänzlich versagt. Bei Bädern, fand ich, darf man nicht weniger als 50 000, für die Trinkkur 6000 bis 10 000 Emanationen verabfolgen.

Jedenfalls darf man auch in der Radiumemanation keine Panacee, kein Allheilmittel, vermuten. Ich glaube aber, daß wir in der Emanation eine Bereicherung unseres therapeutischen Schatzes sehen dürfen, welche aber nur in der Hand des kritischen und skeptischen Arztes Gutes stiften kann.

Ueber Beziehungen von Gelenkkrankheiten zur klimakterischen Lebensepoche

von

Geh. Med.-Rat Dr. **Franz Neumann,**
Hausarzt des Landesbades Baden-Baden.

Den Ausgangspunkt für die nachstehenden Darlegungen bilden meine Beobachtungen im Großherzoglichen Landesbad hier.

Ich muß bemerken, daß das Landesbad eine staatliche Krankenanstalt ist, welche Leute aus den Kreisen der sozialen Versicherung aufnimmt, und Patienten, welche aus bescheidenen Lebenslagen herstammen.

Hauptsächlich handelt es sich, im weitesten Sinne genommen, um rheumatische Erkrankungen, um Verletzungen und deren Folgen, um traumatische Neurosen, verschiedene Formen von Neuritiden, um Nervenkrankheiten, wie multiple Sklerose, Tabes; Tuberkulose ausgeschlossen. Daß bei diesen vielen Gelenkerkrankungen auch viele Herzfehler, jährlich 200—230 gefunden werden, ist selbstredend. Der Prozentsatz zwischen Männern und Frauen beträgt ungefähr $^3/_5$ auf $^2/_5$; Frauen stets etwas mehr als die Hälfte der Männer. So ergeben sich bei den verhältnismäßig großen Ziffern jedes Jahr ziemlich konstante Prozentsätze für die einzelnen Krankheiten, und aus der gesamten Ziffer von sieben Jahren doch Zahlen, welche so hoch sind, daß der Einwand von Fehlerquellen nicht erhoben werden kann.

Ich habe in der Tabelle für Männer und Frauen die Häufigkeit des Vorkommens von akutem Gelenkrheumatismus, chronischem Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans, Gicht zusammengestellt:

Jahr		Akuter Gelenkrheumatismus	Chronischer Gelenkrheumatismus	Arthritis deformans	Gicht
1901	M. 676	69	159	29	12
	F. 420	51	94	49	—
1902	M. 758	86	146	15	10
	F. 400	29	81	61	1
1903	M. 779	129	131	24	10
	F. 451	57	97	59	—
1904	M. 825	110	134	14	21
	F. 486	64	104	57	1
1905	M. 916	113	205	12	11
	F. 414	43	125	47	—
1906	M. 932	117	182	9	16
	F. 475	59	128	46	1
1907	M. 965	142	182	18	13
	F. 505	48	161	55	1
	M. 5851	12,5 %	19,5 %	2 %	93
	F. 3158	11,6 %	20 %	11,5 %	4

Nun geht ohne weiteres aus der Tabelle für Arthritis deformans zwingend hervor, daß in jedem Jahre der Prozentsatz bei den Frauen den Männern gegenüber ein so unverhältnismäßig hoher ist, daß dieses Vorkommen, im allgemeinen gesagt, entschieden am Geschlecht als solchem hängen muß.

Doch spielt dabei das eigentliche Geschlechtsleben des Weibes, wenigstens bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse, keine Rolle. — Sind ja doch schon, besonders aus England, Fälle bei Kindern allerdings auch hauptsächlich bei weiblichen beschrieben, wo die Arthritis deformans bei Kindern vor der Geschlechtsreife sich eingestellt hat. — Meine frühesten Fälle begannen mit 14 Jahren, fallen also schon in die Zeit der Entwicklung.

Dagegen ziehen sich sonst die Fälle über die ganze Lebenszeit der Frau hin, ohne daß die Periode in ihrer Höhe und in ihrem Verschwinden, wenigstens bei meinem Krankenmaterial, eine ganz bestimmende Rolle spielte. Auch die andern geschlechtlichen Verhältnisse, Schwangerschaft, Entbindungen und ihre Folgen spielen keine Rolle. Auch eigentliche Geschlechtskrankheiten habe ich trotz Nachfragens und Nachuntersuchens als Krankheitsursache nicht auffinden können. Unter den 374 Frauen mit Arthritis deformans, die ich im Verlauf von sieben Jahren sah, war auch keine einzige gewesen, welche an irgend einer Neubildung von Eierstöcken oder Gebärmutter gelitten hätte.

Arthritis deformans kam vor bei 121 Männern auf 5851 Männern in sieben Jahren, während 374 an Arthritis deformans erkrankte Frauen auf 3158 Frauen kamen; das heißt auf die gesamte Anzahl der Männer kamen 2 % der Erkrankung, während auf die Frauen 11,5 % in derselben Zeit fielen.

Der Prozentsatz bei unserm Material, das in jedem Jahre sich in gleicher Weise zusammensetzt, ist auch durch die sieben Jahre mit geringen Schwankungen ganz gleich geblieben.

Die Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes für Arthritis deformans ist nicht von den Geschlechtsorganen abhängig, muß aber an der gesamten Organisation des Weibes hängen.

Daß spezifisch rheumatische Einflüsse keine Rolle spielen, geht daraus hervor, daß bei der immerhin ansehnlichen Zahl der Arthritis deformans-Kranken soviel als keine Klappenfehler vorkommen, zwei auf 374 Kranke.

Ich habe von verschiedenen Gesichtspunkten aus die Sache aufzufassen gesucht. — Einmal habe ich in einer Reihe von Fällen, wo keine schwereren Organerscheinungen da waren, aber man wegen unbestimmter Eierstockschmerzen doch an eine bei der Untersuchung nicht erkennbare Erkrankung des Eierstocks denken konnte, Ovarialtabletten verordnet. Dies hatte im allgemeinen keinen deutlich erkennbaren Einfluß auf den Gelenkzustand: Doch war es in zwei Fällen möglich anzunehmen, daß eine Erleichterung der Schmerzen und bessere Beweglichkeit in einzelnen Gelenken vielleicht darauf zu schieben seien. Ich erhielt aber nach kurzer Zeit die Nachricht, daß trotz der gesamten üblichen Kur in Verbindung mit den Tabletten eine Verschlimmerung sich eingestellt habe, sodaß ich mich nicht mehr berechtigt glaubte, einen derartigen Versuch vorzunehmen.

Von mancher Seite, besonders aus Holland, war darauf hingewiesen worden, daß die Arthritis deformans vielfach mit dem Funktionsmangel der Schilddrüse zusammenhänge oder gar auf einen Mangel dieser Drüse zurückzuführen sei.

Die therapeutischen Resultate bei Darreichung von Thyreoidinpräparaten schienen darauf hinzudeuten, daß in einzelnen Fällen die Arthritis deformans mit günstigem Erfolge von dieser Seite anzufassen sei.

Nun sind in der Tat sehr häufig Patientinnen mit Arthritis deformans zugleich Frauen mit dürftigem Körperbau, elend, abgemagert, nicht allein wegen ihrer Erkrankung, sondern man kann den Eindruck gewinnen, daß die Erkrankung auf dem Boden dieser gering angelegten Weiblichkeit sich erst recht entfalte.

Da häufig die Schilddrüsen sehr mäßig groß oder beinahe gar nicht vorhanden zu sein schienen, so habe ich es für recht gehalten, einen Versuch mit Schilddrüsentabletten (Merck) anzustellen. Ich habe so an die 50 Patientinnen behandelt und eigentlich keinen Erfolg gesehen.

Eine Möglichkeit lag weiter vor, auf die schon vor alter Zeit her Aerzte gekommen sind, als man die Arthritis deformans noch für chronische Gicht ansah, nämlich die Erkrankung von seiten der Darm- und Nierenausscheidungen anzugreifen. (Ist in letzter Zeit wieder von Frankreich her diskutiert worden.) Die Arthritis deformans hat so wenig mit Gicht zu schaffen, als mit irgend einer anderen chronischen Krankheit, jedoch scheint der Gedanke, Produkte der Darmautointoxikation als Ursache der Arthritis deformans aus dem Körper zu schaffen, manches für sich zu haben; es erscheint berechtigt, Kalomel, Wismutpräparate abwechselnd dem Darm einzuverleiben. Allein auch diese Versuche haben, bei mir wenigstens, fehlgeschlagen.

Ich bin immer wieder zu der Behandlung zurückgekehrt, einerseits das gesunkene Allgemeinbefinden durch eine gute, kräftige und gemischte Kost zu heben und anderseits durch allgemeine und lokale Thermalprozeduren hyperämisierend, sekretionsanregend und resorbierend auf den Körper einzuwirken.

So sicher eine Einwirkung des weiblichen Organismus in der Entstehung der Arthritis deformans ist, so unklar ist die Genese dieser Erkrankung.

Unsere statistische Zusammenstellung ergibt nun weiterhin eine höchst auffällige Tatsache.

Unter den 5851 Männern figurieren für Gicht 93 Patienten, während das weibliche Geschlecht mit 3158 Frauen gar nur 4 Fälle ergibt. In meiner Privatpraxis ist die Zahl der gichtkranken Frauen etwas höher, wird aber 1—2% meiner Kranken nicht überschreiten.

Es handelt sich um durchaus strittige Auffassungen dessen, was man als „Gicht" bezeichnet.

Meine englischen und französischen Patientinnen sind, und offenbar auch im Einklang mit der ärztlichen Auffassung ihrer Heimat, sofort bei der Hand, davon zu sprechen, daß sie goutic seien, oder daß sie eine Disposition arthritique hätten, nach ihrer Versicherung mit einer Disposition nerveuse verbunden. In diesen Ländern gilt also eigentlich jede chronische Gelenkaffektion — auch bei Frauen — ohne weiteres als gichtischer Natur. — In Deutschland ist man über den Umfang des Gichtvorkommens ebenfalls nicht recht im klaren. Ich selbst habe mit hervorragenden Aerzten schon über die Sache gesprochen, aber so schwer lastet eine traditionelle Auffassung auf der Anschauung, daß man kaum den Mut hat, gichtähnliche Dinge für etwas anderes als Gicht zu halten.

Es ist mir aufgefallen, daß eine Menge Frauen, und zwar solche, welche die klimakterische Zeit hinter sich haben, an den Nagelgliedern, und zwar ganz überwiegend an diesen, die sogenannten Heberdenschen Knötchen aufweisen.

Ebstein bemerkt, daß Heberden, Garrot und Charcot diese Anschwellungen nicht für gichtisch, sondern für rheumatisch gehalten haben. Dagegen hält Pfeiffer und Andere an der gichtischen Natur dieser Affektion fest.

Die Affektion äußert sich so, daß das vordere Fingerglied eine pyramidenähnliche Gestalt bekommt, die Fingerkuppe häufig atrophisch wird, während das Gelenkende der betreffenden Phalanx ganz deutliche Knötchen aufsitzen hat, welche eben zu der Verunstaltung Anlaß geben. Nun kommt es vor, daß diese Knoten, besonders wenn sie auch an anderen Fingergliedern auftreten, gelegentlich im Verlaufe oder schon bei ihrer Bildung mit gichtischen Zufällen verbunden sind, daß sie also schmerzen, sich entzünden, rot werden, vorübergehend anschwellen, Zeichen eines, wenn auch milden, Gichtanfalles tragen. Dagegen sehe ich bei Frauen, und zwar aus allen Klassen der Gesellschaft, bei solchen, welche eine etwas üppige Lebensweise geführt haben, aber auch bei solchen, die den Alkohol kaum kennen, und unter dem Druck ihrer Lebensverhältnisse überwiegend vegetarisch gelebt haben, — diese Heberdenschen Knötchen. Die letztere Art, trotz ihrer äußeren Aehnlichkeit, wird von ärmeren Frauen überhaupt nicht beachtet. Von wohlhabenden Damen werde ich bei völlig gleicher Schmerzlosigkeit dieser Knötchen wegen beraten, weil sie die Schönheit der Hand entstellen und weil man in ihnen das erste Zeichen herannahender Altersgicht sieht.

Ich habe die indolenten Knötchen nie bei Frauen gesehen vor dem Eintritt oder vor dem Ablauf der klimakterischen Zeit. In manchen Fällen sind diese Heberdenschen Knötchen bei gesunden Frauen die einzigen Erscheinungen der klimakterischen Zeit, in anderen verbinden sie sich mit Gelenkerkrankungen.

Was die verschiedenen Formen chronischer Gelenkentzündung anbelangt, so haben wir in unserer Statistik in 7 Jahren auf 5851 Männer 1139 Erkrankungsfälle von chronischer Gelenkentzündung, wobei auch diejenigen eingeschlossen sind, welche sich nach Verletzungen, Quetschungen usw. entwickeln. Ferner 796 Fälle von chronischer Gelenkentzündung auf 3158 Frauen, das heißt 19,5% bei Männern und 20,8% bei Frauen. Ziehen wir, wie es den Vorkommnissen des Lebens entspricht, eine größere Anzahl von Gelenkentzündungen bei Frauen ab, die akut begonnen haben, so bleibt auch hier für die Frauen, besonders solche der zweiten Lebenshälfte, ein überwiegender Prozentsatz übrig.

Nun ist diese statistische Erwägung nicht so sehr der Ausgangspunkt meiner Auffassung, als vielmehr der zahlenmäßige Beweis für die Tatsache, daß das Geschlecht der Frau für manche Formen von Erkrankungen, die als Ernährungsstörungen im weiteren Sinn zu betrachten sind, den Entwicklungspunkt abgibt.

Es war mir im Verlauf der Jahre aufgefallen, daß gewisse, klinisch abgrenzbare Formen von Gelenkerkrankung bei Frauen überhaupt nur in der klimakterischen Zeit und nach derselben vorkommen, und daß auch der operativ herbeigeführte Klimax ganz dieselben Formen auch schon in früheren Lebensjahren entstehen läßt.

Berner hat in einer Arbeit über die Wechseljahre der Frau die verschiedenen Erscheinungen dahin zusammengefaßt, daß „die klimakterischen Erscheinungen, soweit sie nach- und nebeneinander auftreten, nicht so sehr strikte Folgen des klimakterischen Prozesses, als vielmehr Koeffekte seien, bedingt durch den ganzen Lebensprozeß jener Lebenszeit". Er hebt unter anderem hervor, daß die Erscheinung der Obesitas wie die anderen Symptome bald mit den ersten Vorläufererscheinungen, bald längere Zeit nach vollendetem Klimax auftreten. Er sucht die Hauptursache des Fettwerdens, der psychischen Verstimmungen, der rheumatoiden Schmerzen in Kreuz und Rücken, der Hautaffektionen, wobei er an den Gelenken merkwürdigerweise vorübergeht, nicht direkt in der Rückbildung der Ovarien, sondern er sieht in ihnen „den Ausdruck jener tiefverborgenen Umgestaltung in dem Lebensprozeß des weiblichen Organismus, welche das eigentliche Wesen des „Wechsels" ausmacht."

Es ist gewiß, daß von sehr vielen Frauen mit chronischen Gelenkentzündungen der Beginn der Erkrankung mit aller Bestimmtheit in die Zeit des Wechsels verlegt wird, oder in die Zeit unmittelbar nachher. Sehr häufig waren die Frauen bis zu dem Moment, wo die Wechseljahre eintraten, oder wo sie aufhörten, gesund gewesen. Die äußeren Lebensbedingungen hatten sich in keiner Weise verändert, und da stellten sich langsam zugleich mit den übrigen allgemeinen Zeichen dieser Zeit auch die ersten Erscheinungen an den Gelenken ein. Insbesondere ist das überwiegende Fehlen von traumatischen Ursachen im Gegensatz zu den Männern, wo chronische Gelenkerkrankungen in allen Altern vorkommen, bemerkenswert. Von den Gelenken werden hauptsächlich die Schultergelenke, dann besonders die Knie- und Fußgelenke ergriffen. Eine Form, welche ich sehr häufig konstatieren konnte, war insbesondere die, welche mit örtlicher Lipomatose verbunden ist. Ich habe eine ganze Reihe von Fällen gesehen, bei welchen neben der Kniegelenkerkrankung speziell die Oberschenkel eine mächtige Fettwucherung zeigten, ohne daß deshalb andere Körperteile einen ähnlichen Fettansatz aufwiesen. So kann es vorkommen, daß die Oberschenkel Umfänge von 50—60 cm zeigen, während oft gleichzeitig die Unterschenkel verhältnismäßig mager geblieben sind. Besonders bemerkenswert ist die Art, wie die Musculus semitendinosus und semimembranosus bis zu ihrem Ansatz unterhalb des Knies in ein fast zylindrisches Lipom eingebettet sind, das als eine isolierte Hervorragung sich vom Oberschenkel abgrenzt. Eigentümlich ist, daß diese krankhaft lipomatösen Stellen, besonders die letztgenannten, bei Berührung und leisem Druck ganz ungewöhnlich schmerzhaft sind. Aehnliche, aber weniger häufige, Lipombildungen kommen auch gerade bei dieser Form von Gelenkerkrankung über Hand- und Ellbogengelenk vor. Gleichzeitig sind die Kniegelenke, auch die Fußgelenke blasig aufgetrieben, und bei Bewegungen von Knie- und Fußgelenk macht sich ein knackendes, knisterndes Reiben bemerklich. In diesen blasigen Auftreibungen, welche am Knie besonders rechts und links von der Patella sich finden und ebenso in den kleinen kissenartigen Bäuschchen vor und hinter dem äußeren und inneren Knöchel am Fußgelenke, gelingt es leicht, in Fettzäpfchen und -träubchen sich hineinzuarbeiten. Man hat eine ganz ähnliche Empfindung, wie wenn man in Bruchöffnungen der Bauchwand kleine Stückchen Netz fühlen und abtasten kann. Es sind das hauptsächlich die fettig entarteten Gelenkzotten, welche unter der Haut und durch die Kapseln ins Gelenk wuchernd, sowohl die Gelenkkapsel lockern als auch die Bewegungen schmerzhaft und unsicher machen. Besonders auch vor und hinter dem Lig. internum des Knies wirken diese Wucherungen zerrend auf die Gelenkkapsel und die genannten Bänder, über deren Schmerzhaftigkeit mit und ohne Bewegung von den Patientinnen sehr geklagt wird, und wo ein Griff nach den Seitenbändern am Fußgelenk neben dem Knöchel die Stelle der Schmerzhaftigkeit deutlich macht.

Es ist nicht allein die allgemeine Fettansammlung bei solchen Frauen, sondern speziell diese anatomische Störung im Mechanismus der Gelenke, welche bei solchen Patientinnen so häufig Veranlassung zu Umkippen, Zerrungen in den Gelenken gibt (Distorsion). Beim männlichen Geschlecht habe ich diese lipomatösen Veränderungen kaum bemerkt. Im Schultergelenk machen sich, ähnlich wie im Knie, neben einer starken Fettansammlung häufig leichte Verwachsungen und Verklebungen der gereizten Gelenkzotten bemerklich, welche der Therapie einen ziemlichen Widerstand entgegensetzen (Lipoma arborescens im Schulter-, Knie- und Fußgelenk). Ganz eigentümlich ist, daß diese Erscheinungen von Gelenkerkrankungen, und zwar in der eben beschriebenen Form von Veränderung der Synovialkapsel mit Fettbildung nach frühzeitigem Klimax, der auf dem Wege der Kastration zustande kam, vorkommen. Allein auch die Form von chronischem Gelenkrheumatismus mit spindelförmiger Auftreibung der Fingergelenke, der Knie und unförmiger Erkrankung der Fußgelenke kommen nach Myomoperationen mit Entfernung der Eierstöcke, nach Ovariotomie gar nicht selten zur Beobachtung. Gerade diese Tatsache ist eine sozusagen experimentelle Bestätigung des eben geschilderten Einflusses, den der Wegfall der ovarialen Tätigkeit so häufig auf die Entstehung von Gelenkkrankheiten in elektiver Form ausübt.

Ich habe in den letzten zwei Jahren den ganz zweifellosen Zusammenhang von Klimax und Gelenkerkrankung in 47 Fällen gesehen, während mir nach der Kastration 6 solcher Fälle zur Beobachtung kamen.

Ich will hier doch einige der Fälle kurz erwähnen. Unter den aufgeführten Erkrankungsfällen habe ich den Ursachen eingehend nachgeforscht und gefunden, daß die Lebensverhältnisse der betreffenden Patientinnen sich in nichts geändert hatten, als daß eben die Periode in Wegfall gekommen war. In 17 dieser Fälle habe ich mir ausdrücklich das Vorkommen lipomatöser Anschwellung besonders in der Scheide des Semitendinosus und -membranosus, sowie das Vorhandensein von Lipoma arborescens besonders im Knie- und Fußgelenk notiert, und endlich lipomatöse Bildungen über dem Hand- und Ellbogengelenk in einigen Fällen nachgewiesen.

Den zeitlichen Zusammenhang von Klimax und den geschilderten Gelenkaffektionen zeigt folgender Fall:

Frau Bl. aus Br. kam seit dem Jahre 1900—1905 wegen ausgesprochenem Bronchialasthma regelmäßig hierher. Ihr einziger Sohn leidet auch an Bronchialasthma. Die Frau war sehr elend und mager. Im Jahre 1905 verschwand die Periode. Während vorher nie eine Regung von Gelenkerkrankung sich gezeigt hatte, hatte sie im Jahre 1906 nicht mehr das Asthma, welches fast völlig verschwunden war, hierhergeführt, sondern Gelenkbeschwerden unter der Form von Knieschmerzen und Knarren in beiden Knien; dabei hatten sich zugleich an der noch immer magern Dame Fettansammlungen an der Innenseite der Knie, besonders die symmetrischen Fettgeschwülste an den wiederholt genannten Muskeln entwickelt. Sämtliche Fälle haben mit diesem die größte Aehnlichkeit, weshalb ich auf weitere Mitteilung verzichte.

Von operativem Klimax führe ich folgende Fälle auf:

Frau Spl., 44 Jahre alt, eine sehr magere Person ohne Gelenkerkrankung, wurde mit 40 Jahren laparotomiert; ein Jahr darauf stellten sich Schmerzen in Knie und Armen ein und ebenfalls wieder die Fettwucherungen im Gelenk und die wiederholt genannten Fettansammlungen in den beiden Muskeln.

Ein Fall, in dem erst nach der Operation die Gelenkanschwellungen im Handgelenk, spindelförmige Fingerauftreibungen, Anschwellungen der Knie- und Schultergelenke sich einstellten, betrifft die 31jährige W. aus M. Dieselbe war wegen einer gonorrhoischen Tubenerkrankung operiert worden, hatte aber niemals vorher Gelenkreizungen gehabt, welche erst, wie bemerkt, nach dem Eingriff sich einstellten.

Frau B. von E. wurde vor 2 Jahren wegen einer Geschwulst laparotomiert und ovariotomiert, erst hierauf kam eine chronische Kniegelenkentzündung mit Schwellung und Knarren.

Frau Z. von F., 40 Jahre alt, wurde wegen eines Myoms operiert und ovariotomiert. — Während vor der Operation Gelenkerscheinungen nie dagewesen waren, stellten sich nachher Beschwerden in Knie und Hüfte ein mit Fettablagerungen um die Knie.

Auffallend ist, daß bei den wiederholten Diskussionen über die Kastration solche Beobachtungen nicht zur Verhandlung kamen, während die nervösen Störungen nicht übersehen wurden.

In einer Abhandlung über die Castration de la femme von Jayle in der Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale heißt es nach der Besprechung der sogenannten Bouffées, der Obésité, der Éruptions sur la peau, Rachialgie, welche früher nicht bestanden habe, und besonders unter dem Bild von Lumbago und Ischias ebenfalls als eine Folge

der Kastration gedeutet wird, in der Uebersetzung: „Die rein Nervösen, die nervösen Arthritiker von Richelot werden der Entwicklung nervöser Störungen nach der Kastration mehr unterworfen sein." „Die zu Arthritis geneigten und lymphatischen Frauen werden speziell unter allgemeinen Ernährungsstörungen zu leiden haben. Man kann den Schluß ziehen, daß die meisten postoperativen Störungen als ihre Hauptursache die Abtragung der beiden Eierstockdrüsen annehmen lassen und ferner als sekundäre Ursachen auf das Alter, die Konstitution der Patientin, die erbliche oder erworbene Anlage der Kranken hinweisen." — „Ich beziehe mich hier auf die allgemeine Theorie von Brown-Séquard über die Drüsen mit innerer Sekretion. Der Eierstock ist eine Drüse mit innerer Sekretion gleich wie die Schilddrüse."

Da ich hier nur auf den Zusammenhang von Gelenkerkrankungen bei Frauen aufmerksam machen wollte, deren Eierstockstätigkeit auf dem physiologischen oder künstlichen Wege aufgehört hat, so habe ich es unterlassen, auf gleichzeitige nervöse Beschwerden hinzuweisen, wie Ischias, Lumbago und die gar nicht so seltene, aber recht quälende Kokzygodenie, welche oft die anderen gleichzeitigen Symptome des Klimax so verwischt, daß sie allein als scheinbar selbständige Erkrankung der klimakterischen Zeit in den Vordergrund tritt.

Es kam mir bei dieser Darlegung hauptsächlich darauf an, das klinische Bild bei Gelenkerkrankungen im Zusammenhang mit der klimakterischen Zeit festzustellen. So will ich auch die leitenden Gesichtspunkte für die Therapie nur kurz berühren. Unter allen Umständen erscheint die sogenannte Opotherapie gerechtfertigt in Form der Darreichung von Eierstockpräparaten, wobei ich von den Landauschen und Merckschen Pastillen Gebrauch gemacht habe. Freilich war die Darreichung immer mit der übrigen Therapie verbunden, sodaß man über deren Wirkung ein reines Urteil nicht haben kann. Ich hatte im ganzen den Eindruck, daß die Ovarialpräparate die Wirkung der übrigen Kur günstig unterstützten, im Gegensatz zu den Versuchen bei Arthritis deformans. Im allgemeinen muß, besonders wenn man an den Wegfall der inneren Sekretion denkt, und man ist eigentlich durch die Beobachtung dazu gezwungen, es die Aufgabe der Behandlung sein, den Ausfall der inneren Sekretion zu ersetzen oder auszugleichen. Die Behandlung hat sich von jeher der verschiedenen Wärmeanwendungen bedient.

Eine Kritik der verschiedenen Formen würde hier zu weit führen, und da wir über die wichtigsten Formen dieser Einwirkungen noch recht wenig klar sind, so kann ich mir die balneologischen Auseinandersetzungen schenken, welche sich heute noch vielfach auf dem Gebiete der Phrase bewegen.

Die wichtigste Einwirkung scheint mir bei allen hyperthermischen Lokal- und Allgemeinanwendungen die zu sein, daß sie eine künstliche und länger dauernde Steigerung der Körpertemperatur zur Folge haben. Unter der Einwirkung dieser Temperatursteigerungen, welche auch nach vielfachen Körperwägungen keinen Gewichtsverlust nach sich ziehen und die Allgemeinernährung günstig beeinflussen, traten wesentliche Besserungen auf. — Nebenbei bemerkt, scheinen mir die hochtemperierten Bäder, welche Bälz so sehr empfohlen hat, am besten zu wirken und auch besser, als man annimmt, ertragen zu werden.

---

400 Gallensteinkranke des Jahres 1906

von

Dr. Franz Fink,

Primarius des allgemeinen Krankenhauses in Karlsbad.

Der folgende 4. Bericht über die Erfolge der Kur in Karlsbad bei Gallensteinkranken betrifft das Jahr 1906. Derselbe stützt und bekräftigt die in den drei ersten Berichtsjahren gemachten Erfahrungen über Verlauf des Leidens und Einwirkung der Kur in Karlsbad auf dasselbe.

Im Jahre 1906 habe ich 400 Gallensteinkranke beobachtet. Im Anfangsstadium der Cholelithiasis, dem sogenannten Prodromalstadium, befanden sich 25 Patienten, 13 Männer und 12 Frauen. Von diesen haben einzelne Kranke später über markante Gallensteinsymptome Bericht gegeben. Mit Ausnahme eines einzigen haben die übrigen 24 dieser Gruppe bereits eine Vergrößerung der Leber gezeigt, während die Blase nur in 4 Fällen die normale Grenze überschritt.

Es seien zuerst die amnestischen Daten, dann die klinischen Symptome und der objektive Befund, schließlich Einfluß und Erfolg der Kur in Betracht gezogen. Die anamnestischen Daten umfassen Geschlecht, Alter, Beruf, Heredität. Dem Geschlecht nach kamen 150 Männer = 37,5 %, 250 Frauen = 62,5 % zur Kur. Die Zahl der weiblichen Patienten war fast doppelt so groß wie die der männlichen.

Von den weiblichen Kranken hatten 189 = 75 % geboren, die überwiegende Mehrzahl von 84,65 % mehrmals, nur 15,35 % einmal.

Dieses Ergebnis läßt den Schluß auf eine Prädisposition des weiblichen Geschlechtes zu.

Die meisten Kranken kamen in einem Alter von 30 bis 55 Jahren zur Vorstellung. Der Beginn des Leidens ist am häufigsten im Alter zwischen 25—55 Jahren verzeichnet. Bei mehr als der Hälfte dauerte das Leiden erst 1—5 Jahre, bei dem Rest der Kranken bestand es schon längere Zeit.

Berufsklassen mit geistiger Anstrengung und Sorge um den Lebensunterhalt waren in der größten Zahl von fast 60 % vertreten, Berufe mit rein mechanischer Tätigkeit und ohne Sorgen, sowie Patienten ohne Beruf und ohne Sorgen mit den geringsten Zahlen.

Die Heredität betreffend, machten nur 80 Patienten Angaben über Cholelithiasis bei Familienmitgliedern. Häufiger waren weibliche Familienmitglieder erkrankt, von diesen in 28 Fällen die Mutter, in 12 Fällen die Schwester. Die geringe Zahl von 80 Patienten berechtigt nicht zu einem Schluß auf den ursächlichen Zusammenhang zwischen Heredität und Cholelithiasis.

Unter den anamnestischen Daten, welche eine günstige Veranlassung für die ersten Entwicklungsstadien der Cholelithiasis abgeben, sind auch in dieser Zusammenstellung direkte Schädigungen im Darmkanal mit den größten Zahlen vertreten: 157 Patienten machten Angaben über Obstipation, bei 42 war Typhus vorausgegangen. Die

klinischen Symptome umfassen die Prodrome, die Koliken, Ikterus, Fieber, Schüttelfrost und Steinabgang.

Prodrome in Form von Aufstoßen, Druck, Schwere, Völle waren bei 150 Patienten, fast der Hälfte, dem ersten Auftreten der Koliken vorausgegangen. Das prägnanteste Symptom,

die Kolik, war mit Ausnahme der 25 Inzipientes in allen Fällen aufgetreten. Die Ursachen, welche die Koliken auslösten, waren bei 198, nahezu der Hälfte der Kranken Schädigungen des Magendarmkanals sowohl bezüglich Qualität als Quantum der Nahrung, bei 89 psychische Affekte, bei 52 reflektorische mit dem weiblichen Genitalsystem in Beziehung stehende Ursachen; nur bei 21 Patienten wurden die Anfälle durch mechanische Einwirkungen ausgelöst. Das klassische Symptom, mit dem objektiv das Leiden in Erscheinung tritt,

der Ikterus, war zwar in einer geringeren Prozentzahl als in den früheren Berichten, jedoch noch immer größeren, als andere Autoren beobachten, vorgekommen: bei über der Hälfte in 206 Fällen = 51,6 % war das Leiden mit Gelbfärbung in verschiedenen Graden verlaufen. 120 mal finde ich einmaligen Ikterus, darunter 14 mal mit Steinabgang, 86 mal mit mehrmaligem Ikterus, hiervon 16 mal mit Steinabgang verzeichnet.

Bei den 206 Patienten mit Ikterus waren gleichzeitig die für den Grad der Erkrankung wichtigen klinischen Symptome in folgender Verteilung vorgekommen, mit

Steinabgang bei	30 = 14,56 %	der Ikterischen od.	7,5 % der Gesamtsumme
Steinabgang zugleich mit Fieber	18 = 8,73 %	" " "	4,5 %
Fieber	15 = 7,28 %	" " "	3,75 %
Schüttelfrost	16 = 7,76 %	" " "	4,0 %
Fieber und Schüttelfrost .	58 = 28,15 %	" " "	14,5 %

Lithogener Ikterus wurde bei 30 Patienten beobachtet. Unter 18 Fällen war er 5 mal mit Fieber, 2 mal mit Schüttelfrost, 11 mal mit Fieber und Schüttelfrost verlaufen.

Ohne Rücksicht auf Steinabgang war der Ikterus mit Fieber und Schüttelfrost kombiniert bei 89 Kranken = 43,20 % der Ikterischen oder 22,5 % der Gesamtsumme.

Steinabgang war bei 42 Patienten = 10,5 % vorangegangen. Ueber den lithogenen Ikterus wurde schon berichtet: Jeder siebente

der Ikterischen hatte Steinabgang zu verzeichnen, bei jedem 11. der Ikterischen oder jedem 22. der Gesamtsumme erfolgt Steinabgang mit Fieber und Schüttelfrost. Ohne Ikterus waren Steine bei 12 Patienten abgegangen.

Diese Zahlen geben kein genaues Bild, weder über die tatsächlich gebildeten Konkremente, noch über deren Abgang, da weiche Anlagen sich der Beobachtung entziehen, Anfangsstadien im Darme zerbröckeln und festere Konkremente nach Austritt aus der Plica Vateri im Darm liegen bleiben oder nach verschieden langer Zeit abgehen können, endlich in den meisten Fällen überhaupt nicht nach Steinen gesucht wird. Die schweren Begleiterscheinungen der Cholelithiasis,

Fieber und Schüttelfrost, waren im Verlauf des Leidens bei 126 Patienten = 31,5 % aufgetreten. Summarisch wurden Fieber bei 103 = 25,75 %, Schüttelfrost bei 86 = 24,00 % beobachtet.

Diese Zahlen verteilen sich folgendermaßen auf die tatsächlichen Kombinationen: Fieber allein bei 30 = 7,5 %, Schüttelfrost allein bei 23 = 5,75 %, Fieber und Schüttelfrost bei 73 = 18,5 %.

Die Anamnese hatte weiteres ergeben, daß bei einer großen Zahl von Kranken bereits schwere Erkrankungen des Gallensystems vorangegangen waren. Bei 59 waren diese auf die Gallenblase beschränkt gewesen, indem 47 = 11,75 % an Cholezystitis früher erkrankt waren und bei 12 die Gallenblase exstirpiert war; bei 152 = 38 % hatte das Leiden schon vorher die Gallenblase überschritten; 67 mal war das Leiden sofort im Beginn mit Choledochuserscheinungen verbunden gewesen, bei 85 Patienten folgten Choledochuserscheinungen in verschieden langer Zeit nach Beginn des Leidens.

Das Stadium der Cholelithiasis der zur Beobachtung gelangten Kranken findet seinen Ausdruck in dem subjektiven und objektiven Befund am Tage der Vorstellung.

Was zunächst den ersteren betrifft, so hatten Schmerzen bei Beginn der Kur 48 = 12 % der Gesamtsumme. Bei den übrigen waren die Koliken kürzere oder längere Zeit vorausgegangen.

Dem entgegen ist die Zahl der objektiven Veränderungen um so größer. Die hauptsächlichsten Veränderungen sind an Leber und Gallenblase nachweisbar gewesen.

Diese Tatsache wird vorerst erhärtet durch die absoluten Zahlen des

A. Befundes an Leber und Gallenblase.

Die Leber war bei 36 Patienten, nicht einmal $^1/_{10}$ oder 9 %, normal, bei dem Rest von 364, das ist 10 mal soviel = 91 % verändert.

Die Veränderungen bezogen sich fortlaufend bei 264 Kranken = 66 % auf Volumszunahme und Schmerzhaftigkeit, bei 100 Kranken = 25 % bestand nur eine Druckschmerzhaftigkeit.

Der Grad der Vergrößerung ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

1	2	3	4	5	6	Querfinger,
11	58	143	115	24	13	Kranke;

hieraus ergibt sich, daß Vergrößerungen von 3 und 4 Querfinger am häufigsten und zwar bei 258 = 64.50 % der Gesamtsumme oder 70,68 % der Volumszunahme zu konstatieren waren, Vergrößerungen höheren oder niederen Grades sich auf den Rest verteilen. Aus diesem Ergebnis geht hervor, daß das Leiden sich ganz besonders in Veränderungen an der Leber ausdrückt, indem diese in einer überwiegenden Mehrheit von $^9/_{10}$ Veränderungen zeigte, nur in einer Minderzahl von $^1/_{10}$ ein von der Norm nicht abweichender Befund erhoben werden konnte. Weniger Veränderungen lassen sich an der

Gallenblase nachweisen. Bei mehr als der Hälfte, bei 232 Patienten = 58 % war durch Tastbefund bei bimanueller Untersuchung kein von der Norm abweichender Befund zu erheben. Bei dem Rest von 168 Patienten = 42 % waren Veränderungen zu konstatieren, und zwar war die Blase von der Größe eines Knotens bis zu der eines Tumors vergrößert und druckschmerzhaft bei 58, hiervon 12 während der Kur, vergrößert bei 79, hiervon 15 während der Kur, nur druckschmerzhaft bei 19, 12 waren vorher operiert.

Die nachweisbare Veränderung an der Gallenblase bestand in der großen Mehrzahl in einer Volumszunahme.

Der Vergleich der Befunde an Leber und Gallenblase zeigt, daß die Leber in einer verhältnismäßig größeren Zahl verändert war und das Leiden in einer geringeren Zahl objektiv nachweisbare Veränderungen an der Gallenblase setzte.

Auch die zusammenfassenden summarischen Zahlen der Veränderungen drücken aus, daß die Leber den Hauptsitz der Veränderungen bildete, denn die Leber war vergrößert bei einer Summe von 300 = 91,46 %, nur druckschmerzhaft bei einer Summe von 220 = 67,07 % gegen 28 = 8,53 % normal. Die Gallenblase war vergrößert bei einer Summe von 110 = 33,53 %, druckschmerzhaft bei einer Summe von 60 = 18,29 %, vorher operiert waren 11 = 3,35 %, während ein von der Norm nicht abweichender Befund bei 192 = 58,53 % erhoben wurde.

Diese Tatsache wird endlich weiter bestätigt durch die Zahlen über die gleichzeitigen Veränderungen am Gallensystem.

Gleichzeitige Veränderungen an Leber und Gallenblase bestanden bei 152, nur an der Leber bei 213, nur an der Gallenblase bei 16, ein normaler Befund an Leber und Gallenblase wurde bei 20 erhoben.

Hieraus ergibt sich eine Beteiligung der Leber in 364 Fällen, mehr als $^3/_4$ der Gesamtsumme.

Inwieweit der Gesamtorganismus in Mitleidenschaft gezogen war, ergibt der Ueberblick über die Komplikationen. Bei 105, mehr als $^1/_4$ waren Komplikationen beobachtet werden, das ist bei jedem 4. der Gesamtsumme oder bei 26,05 %. In fast der Hälfte bei 50 waren es Stoffwechselerkrankungen. Außer diesen wurde am häufigsten eine gleichzeitige Beteiligung der Appendix bei 35 Patienten erhoben.

Eine Ergänzung und einen weiteren Beweis für die Tatsache, daß die Leber der Hauptsitz der Veränderungen ist, gibt die Uebersicht über

B. Die Beziehungszahlen

bei gleichzeitigem Befund an der Gallenblase.

1. Die für die Untersuchung normaler Gallenblase. Bei der Ueberzahl von 232 Patienten = 58 % konnte an der Gallenblase eine Veränderung nicht nachgewiesen werden. Durch Untersuchung der gleichzeitigen Veränderungen an der Leber ergab sich, daß auch bei unveränderter Gallenblasse gleichzeitig Veränderungen an der Leber bestehen und auch bei Abwesenheit von Veränderungen an der Gallenblase der Befund an der Leber immer zu berücksichtigen ist.

Bei der Gesamtzahl von 232 unveränderten Gallenblasen war gleichzeitig die Leber vergrößert und druckschmerzhaft bei 160, vergrößert bei 51, sonach bei 211 = 90,94 % gleichzeitig beteiligt, nur bei 21 = 9,05 % war auch die Leber unverändert.

Bei den 211 Patienten, die bei normaler Gallenblase gleichzeitig Veränderungen an der Leber aufwiesen, war das Leiden in 62 Fällen mit einmaligem Ikterus, in 46 Fällen mit mehrmaligem Ikterus zusammen, in 108 Fällen mit Ikterus verlaufen. 5 Fälle des einmaligen und ebensoviel des mehrmaligen waren von Steinabgang begleitet.

	Fieber	Schüttelfrost	Fieber u. Schüttelfrost	
Beim einmaligen Ikterus waren	6	6	12	Fälle
„ mehrmaligen „ „	3	4	17	„
ohne Ikterus	6	1	2	„

bei den Patienten beobachtet worden.

Diese Ergebnisse sind ein Ausdruck dafür, daß außer den primären durch Volumszunahme und Druckschmerzhaftigkeit sich kundgebenden Veränderungen der Leber diese auch sekundär in der Mehrzahl beteiligt war, bei fast der Hälfte hatten sich die Veränderungen im Verlauf des Leidens bis zur Kur über das Gallensystem in Form des Ikterus fortgesetzt und in $^1/_4$ durch Hinzutreten von Fieber und Schüttelfrost den Gesamtorganismus in Mitleidenschaft gezogen, woraus sich ergibt, daß nur bei nicht ganz $^1/_5$ = 18,95 % das Leiden auf die Blase beschränkt blieb, während bei $^4/_5$ sowohl primär wie sekundär gleichzeitig Veränderungen an der Leber bestanden.

2. Die veränderte Gallenblase. Bei der kleineren Hälfte von 168 = 42 % ergab sich ein von der Norm abweichender Befund und zwar war die Blase vergrößert und druckschmerzhaft bei 58, vergrößert bei 79, nur druckschmerzhaft bei 19, 12 waren vorher operiert worden.

Auch bei den Kranken dieser Gruppe wurde der gleichzeitige Befund an der Leber berücksichtigt.

Die Leber war gleichzeitig bei diesen Kranken normal in 16, vergrößert und druckschmerzhaft in 108, vergrößert in 44, sonach verändert in zusammen 152 Fällen = 90,47 %. Es war demnach bei 9 mal soviel Kranken die Leber in Mitleidenschaft gezogen. Zur Gruppe mit dem geringsten Grad der Veränderungen

a) der Druckschmerzhaftigkeit zählen 19 Patienten. Die Leber war bei diesen normal in 3 Fällen, in 5 mal soviel bei 16 Patienten war die Leber vergrößert und druckschmerzhaft. Gleichzeitige Veränderungen, welche sich bei diesen Kranken auf Allgemeinerscheinungen beziehen, waren in folgender Weise verteilt. Es war bei

7 Patienten einmaliger Ikterus, hiervon 1 mal mit Steinabgang
3 „ mehrmaliger „ „ 1 „ „ „
2 „ Fieber und Schüttelfrost vorgekommen.

Bei 3 Fällen blieb der entzündliche Reiz auf die Blase beschränkt, bei 16 war er auf die Leber übergegangen. Bei den 9 Patienten ohne Ikterus war nur in 1 Falle eine Beteiligung der Leber nicht nachzuweisen. In 16 Fällen dieser Gruppe würden auch nach einer Operation die Veränderungen in den Gängen und in der Leber weiterbestanden haben.

b) Einen weiteren Grad der anatomischen Veränderungen stellt die mit der Palpation nachweisbare Vergrößerungen dar; sie war bei 79 Patienten nachzuweisen. Die Leber war gleichzeitig in 71 Fällen, darunter in 49 auch druckschmerzhaft, sonach in 89,87 % verändert.

22 mal war dabei Ikterus aufgetreten, 16 mal Fieber und Schüttelfrost. Auch in den 8 Fällen, in welchen bei vergrößerter Gallenblase die Leber normal war, ist 2 mal Ikterus vorausgegangen, 1 mal Fieber und Schüttelfrost.

c) Bei 58 Patienten bestanden die Veränderungen in einer Vergrößerung und zugleich Druckschmerzhaftigkeit der Blase. Die Leber war dabei 17 mal vergrößert, 37 mal vergrößert und druckschmerzhaft, sonach in 93,10 % gleichzeitig verändert, nur in 4 Fällen normal. Bei 31 war Ikterus im Verlaufe aufgetreten, bei 23 Fieber und Schüttelfrost vorangegangen.

d) Operative Eingriffe waren bei 12 Fälle vorgenommen worden. Die Leber war gleichzeitig vergrößert bei 3 Fällen, vergrößert und druckschmerzhaft bei 8 Fällen, sonach bei $^{11}/_{12}$ verändert. Ikterus war in 8 Fällen, darunter auch bei dem einen Fall, bei dem die Leber normal befunden wurde, Fieber und Schüttelfrost früher bei 3 Fällen vorausgegangen.

Es waren sonach bei jeder der einzelnen Gruppen in der Ueberzahl gleichzeitig Veränderungen der Leber vorhanden.

Wie sehr die vorwiegende Leberbeteiligung das Bild der Cholelithiasis beherrscht, illustriert endlich die Beobachtung, daß mit Ausnahme eines einzigen bei allen Kranken mit Cholelithiasis incipiens bereits objektive Veränderungen an der Leber zu konstatieren waren. Die Leber war 6 mal 2, 12 mal 3, 3 mal 4, 3 mal 5 Querfinger vergrößert, dabei 18 mal druckschmerzhaft, die Blase war 4 mal vergrößert. Bei 3 der Inzipientes war außerdem eine Beteiligung der Appendix nachweisbar. Für die Beurteilung des Erfolges einer einmaligen Kur kommen in diesem Berichtsjahr nur 328 Patienten in Betracht.

23 Männer und 26 Frauen = 59 Patienten hatten sich nur einmal vorgestellt. 7 Männer und 6 Frauen = 13 Patienten hatten die Kur vorzeitig unterbrochen.

Die Kur verlief bei 274 = 83,57 % glatt, nur bei $^1/_6$, bei 54 = 16,46 % mit Anfällen. Bei 39 waren Anfälle ohne Ikterus aufgetreten, bei 14 mit Ikterus, hiervon hatten 9 schon bei Antritt der Kur Ikterus, in 1 Falle kam es während der Kur zu Steinabgang mit Ikterus. Der

Einfluß der Kur kann am besten darnach beurteilt werden, in welcher Art und in welchem Grad die Einwirkung der Kur auf die Leber und Gallenblase sich äußerte. Auf die objektiven Veränderungen an Leber und Gallenblase hatte die Kur folgenden Einfluß:

a) Leber.

Von den Vergrößerungen von

1 Querfinger	bei	9 Patienten	wurden	9 normal	= 100 %
2 „	„	51 „	„	47 „	= 92,15 %
3 „	„	117 „	„	96 „	= 8[illegible],13 %
4 „	„	96 „	„	69 „	= 71,87 %
5 „	„	17 „	„	7 „	= 41,17 %
6 „	„	10 „	„	5 „	= 50 %

Bei mehr als $^3/_4$, bei 233 Patienten = 77,66 % bewirkte die Kur ein völliges Verschwinden der Lebervergrößerung, bei dem Rest von nicht ganz $^1/_4$ wurde die Volumszunahme nur zum Teil beeinflußt, indem am Schluß der Kur die Leber abgeschwollen war auf

1 Querfinger	bei 31	= 10,33 %
2 „	„ 25	= 8,33 %
3 „	„ 8	= 2,66 %
4 „	„ 1	= 0,33 %

Nur in 2 Fällen = 0,66 % blieb die Vergrößerung von vier Querfinger auch am Ende der Kur bestehen.

Die Kur hatte sonach auf die Vergrößerung der Leber in allen Fällen einen sichtlichen Einfluß.

Die Druckschmerzhaftigkeit, welche bei 220 Patienten die Art der Leberveränderung bildete, war am Ende der Kur bei 200 = 90,90 % oder $^9/_{10}$ gänzlich geschwunden, bei 20 = 9,09 % oder $^1/_{10}$ war die Leber bei Druck noch empfindlich.

Bei den 28 Patienten mit für die Untersuchung nicht nachweisbarer Veränderung an der Leber trat während der Kur keine Störung auf.

Veränderungen an der Gallenblasse sind an und für sich schwerer dem objektiven Nachweis zugänglich und dann erst nach längerem Verlauf und bei schon höheren Graden der Veränderung. Trotzdem ist der sichtliche Einfluß, den die Kur auf die objektiven Veränderungen der Gallenblase genommen hatte, ebenfalls ein guter zu nennen.

b) Gallenblase.

Bei den 45 Patienten mit vergrößerter und druckschmerzhafter Gallenblase wurden 20, nicht ganz die Hälfte = 44,44 %, durch die Kur zur Norm zurückgeführt.

Bei 22 Patienten = 48,88 % war der Erfolg ein teilweiser, indem bei 18 die Blase am Ende der Kur als Knoten zu tasten war, bei 4 außerdem noch druckempfindlich war.

Bei 3 Patienten = 6,66 % hatte die Kur keinen Erfolg, indem bei 2 die Blase am Ende der Kur noch vergrößert blieb, hiervon bei 1 der Hydrops weiter bestand, bei 1 zurückging, doch noch empfindlich war.

Von den 65 vergrößerten Gallenblasen wurden mehr als die Hälfte, 34 = 52 %, zur Norm zurückgeführt.

Bei 26 Patienten = 40 % war der Erfofg ein teilweiser, indem am Ende der Kur bei 23 die Blase ein Knoten, hiervon bei 2 noch empfindlich, bei 3 der Hydrops teilweise zurückgegangen war.

Auf 5 = 7,69 % hatte die Kur keinen Erfolg, indem bei 1 die Gallenblase noch vergrößert, bei 3 der Hydrops bestehen blieb und bei 1 außerdem auch die Empfindlichkeit noch vorhanden war.

Noch günstiger war der Einfluß der Kur bei den 26 Patienten, bei welchen die Veränderung nur in einer Druckschmerzhaftigkeit bestand, indem diese bei allen am Ende der Kur vergangen war.

Bei den 8 Operierten, bei welchen die Gallenblase exstirpiert worden war, kommt die Wirkung nicht in Betracht.

Auf die summarischen Veränderungen bezogen, hatte die Kur auf die 110 vergrößerten Gallenblasen einen vollen Erfolg bei 54 = 49,99 %, einen teilweisen Erfolg bei 48 = 43,63 %, keinen Erfolg bei 8 = 7,09 %, auf die 60 Druckschmerzhaften einen vollen Erfolg bei 35 = 58,33 %, einen teilweisen Erfolg bei 22 = 36,66 %, keinen Erfolg bei 3 = 5 %.

Die Tatsache, daß an der Leber pathologische Veränderungen früher auftreten, aber auch erfolgreicher beeinflußt werden, geht auch aus der Uebersicht des Einflusses auf die gleichzeitig an Leber und Gallenblase bestehenden Veränderungen hervor. Von den

124 Patienten mit gleichzeitiger Veränderung an Leber und Blase wurden	48 = 38,70 %	normal
176 Patienten mit Veränderungen nur an der Leber	140 = 79,54 %	
17 „ „ „ „ „ Blase	4 = 36,33 %	

Der Erfolg der Kur kann am besten nach dem Enderfolg bei den einzelnen Diagnosengruppen beurteilt werden.

Von den 12 Patienten mit der Diagnose „Cholelithiasis, gegenwärtig ohne Erscheinungen“ verließen alle mit normalem Befund an Leber und Blase den Kurort.

Von den 25 „Inzipientes“ wurden 20 latent, 2 latent mit tastbarer Blase als Knoten = 88,88 % guter Erfolg, 2 gebessert = 8 % teilweiser Erfolg, bei 1 hatte die Kur keinen Erfolg = 4 % kein Erfolg.

Von den 166 Patienten mit der Diagnose „Cholelithiasis, gegenwärtig mit Veränderungen an der Leber“ wurden 151 latent ohne Erscheinungen, 2 latent nach Choledochuserscheinungen = 92,16 % guter Erfolg, 13 gebessert = 7,83 % teilweiser Erfolg.

Von den 15 Patienten mit der Diagnose „Cholelithiasis, gegenwärtig mit Veränderungen an der Blase“ wurden 10 latent ohne Erscheinungen, 5 latent mit tastbarer Blase als Knoten.

Von den 81 Patienten mit der Diagnose „Cholelithiasis, gegenwärtig mit Veränderungen an Leber und Blase“ wurden 38 latent ohne Erscheinungen, 38 latent mit tastbarer Blase als Knoten, 1 wurde latent nach Choledochuserscheinungen = 95,06 % guter Erfolg, 4 wurden gebessert = 4,93 % teilweiser Erfolg.

Von den 19 Patienten mit der Diagnose „Choledochusverschluß" wurden 1 latent bei tastbarer Blase als Knoten, 11 latent nach Choledochuserscheinungen = 63,15 % guter Erfolg, 3 gebessert = 15,78 % teilweiser Erfolg, bei 4 dauerten die Choledochuserscheinungen fort = 24,05 % kein Erfolg.

Von den 10 „Hydropes", welche die Kur gebrauchten, bildete sich 1 Hydrops ganz zurück = 10 % guter Erfolg, 5 Hydropes bildeten sich teilweise zurück = 50 % teilweiser Erfolg, 4 Hydropes blieben bestehen = 40 % kein Erfolg.

Das Gesamtergebnis des Erfolges am Ende der Kur ergibt: 221 latent ohne Erscheinungen, 46 latent mit tastbarer Blase als Knoten, 14 latent nach Choledochuserscheinungen, 22 wurden gebessert, bei 4 dauerten die Choledochuserscheinungen fort, 1 der Inzipientes wurde durch die Kur nicht beeinflußt. 1 von den Hydropes bildete sich vollständig zurück, 5 von den Hydropes bildeten sich teilweise zurück, 4 wurden durch die Kur nicht beeinflußt.

Es hatte sonach die Kur einen guten Erfolg bei 291 = 88,71 %, einen teilweisen Erfolg bei 28 = 8,53 %, keinen Erfolg bei 9 = 2,74 %.

Allgemein hatte die Kur einen positiven Erfolg bei 319 = 97,25 %, keinen Erfolg bei der sehr geringen Zahl von 9 = 2,74 %.

Diese Ergebnisse sind ein neuerlicher Beweis dafür, daß durch die Kur in Karlsbad in einer größern Zahl als vermutungsweise angenommen wurde, bei Cholelithiasis ein Rückgang der Veränderungen bewirkt und in einer noch größeren Anzahl, bei nahezu allen Fällen, die Cholelithiasis durch die Kur günstig beeinflußt wird.

Aus dem Berliner Ambulatorium für Massage.

Schutz der Haut bei der Massage

von

Dr. med. et jur. **F. Kirchberg,** leitender Arzt.

Während noch in einer Anzahl neuerer Lehrbücher über die Massage die Frage der Einfettung der Haut teils gar nicht berührt, teils als etwas sehr Oberflächliches behandelt wird, hat mit Recht Zabludowski dieser Frage stets ein bedeutendes Interesse entgegengebracht[1]).

In fast allen seinen Abhandlungen weist er sowohl auf die Wichtigkeit dieses Punktes hinsichtlich der Technik der Massage, wie ihrer Bekömmlichkeit und Verträglichkeit hin. Während er mit Recht bei den stoßenden Manipulationen den Gebrauch von Fetten überhaupt für überflüssig erklärte, warnte er auch bei den reibenden Manipulationen vor jedem Uebermaß an Fett. — (Selbst für eine Ganzmassage rechnete er höchstens 5 g Vaseline.) — Die von ihm bevorzugte Technik der schlängelnden Handgriffe erlaubt es, traumatisierte Stellen zu umgehen und (namentlich am Rücken) jede Zerrung der Haare und die dadurch zu befürchtende Bildung von Aknepusteln zu vermeiden. Sie gestattet in der Tat mit einem Minimum von Fett auszukommen und macht das von einigen Seiten immer noch empfohlene Rasieren der Haut vor der Massage, durch welches die Haut — namentlich bei längeren Massagekuren — nur rauher und von Tag zu Tag zur Massage ungeeigneter wird, ganz überflüssig.

Lanolinpräparate haben den Nachteil, daß sie bei der Massage in die Haut eindringen und die Poren der Schweiß- und Talgdrüsen verstopfen; sie erregen dadurch nach der Massage ein höchst unangenehmes Empfinden an den behandelten Körperstellen durch die Behinderung der Hautatmung und tragen zur Bildung von Aknepusteln bei. Oele und flüssige Paraffine tropfen von den Händen ab und beschmutzen den Anzug des Arztes wie die Wäsche des Patienten.

Die Anwendung von Puder bei der Massage, die ebenfalls von verschiedenen Seiten noch empfohlen wird, hat sich uns nie als zweckmäßig erwiesen, die Finger gleiten oft aus und um das Ausgleiten zu vermeiden, wird oft in unfruchtbarer Weise Kraft und Aufmerksamkeit vom Massierenden verbraucht[2]).

Nachdem Zabludowski von dem Gebrauch des reinen Schweinefettes wegen des leichten Ranzigwerdens bald abgekommen war, hatte er sich seit vielen Jahren stets einer bestimmten Vaselinesorte bedient (weiße Virginiavaseline, die noch ein geringes Quantum bei der Auswaschung absichtlich zurückbehaltenes Wasser enthält)[1]).

Diese Vaseline gewährleistet einmal die nötige Schlüpfrigkeit, läßt sich nach der Massage leicht von dem Körper des Massierten durch ein wollenes Tuch abreiben, dringt nicht in die Haut ein, sodaß das Verkleben der Haut- und Schweißporen vermieden wird, und ist bei richtiger Behandlung (Aufbewahren in verschlossenen Gefäßen und Vermeidung des Hineinkommens von Staub usw.) unbegrenzt haltbar. Bei der Verwendung dieser Vaseline habe ich sowohl während meiner Tätigkeit in der von Zabludowski geleiteten Universitäts-Massageanstalt (wo ich in einem Jahre die Wirkung von über 24 000 Massagesitzungen beobachten konnte) und jetzt in unserem Ambulatorium für Massage (bei bis jetzt über 14 000 Massagesitzungen) nie eine Hautreizung auftreten sehen, obwohl an die in beiden Anstalten poliklinisch behandelten Patienten naturgemäß keine übermäßig großen Anforderungen an Sauberkeit gestellt werden können, da sie zum Teil direkt von ihrer Arbeit zur Behandlung kommen.

Obwohl wir so mit diesem Schmiermittel durchaus zufrieden sein konnten, haben wir doch neuere, für diesen Zweck geeignet erscheinende Mittel ausprobiert und in der Lenicetvaseline[2]) ein für mancherlei Zwecke recht brauchbares Mittel kennen gelernt.

Zunächst in allen den Fällen, wo ein besonders sorgsamer Schutz der Haut angezeigt erschien, sei es, daß wie bei den Massagen von Diabetikern oder bei den Massagen von Oedemen der unteren Extremitäten, jede Hautläsion wegen der schlechten Heiltendenz derartiger Fälle ängstlich vermieden werden mußte oder bei der Massagebehandlung von Narben, wo die frisch epithelisierte Hautdecke ein leichtes Wundwerden befürchten ließ, hat sich die Lenicetvaseline gleichzeitig als durchaus brauchbares Massageschmiermittel wie Schutzmittel erwiesen.

In diesen Fällen sehen wir von dem Abwischen der Salbe an den betreffenden Stellen nach der Sitzung ab, lassen vielmehr absichtlich eine dünne Lenicitvaselinedecke stehen. Bei der Behandlung von vernarbten Unterschenkelgeschwüren mit ihrer großen Tendenz zum Wiederaufbrechen, ist dieses Verfahren ebenfalls zu empfehlen. Und schließlich bei den Patienten, die bereits mit aus irgend welchen Gründen gereizter Haut (Kratzeffekte usw.) zur Behandlung kommen, wie namentlich bei denen, wo durch lange Zeit liegende Verbände nach Frakturen, Luxationen, Operationen usw., die Haut stark alteriert erscheint, erlaubt der Gebrauch der Lenicetvaseline sofort die Anwendung der Massage. — Die feine Verteilung des staubförmigen Lenicet in der Vaselinsalbe machte die Bedenken mechanischer Reizung überflüssig.

In einem Fall der Nachbehandlung nach Mammaexstirpation, bei dem ein ungemein großes Oedem des ganzen Armes, das anfangs jede Bewegung des Armes unmöglich machte, eine monatelang fortgesetzte Massage- und Gymnastikbehandlung erforderte und auch die mit der Unterlage fest verwachsene Brustnarbe eine überaus sorgsame Narbenmassage nötig machte, traten anfangs wegen der schlechten Ernährung der Haut trotz sorgfältig überwachter Ausführung der Massage leichte Hautläsionen auf. Nach Anwendung der Lenicetvaseline sind ohne Aussetzung der Massage einmal die bereits entstandenen Läsionen bald geheilt, andererseits aber neue nicht zugekommen.

Während so für die meisten Massagen zu Heilzwecken wie zu Zwecken der individuellen Hygiene als Schmiermittel die von Zabludowski empfohlene weiße Virginiavaseline ihren dominierenden Platz behält, haben wir für die erwähnten Fälle in der Lenicetvaseline ein dankbar aufgenommenes Unterstützungsmittel gefunden, die Haut des Patienten, den Angriffspunkt unseres therapeutischen Agens, während der ganzen Dauer der Massagekur intakt zu erhalten.

[1]) Zabludowski, Technik der Massage. 2. Auflage. Leipzig 1903. Derselbe, Zur physikalischen Therapie der habituellen Obstipation und der sexuellen Neurasthenie. Berlin 1906. S. 20 ff. Derselbe, Massage. (Enzyklopädie der prakt. Med.) Schürer & Vierordt, Wien 1906. Derselbe, Massage im Dienste der Kosmetik. Berlin 1905. S. 23 ff. Derselbe, Die neue Massageanstalt der Universität Berlin. (Aerztliche Zentralzeit., Wien 1901, Nr. 20, 21, 22 usw.)

[2]) Zabludowski, Ueber Schmiermittel bei Massagezwecke. (Deutsche Krankenpflegezeitung 1905, Nr. 8.)

[1]) Hergestellt in der Vaselinefabrik Karl Hellfrich in Offenbach a. M.

[2]) Lenicetvaseline (Lenicetsalbe) laut Literatur homogene weiße amerikanische Vaseline mit Lenicet (polymerisierte trockene essigsaure Tonerde), (hergestellt in der Chemischen Fabrik Dr. R. Reiß, Berlin.

Bemerkungen zu B. Stiller „Höhenluft bei Morbus Basedowii" in Nr. 9

von

A. Eulenburg, Berlin.

Der obige Artikel von Prof. B. Stiller nötigt mich sehr gegen meine Neigung zu einer kurzen persönlichen Erwiderung.

Stiller, dessen Verdienst um die Höhenluftbehandlung der Basedowschen Krankheit ich bereitwillig anerkenne und über dessen erste bezügliche Mitteilung (1883) ich seinerzeit selbst referiert habe, sagt an obiger Stelle: „Eulenburg, der den Wert der Höhenluft nicht zu kennen scheint, spricht auf Grund von 800 Fällen seinen Zweifel darüber aus, ob absolute Heilung bei Basedow überhaupt vorkomme; jedenfalls hält er sie für sehr selten." Ich kann dem gegenüber nicht umhin, zu bedauern, daß Stiller meine Publikationen auf diesem Gebiete nicht zu kennen scheint; sonst hätte ihm schwerlich entgehen können, daß gerade ich seit vielen Jahren zu den eifrigsten Freunden und Anhängern der klimatischen Therapie, und speziell der prolongierten Höhenaufenthalte bei Basedowscher Krankheit gehöre, wenn ich auch namentlich für Winterkuren dabei den Aufenthalten in mäßiger Höhenlage, im subalpinen oder Voralpengebiete, wenigstens für die Mehrzahl der schweren Fälle allerdings den Vorzug gebe (vergleiche noch neuerdings „Die Basedowsche Krankheit nach ihrem heutigen Stande in Theorie und Praxis", D. Kl., Bd. 6, H. 1, sowie die kürzlich erschienene Zeitschr. für Balneologie Nr. 1, pag. 16 und 17). Ich pflege denn auch jahraus jahrein zahlreiche Basedowkranke nach den dafür meiner Ansicht nach besonders geeigneten Luftkurorten des Schwarzwaldes, der schweizerischen, bayerischen und Tiroler Alpen zu entsenden, und bin mit den bei prolongiertem Höhenaufenthalt erzielten Ergebnissen durchaus zufrieden, wenn ich auch nicht so entschieden wie Stiller von „absoluten" oder „definitiven" Heilungen sprechen möchte; hierzu bedürfte es, wie ich schon bei Gelegenheit der Umfrage in Nr. 2 dieser Wochenschrift, Seite 57, ausführte, meiner Ansicht nach einer vorgängigen Verständigung darüber, was unter „absoluten" und im Gegensatz dazu unter „relativen" Heilungen bei Basedowscher Krankheit einbegriffen sein soll. Auf die Wirkungen der Höhenluft bei dieser letzteren Gelegenheit einzugehen, lag für mich keine Veranlassung vor, weil in der Fragestellung ausdrücklich nur von „medikamentöser" und „chirurgischer" Behandlung der Basedowschen Krankheit die Rede war; doch habe ich trotzdem nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß durch eine geeignete Ernährungstherapie und die physikalischen Heilmethoden — unter denen ich wiederum die Klimatotherapie obenan stellte — bei individualisierender Auswahl und konsequenter Durchführung die schönsten und wertvollsten Erfolge auch ohne operativen Eingriff und höchstens unter gelegentlicher Zuhilfenahme von Medikamenten auf diesem Gebiete erzielt wurden.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Von der Katalyse in ihren Beziehungen zur Medizin

von

Priv.-Doz. Dr. **H. Schade**, Kiel.

III.

Stoffwechsel, Stoffwechselerkrankungen und Katalyse[1]).

Der Stoffwechsel des lebenden Körpers läßt sich nach der physikochemischen Seite hin charakterisieren als „eine selbsttätig geregelte Beschaffung und Verwendung der chemischen Energie für die Betätigung, Erhaltung und Vermehrung des Lebewesens" (Ostwald). Die am meisten hervortretende Besonderheit ist die so wunderbar vollkommene Beherrschung der innerhalb der Zellkomplexe ablaufenden Reaktionen: je nach Bedürfnis wird der eine Vorgang in die Wege geleitet, ein anderer arretiert, fast immer sind es dabei feinst abgestufte Teilstrecken chemischer Reaktionen, die bei dem jedesmaligen Antrieb bald hier, bald dort durchlaufen werden; alles aber verkettet sich derartig aneinander und ineinander, daß mehr noch als die zeitliche Regelung und die Abstufung der einzelnen Reaktionen die Kunst des wechselseitigen Ineinanderfügens derselben zu bewundern ist. Unsere Kenntnis von den hierbei in Wirksamkeit tretenden Mitteln ist noch äußerst gering. Um so mehr verdient daher dasjenige, was uns an neuen Einblicken die physikalische Chemie zu erschließen im Begriff steht, unsere Beachtung. „Nun haben wir drei verschiedene Mittel, die chemische Reaktionsgeschwindigkeit zu beeinflussen: die Temperatur, die Konzentration und die Katalyse. Von diesen dreien ist die erste für den Organismus nicht beliebig einstellbar; ja, wir sehen, daß die höheren Tiere, denen besonders verwickelte und fein geregelte Leistungen obliegen, sich von diesem Einfluß ganz freimachen, indem sie thermostatische Vorrichtungen ausbilden, mittels deren sie ihre Körpertemperatur innerhalb enger Grenzen konstant erhalten können. Die Konzentrationen sind vielfach durch die Löslichkeit der Stoffe begrenzt. Es bleibt als überall anwendbares Mittel zur Regelung der Reaktionsgeschwindigkeiten nur noch die Anwendung von Katalysatoren übrig, welche allerdings die Aufgabe mit idealer Vollkommenheit zu lösen gestatten." [W. Ostwald.[2])] Wenn wir hier mit Ostwald den Begriff der Katalyse im weiteren Sinne fassen, das heißt unter ihn die Fermente einbeziehen, so ist mit dieser Einführung der physikochemischen Forschungsrichtung dem Mediziner und Biologen ein neues und weites Feld eröffnet worden. Die erste wichtigste Arbeit hat sich auf die Frage der Beziehungen zwischen Fermentwirkung und rein chemischer Katalyse erstrecken müssen. Ihre Resultate sind bereits im Abschnitt I dieser Abhandlung abrißweise skizziert. Die funktionelle Analogie zwischen Ferment und Katalysator darf als bewiesen gelten. Auch wenn man sich scheut, den Physikochemikern in der Unterordnung der Fermente unter den Allgemeinbegriff der Katalysatoren zu folgen, so wird man doch die Auffassung der Fermente als einer besonderen Art von „organischen Katalysatoren" (Oppenheimer) zu Recht bestehend anerkennen müssen. Bei manchen als „Ferment" bezeichneten Organextrakten, so namentlich den Oxydasen, Katalasen usw., wird man sogar im Zweifel sein, ob sie der einen oder anderen Gruppe zuzurechnen sind; besonders wird man die „sauerstoffübertragende Wirkung" des Hämoglobins (siehe oben) eher der Katalyse als dem weniger scharf definierbaren Begriff der Fermentwirkung unterordnen dürfen.

In Unabhängigkeit von dieser mehr theoretischen Frage ist aber die Lehre vom Stoffwechsel durch die Katalyse um eine prinzipiell neue Kategorie von Nährsubstanzen bereichert worden. Bisher wurde die Wirkung der Nährstoffe nur nach zwei Richtungen hin gesucht: entweder sie führten durch ihren im Körper erfolgenden Abbau dem Organismus chemische Energie zu oder sie dienten mehr oder weniger vorübergehend als Baumaterial der Organsubstanz. Nun aber gesellt sich hierzu eine weitere — in ihrer Wichtigkeit und in ihrem Umfang vorerst noch nicht abschätzbare — Gruppe von Substanzen (Schade), welche unabhängig davon, ob sie Energie liefern oder als Baumaterial dienen können, indirekt im Körper zur Energiegewinnung beitragen, indem sie den Ablauf der die chemische Energie freigebenden Umsetzungen durch ihre Anwesenheit beschleunigen. Ebenso wichtig wie der Kaloriengehalt einer Nahrungssubstanz ist die Ausnutzbarkeit derselben in den Geweben; beide zusammen machen erst den eigentlichen „Nährwert" aus; die Größe der ersten Komponente ist konstant, die der letzteren kann, wie die oben angeführten Ergebnisse der katalytischen Arzneiwirkungen speziell beim Silber[1]) belegen, von Katalysatoren abhängen. Es ist zu erwarten, daß diejenigen Mittel, die bislang zur sogenannten Anregung des Stoffwechsels Verwendung fanden, sofern die ihnen zugesprochene

[1]) Eine nähere Orientierung auf diesem Gebiet gibt Schade, Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin. Kiel 1907, G. W. Mühlau. S. 86—167.

[2]) Ostwald, Ueber Katalyse. (Verhandl. d. Ges. d. Naturf. u. Aerzte 1901, Hamburg. Bd. 1, S. 199.)

[1]) Vergl. oben Ascoli und Izar, l. c.

Wirkung durch exakte Untersuchungen sich als tatsächlich herausstellen sollte, derartigen Katalysatoren zuzuzählen sein werden. In gewisser Beziehung gilt dies sogar auch dann, wenn diese „Anregung" indirekt durch Vermittlung des Nervensystems erfolgt. Denn in letzter Linie muß auch das, was wir vorerst als „nervöse" Beeinflussung der Stoffwechselprozesse auffassen, auf einer Alteration der Reaktionsbedingungen am Ort der Reizübertragung beruhen und somit zur Katalyse (im weitesten Sinne des Wortes) in Beziehung stehen.

In einer Reihe von Arbeiten[1]) ist vom Verfasser die Frage in Angriff genommen, ob etwa auch für die spezifischen Störungen des Stoffwechsels, speziell für den Diabetes mellitus, die Katalyse therapeutisch in Betracht zu kommen vermag.

Die bisherigen therapeutischen Maßnahmen beim Diabetes lassen sich sämlich als Anwendungen des Prinzips charakterisieren, durch quantitative Regelung der Zufuhr an Kohlehydraten, Fetten und Eiweiß den Stoffumsatz im Körper zu beeinflussen.

Wenn beim Diabetes der Ablauf der Zuckerzersetzung gehemmt ist und als Folgeerscheinung eine schädliche Ueberschwemmung des Organismus mit der unzersetzt bleibenden Substanz oder sonstwie Störungen auftreten, so läßt sich dadurch erfolgreich Abhilfe schaffen, daß man diese Substanz nur in beschränktem Maße respektive überhaupt nicht weiter zuführt. Die hierauf basierende glänzend bewährte Methode der diätetischen Therapie, welche vom physikochemischen Standpunkt aus die systematische Anwendung der Reaktionsregelung durch das Prinzip der Konzentrationsänderung darstellt, hat natürlich da ihre Grenzen, wo der auszuschaltende Nahrungsstoff praktisch unentbehrlich wird. Dies trifft aber bei einer großen Zahl der Fälle von Diabetes in mehr oder weniger hohem Grade zu, indem hier aus Gründen der verschiedensten Art Hemmnisse für die erstrebenswerte Kohlehydratentziehung erwachsen. Die übrigen beiden Mittel, welche uns die physikalische Chemie zur Regulierung von Reaktionsgeschwindigkeiten an die Hand gibt, sind in ihrer praktischen Anwendbarkeit für die Therapie noch wenig erforscht. Zwar ist anscheinend der Möglichkeit, durch Aenderungen der Temperatur die Reaktionsgeschwindigkeiten von Stoffwechselprozessen zu beeinflussen, durch die Temperaturkonstanz des Organismus (siehe oben) eine sehr enge Grenze gezogen. Immerhin aber ist zu betonen, daß die Untersuchungen, die bisher in dieser Richtung für Diabetiker vorliegen [H. Lüthje[2])], dafür zu sprechen scheinen, daß im lebenden Körper beim regulatorischen Wärmeausgleich die Verhältnisse komplizierter, vielleicht einer Beeinflussung günstiger liegen als man erwarten sollte; fand doch Lüthje an seinen pankreasdiabeti- Hunden die Glykosurie bei hoher Außentemperatur (22—24° R) erheblich niedriger als bei geringer Umgebungstemperatur (8—10° R). Eine praktische Verwertung haben diese Befunde indes nicht gefunden. — Als drittes und letztes der allgemeinen Mittel zur Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit verbleibt die Katalyse. Um diese auf ihre therapeutische Verwertbarkeit beim Diabetes zu prüfen, sind zunächst eine Reihe wichtiger Vorfragen zu lösen.

Die erste Frage war, ob die Reaktionen, welche den Kohlehydratstoffwechsel der Zelle ausmachen in vitro katalytisch beeinflußbar respektive katalytisch reproduzierbar sind. Wie vom Verfasser gezeigt werden konnte[2]), ist dies in einem überraschend weitgehenden Maße der Fall. Zunächst sind von denjenigen fermentativen Prozessen, welche sich auf die Zwischenstufen zwischen den Polysacchariden und den Monosacchariden (Hexosen) bewegen, fast sämtliche in einer den Fermentvorgängen resultatgleichen Weise reproduzierbar gefunden (Katalysatoren: H-Ionen, OH-Ionen, Platinmohr). Diese weitgehende Uebereinstimmung zeigt die folgende Zusammenstellung, welche die experimentell nachgewiesenen katalytischen Umsetzungen dieser Stufe summarisch vereinigt[1]):

Amylum Glykogen
↓
Saccharose Maltose Laktose
↓ ↓ ↓↓ ↙ ↙ ↘
Fruktose ⇄ Dextrose ⇄ Mannose Galaktose

Es bedarf nur geringer Aenderungen oder Zusätze, um dieses Schema der anorganisch-katalytischen Umsetzungen mit dem in Einklang zu bringen, was wir vom Kohlehydratstoffwechsel des menschlichen Körpers wissen. Diese Aenderungen beziehen sich auf die folgenden Punkte: 1. Die Reaktion Fruktose $\rightleftarrows$ Dextrose $\rightleftarrows$ Mannose ist bisher im Körper nur in dem beschränkten Sinne der Gleichung Fruktose $\longrightarrow$ Dextrose $\longleftarrow$ Mannose beobachtet worden. 2. Neben der hydrolytischen Spaltung des Glykogens findet im Körper auch dessen fermentative Synthese statt; während katalytische Synthesen im allgemeinen sehr wohl möglich und bekannt (siehe oben) sind, ist doch diese Synthese bislang katalytisch nicht reproduziert worden.

Ueber den weiteren Abbau der Hexosen, speziell der Dextrose und Fruktose sind wir im Körper nur wenig orientiert; nur die Endstufe Kohlensäure und Wasser wird allgemein als feststehend angenommen. Daneben scheint es einigermaßen begründet, Milchsäure, Ameisensäure, Essigsäure unter den Produkten der Zuckerzersetzung im Körper zu vermuten [cf. Stoklasa[2]) Abderhalden[3]) u. A.]. Der Weg, auf dem die katalytische Zuckerzersetzung [Schade[4])] vor sich geht, ist der folgende:

Dextrose, Fruktose
↓ (Alkali als Katalysator)
Milchsäure
↓ (Schwefelsäure als Katalysator)
Azetaldehyd + Ameisensäure
↓ (Rhodium als Katalysator)
Alkohol + Kohlensäure

Dieser experimentell nachgewiesene Weg der katalytischen Zuckerspaltung gestattet zwar für die uns noch unbekannten entsprechenden Vorgänge des Stoffwechsels im Körper keinerlei direkte Schlüsse. Er zeigt aber eine nahe Beziehung zu den vermutlich auch mit den Vorgängen im menschlichen Körper verwandten Prozessen der Gärung, speziell zur Milchsäure- und alkoholischen Gärung. Wie in einer Arbeit „Ueber die Vorgänge der Gärung vom Standpunkt der Katalyse"[5]) ausführlich dargelegt worden ist, ermöglicht die katalytische Parallele eine einheitliche Auffassung des gesamten Problems der Gärungen; die einzelnen Arten der Gärung erscheinen nicht so sehr als selbständig verlaufende und für sich stehende Prozesse, sie lassen sich

[1]) Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 23 u. Nr. 36; ebendort 1907, Nr. 38; ferner Schade, Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin, 1907, l. c.

[2]) H. Lüthje, Einfluß der Außentemperatur auf die Zuckerausscheidung. XXII. Kongreß für innere Medizin. Wiesbaden 1906. S. 268.

[1]) Nähere Belege und Literaturnachweis siehe Schade, Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin. Kiel 1907. G. W. Mühlau. S. 108—111.

[2]) Vergl. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 50, S. 303 (Stoklasa, Ernest, Chocinsky) Bd. 51, S. 156 (dieselben).

[3]) Abderhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Berlin-Wien 1906. S. 79.

[4]) Ztschr. f. physik. Chem. Bd. 57, S. 1. Vergl. aber dabei ebendort Bd. 60, S. 510; ebenso cf. die folgende Anmerkung.

[5]) Biochem. Ztschr. Bd. 7, S. 299—332.

vielmehr als mehr oder weniger modifizierte Abarten eines und desselben chemischen Zersetzungsvorganges betrachten:

Dextrose — Fruktose — Mannose

Milchsäurevorstadium → Milchsäure

Azetaldehyd + Ameisensäure

+ Sauerstoff → Essigsäure

H_2

Alkohol + Kohlensäure.

Ob dieses Gerüst der Reaktionen, welches in weitgehender Weise den biologischen Besonderheiten der verschiedenen Gärungsformen, der Milchsäuregärung, der Essigsäuregärung („Oxydationsgärung"), der Ameisensäuregärung und der alkoholischen Gärung Rechnung trägt, auch zu den Vorgängen der Zuckerzersetzung im menschlichen Körper in näherer Beziehung steht, läßt sich vorerst bei der mangelnden Kenntnis der letzteren nicht sicher entscheiden. Jedenfalls aber ist das Gesamtergebnis der vergleichenden katalytischen Untersuchung auf dem Gebiet des Kohlehydratstoffwechsels (Schade) bereits derartig, daß an der katalytischen Beeinflußbarkeit, respektive an der katalytischen Reproduzierbarkeit vieler der vital vorkommenden Einzelvorgänge der Kohlehydratumsetzung in vitro nicht mehr gezweifelt werden kann.

Damit ist indes über die Beeinflußbarkeit dieser Vorgänge im Organismus noch nichts entschieden. Bei der Kompliziertheit der Verhältnisse im Körper wird man nicht hoffen dürfen, jemals die Wirkung der Fermente durch Katalysatoren auch nur einigermaßen ersetzen zu können. Wir wissen aber durch eine nicht mehr geringe Zahl von Untersuchungen, daß auch indirekte katalytische Beeinflussungen der Fermente möglich sind. Die Größe einer Fermentwirkung ist nicht allein von der Menge und der Beschaffenheit des Ferments abhängig; für die Intensität der Wirkung ist vielmehr in hohem Maße auch das „Milieu", in dem sich der Prozeß abspielt, bestimmend. Dieser Einfluß des Milieus kann sich, wie wir wissen, auf verschiedene Wege geltend machen:

1. Die Fermente sind wie alle andern in kolloidaler Lösung befindlichen Substanzen in ihrer Oberflächenentwicklung und damit auch in ihrer spezifischen Funktion von der quantitativen und qualitativen Beschaffenheit der jeweiligen Lösungsflüssigkeit, speziell von deren Gehalt an Salzen, abhängig.

2. Für eine große Zahl von Fermenten sind Stoffe bekannt, die — wenn auch nur in minimaler Menge beigegeben — die Fermentwirksamkeit in auffälliger Weise vermehren; diese Substanzen, die an und für sich mit der Fermentwirkung nichts zu tun zu haben brauchen, oft auch als alleinige Zusatzstoffe bei den Reaktionen nichts von einer katalytischen Parallelwirkung erkennen lassen, sind als „Aktivatoren", „Zymoexzitatoren" oder als „Kofermente" bezeichnet worden.

3. Schließlich können noch diejenigen Stoffe, welche rein chemisch vermittelst der Katalyse einen dem Fermentprozeß gleichsinnigen Vorgang entstehen lassen, auch bei der fermentativen Ermöglichung des Prozesses noch unterstützend wirken, wie unter anderen für schwaches Alkali am Beispiel der Hämase von Senter und an der Milchsäurebakterienzymase von Buchner gezeigt worden ist.

Die Möglichkeit einer derart indirekt katalytischen Beeinflussung der Stoffwechselreaktionen darf im Gegensatz zur Ersetzbarkeit der Fermente durch Katalysatoren nicht a priori verneint werden, nachdem der Nachweis katalytisch-therapeutischer Wirkungen bei den Metallmedikamenten erbracht ist. Die Biologie verfügt zudem über einige Beobachtungen, welche zeigen, daß auch in der lebenden Zelle der Ablauf der Kohlehydratumsetzungen durch anorganische Substanzen modifizierbar ist. Vor allem sind hier die schönen Versuche von Effront[1]) zu nennen. Diesem Forscher gelang es, in lebenden Hefezellen durch allmähliche Gewöhnung an fluorammoniumhaltige Nahrböden das Gärvermögen anhaltend um sehr erhebliche Beträge, bis zum 10fachen des ursprünglichen Wertes zu steigern. Dabei lag im eigentlichen Sinne eine intrazelluläre Förderung des fermentativen Zuckerabbaues (hier in Form der alkoholischen Gärung) vor; denn die Beeinflussung war eine elektive: die Erhöhung der Gärleistung, welche nicht nur eine quantitave war, sondern sich auch qualitativ durch eine größere Reinheit von „Nebenprodukten" auszeichnete, entsprach nicht einer allgemeinen Steigerung der Lebensprozesse, da beobachtet werden konnte, daß gleichzeitig mit dem Anstieg der Gärtätigkeit die Vermehrungsfähigkeit der Hefe zurückging. Wenn auch die nähere Art des Zustandekommens dieser Wirkung noch keineswegs geklärt ist, so ist doch sicher, daß unsere bisherigen Anschauungen der Stoffwechselvorgänge hier versagen und daß wir einer Erscheinung gegenüberstehen, die ebenso wie die Katalyse das Kennzeichen einer indirekt vermittelteten Reaktionsbeschleunigung trägt. Nun aber stehen uns gerade bei den Fluorsalzen einige Beobachtungen zur Verfügung, welche die Befähigung dieser Salze zu Fermentaktivierungen experimentell beweisen. So konstatierte zum Beispiel Herissey,[2]) daß ein Zusatz von Natriumfluorid die fermentative Spaltung des Johannisbrotzuckers „aktivierte"; derselbe Erfolg der Aktivierung ist auch bei der Hydrolyse der Reservekohlehydrate durch die „Zytase" der Leguminosen[3]) bekannt; schließlich haben noch kürzlich Loevenhart und Peirce[4]) einen gleichen beschleunigenden Einfluß minimaler Mengen Fluornatriums (zum Beispiel 1 : 5 000 000) bei dem fettspaltenden Ferment aus dem Pankreas des Rindes festgestellt. Mit einer hohen Wahrscheinlichkeit dürfen wir daher die Fluorwirkung in den Effrontschen Versuchen als eine indirekt katalytisch bedingte Fermentaktivierung auffassen.[5]) Auf jeden Fall aber liefern diese Effrontschen Versuche, die übrigens auch von anderer Seite bestätigt worden sind, den speziell für die Diabetestherapie im Prinzip wichtigen Nachweis, daß selbst Vorgänge, welche wie diejenigen des Kohlehydratstoffwechsels aufs innigste mit dem Zelleben verknüpft scheinen, innerhalb der intakten Zelle durch Zufuhr geringer Mengen von chemischen Substanzen in der Geschwindigkeit ihres Ablaufes modifiziert werden können.

Von der günstigen Beeinflussung der Einzelzelle bis zur therapeutischen Einwirkung auf den diabetisch erkrankten Organismus ist noch ein weiter schwieriger Weg. Die katalytische Erforschung therapeutischer Fragen steht noch durchaus in ihrem Anfangsstadium; immerhin aber sind die hier skizzierten Anfänge, welche das bisherige Ergebnis der Arbeiten des Verfassers (siehe oben) in den Hauptzügen wiedergeben, auch jetzt schon geeignet, wenigstens nach der negativen Seite hin die neue Forschungsrichtung vor dem Urteil der absoluten Aussichtslosigkeit zu verwahren. Aufgabe der weiteren Forschung wird sein, zu entscheiden, inwieweit auf diesem Gebiet die Katalyse zur theoretischen Klärung beizutragen und praktische Erfolge für die Therapie zu bringen vermag.

Aehnlich wie die Probleme des physiologischen und pathologischen Kohlehydratstoffwechsels lassen sich die Fragen des intermediären Fettumsatzes anfassen. Auch hier ist ein deutlicher Fortschritt durch die Katalyse im Werden. Die Wirkung der fettspaltenden und fettbildenden Fermente

---

[1]) Cpt. r. de la Soc. biol. 117, 559.
[2]) Ebendort 133, 49.
[3]) Ebendort 138, 1003.
[4]) J. of biol. Chemistry. Nr. 5, März 1907, Bd. 2, S. 391—460.
[5]) Vergl. übrigens die analogen Wirkungen des Sublimats (Stassano; siehe oben Teil II dieser Abhandlung).

(Lipasen) ist physikalisch-chemisch eingehend untersucht (siehe oben); ihre anorganisch katalytische Reproduzierbarkeit in vitro steht ebenfalls fest (Neilson, siehe oben); auf die Bedeutung der umkehrbaren Lipasewirkung für den Fettstoffwechsel hat besonders Loeb (siehe oben) aufmerksam gemacht. Die Abhängigkeit der Fermente von indirekt katalytischen Einflüssen ist für die verschiedenartigen „Lipasen" sogar weit besser erforscht [besonders von Loevenhart und seinen Mitarbeitern[1])] als dies für den Kohlehydratstoffwechsel zutraf. Insbesondere aber sind hier in exakten Stoffwechselversuchen[2]) wirksam befundene Medikamente bekannt, welche nach der Art ihrer Wirkung vermutlich zu den katalytischen gezählt werden müssen (Schade): die Organsubstanz der Schilddrüse mit ihrem „Schilddrüsenjod", vielleicht auch noch die Substanzen der Geschlechtsdrüsen.

Hiermit aber ist das wichtige Gebiet der Organotherapie beschritten. Die Lehre von der „inneren Sekretion" ist eng verwandt. Für beide ist fraglos die Kenntnis der Katalyse von größter Bedeutung. Vielleicht wird dasjenige, was wir für die Therapie von dem weiteren Ausbau dieser Disziplinen erhoffen, im wesentlichen als eine „Therapie mit organischen Katalysatoren" erscheinen, ähnlich wie es schon seit längerem, allerdings auf Grund eines wenig stichhaltigen Materials und in wenig wissenschaftlicher Weise, von Poehl (Petersburg) verkündet worden ist. Um den Fortschritt nicht zu hemmen, ist aber eine scharfe Trennung von Hypothese und Experiment geboten; bewiesen ist hier noch nichts.

Die Erweiterung, welche unsere Anschauungen vom chemischen Geschehen durch die Lehre von der Katalyse erhalten haben, muß aber noch andere, allgemeinere Fragen in ihren Bereich ziehen. Wenn wir wissen, daß mehr oder weniger alle chemischen Reaktionen von dem Medium abhängig sind, in dem sie sich abspielen, und wenn weiterhin feststeht, daß bei Mitwirkung von kolloidal gelösten Substanzen diese Abhängigkeit vom Medium stets ganz besonders erhöhte Werte aufweist, so darf diese Kenntnis bei der Würdigung eines Allgemeinbegriffes wie desjenigen der sogenannten „Disposition" nicht außer acht gelassen werden. Wir müssen vielmehr anfangen, in dem „Milieu externe" und „interne" der Zellen einen wichtigen, unter Umständen wohl gar entscheidenden Faktor für den Chemismus des Zellleibes und daher auch seiner Funktionen zu erblicken; vielleicht steht zu hoffen, daß so ein Teil jenes dunklen Begriffs der „Disposition" in Veränderungen angetroffen wird, die vom Protoplasma des Zellleibes experimentell abtrennbar und daher einer exakten Erforschung zugänglich sind (Schade). In unserer Wissenschaft liegen hier nur einige Anfänge in Form vergleichender Aschbestimmungen der Organe bei Gesunden und Kranken vor. Der Zoologe C. Herbst[3]) hat indes in dieser Frage einiges wichtige Material geliefert. Seine schönen Versuche an Seeigellarven zeigen in deutlicher, unerwartet weitgehender Weise für niedere Tiere die Abhängigkeit des lebenden Protoplasmas von den anorganischen Bestandteilen des Milieus: je nach der anorganischen Zusammensetzung der umgebenden Flüssigkeiten ließ sich die Wachstumsgeschwindigkeit, die definitive Größe, die Pigmententwicklung, ja sogar die Ausbildung einzelner Organe (wie Darm, Skelett usw.) nach Größe, Form und Lage in sehr erheblichen Grenzen variieren. Ebenfalls sind die J. Loebschen Untersuchungen[4]) über die künstliche Parthogenese und über die Muskelerregbarkeit in dieser Beziehung von größtem Interesse.

Wenn auch die von diesen Autoren erhobenen Befunde noch nichts weniger als in ihren Ursachen geklärt und sicher nicht auf den Organismus des lebenden Menschen übertragbar sind, so demonstrieren sie doch mit überraschender Deutlichkeit die unter Umständen geradezu enorm werdende Bedeutung des Zellmilieus, und es ist ferner charakteristisch, daß sowohl J. Loeb[1]), wie auch C. Herbst[2]) der Katalyse bei der Erklärung dieser Erscheinungen eine wesentliche, allerdings vorerst noch nicht näher zu definierende Rolle zuzuschreiben geneigt sind.

Wir können diese allgemeine Uebersicht über die bisherigen Resultate und die Ziele der medizinischen Katalyse nicht schließen, ohne noch zuvor zweier weiterer Befunde, die diesem Thema zugehören, Erwähnung zu tun.

Eine der wunderbarsten Erscheinungen bislang, die sogenannte „Idiosynkrasie" des Körpers gegen die Zuführung kleinster Mengen gewisser Substanzen, hat durch die Katalyse auf rein anorganischem Gebiet eine experimentelle Parallele gefunden. Ein leicht saures Reaktionsgemisch von Jodkalistärke und Wasserstoffsuperoxyd verhält sich im allgemeinen dem Katalysator Kupfersulfat gegenüber in einer Konzentration von 1 Molekül zu 100 000 Litern ziemlich indifferent; der Katalysator übt in dieser Menge nur einen kaum merklichen Einfluß auf die Reaktion aus. Unter gewissen Nebenumständen aber, z. B. bei zufälliger Anwesenheit der geringsten, der Analyse noch gar nicht zugänglichen Spur Eisens (etwa Eisensulfat 1 Molekül = 100 000 l, welches hier allein katalytisch völlig indifferent ist) ruft aber plötzlich die sonst unwirksame Spur des Kupfersulfates eine exzessive Reaktion hervor. Im letzteren Falle tritt somit eine — fast könnte man sagen — abnorme Reizbarkeit der Lösung durch den Katalysator zutage, die lebhaft an die Erscheinung der individuellen Idiosynkrasie des Körpers erinnert. [Schade[3]) nach Versuchen von M. Traube und Anderen].

Eine weitere besondere Eigenart vieler physiologischer Prozesse ist der intermittierende, sich rhythmisch wiederholende Ablauf, wie er mit besonderer Deutlichkeit in der Pulsation des Herzens hervortritt. Es gibt auch eine „pulsierende Katalyse" [Bredig[4])], welche beweist, daß selbst diese Art des zeitlichen Ablaufs von Vorgängen nicht unbedingt an die Vorbedingung des „Vitalen" geknüpft ist. Bredig[5]) schreibt: „Der von uns gefundene Fall von periodisch pulsierender Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds durch Quecksilberoberflächen ist ein prächtiges, leicht reproduzierbares Phänomen . . . . Gerade wie die Pulsationen ausgeschnittener überlebender Organe durch Spuren gewisser Zusätze, Säuren, Basen und Salze enorm beeinflußt werden, so ist das auch hier der Fall. So können wir die normalen katalytischen Pulsationen und die Länge ihrer Perioden durch Zusatz minimaler Spuren von Alkali oder von Säuren regulieren und ihre Form verändern . . . . Auch einen katalytischen Pulsus intermittens haben wir erhalten". Sicherlich verdienen diese Befunde unser lebhaftestes Interesse. Wenn auch bei der völligen Neuheit derartiger Ergebnisse sich noch nicht entfernt beurteilen läßt, in welchem etwaigen Zusammenhang sie mit den physiologischen Vorgängen des Körpers stehen, so sei doch erwähnt, daß auch diese interessante Frage bereits von den niederländischen Physiologen Zwaardemaker und Woltorson[6]) in Angriff genommen ist, indem sie be-

[1]) l. c.
[2]) Loewy u. Richter, Sexualfunktion und Stoffwechsel. Du Bois' Archiv Suppl. 1889, S. 174. A. Magnus Levy, siehe von Noorden, Die Fettsucht 1900 (in Nothnagels Handbuch der spez. Pathol. u. Ther. VII. I, S. 145 usw.)
[3]) Verhandl. d. naturhistorisch-medizin. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. 7, H. 3 und A. f. Entwicklungsmechanik der Organismen. Bd. 17, H. 2 u. 3. (3. Teil: Die Rolle der notwendigen anorganischen Stoffe).
[4]) J. Loeb, Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen. Leipzig 1906.

[1]) J. Loeb, Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen, Leipzig 1906, S. 250—253 u. a.
[2]) A. f. Entwicklungsmechanik der Organismen. Bd. 17, S. 248, 249 u. a.
[3]) Schade, Die Bedeutung der Katalyse für die Medizin, Kiel 1907, S. 166, 167.
[4]) Biochem. Ztschr. Bd. 6, S. 322—326.
[5]) Ebendort, S. 322 u. 323.
[6]) Zitiert nach ebendort, S. 325.

gonnen haben, die Pulsationen des Herzens vom Standpunkte der Katalyse aus zu betrachten.

Die Uebersicht ist geschlossen. Zahlreich und vielgestaltig sind die neuen Keime, welche die medizinische Forschung der Katalyse zu danken hat. Und doch sind nur erst wenige Schritte auf den neuen Wegen getan; abgesehen von einigen festen Stützpunkten, sind nur die Richtungen kenntlich, in denen der weiteren Arbeit die Erfolge winken. Aber schon jetzt darf man sagen, daß die Lehre von der Katalyse, die eine fundamentale Vertiefung unserer chemischen Kenntnisse darstellt, berufen sein wird, auf weite Gebiete der Medizin befruchtend zu wirken.

Bemerkungen zu dem Aufsatz Fr. Lessers: Zu welchen Schlüssen berechtigt die Wassermannsche Reaktion? (Serodiagnostik der Syphilis)

von

Julius Citron.

In seiner in Nr. 9 dieser Zeitschrift vom 1. März 1908 unter obigem Titel publizierten Arbeit bringt Fr. Lesser auf Grund seiner gemeinsam mit L. Michaelis ausgeführten Untersuchungen eine eingehende Bestätigung einer Reihe zuerst von mir gemachter Befunde, ohne mit einem Wort meiner Arbeiten zu gedenken. Zur Wahrung meiner Prioritätsrechte in dieser Frage stelle ich folgendes fest:

1. Die Tatsache, daß die Wassermannsche Reaktion eine konstante Erscheinung aller Stadien der Syphilis und der sogenannten postsyphilitischen Erkrankungen ist und nicht, wie Wassermann, Neißer, Bruck und Schucht, sowie alle Autoren vor mir glaubten, ein seltenes Vorkommnis darstellt, wurde von mir und Fr. Blumenthal gefunden und von mir am 3. und 24. Juni 1907 im Verein für innere Medizin publiziert. Hiermit erst war die klinische Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Diagnostik der Syphilis erwiesen.

2. Herr Fritz Lesser schreibt am 1. März 1908:

„Schon daraus geht mit aller Wahrscheinlichkeit hervor, daß, wenn die Wassermannsche Reaktion positiv ist, das syphilitische Virus aktiv ist.“ . . .

„Während wir also aus dem positiven Ausfall der Serumreaktion auf aktive Syphilis schließen müssen, beweist die negative Reaktion durchaus nicht etwa, daß die Syphilis ausgeheilt ist. Ja, die negative Reaktion schließt nicht einmal mit Sicherheit aus, daß zurzeit sich doch ein syphilitischer Prozeß irgendwo abspielt, da manchmal trotz bestehender syphilitischer Effloreszenzen die Wassermannsche Reaktion negativ bleibt.“

„Wofern man also der Ansicht ist, daß eine positive Wassermannsche Reaktion die Aktivität von Syphilisvirus beweist, muß man die Tabes und Paralyse in direkte Abhängigkeit von dem syphilitischen Virus setzen, das heißt für syphilitische Erkrankungen halten.“

„Von besonderem Interesse für den Praktiker muß schließlich noch die Frage nach dem Einfluß der Quecksilberbehandlung auf den Ausfall der Serumreaktion sein. . . .

Wenn wir sehen, daß Syphilitiker, die sich vor vielen Jahren infiziert haben und mehrere Kuren nach Neißers Prinzip durchgemacht haben, trotzdem eine spätere Serumreaktion zeigen, so würde daraus nur hervorgehen, daß die energische Quecksilberbehandlung keinen Einfluß auf die Verhütung von Rezidiven in der Spätperiode gehabt hat. . . .

Die Quecksilberbehandlung (besonders die protrahierte) scheint die Serumreaktion zu beeinflussen, negativ zu gestalten.“

„Hier muß doch offenbar eine direkte Beeinflussung der Reaktion durch die Hg-Behandlung erfolgt sein. Ein abschließendes Urteil kann man jedenfalls noch nicht fällen, ich möchte aber hier zur Nachprüfung bei protrahierter, sehr energischer Hg-Therapie anregen und die Notwendigkeit betonen, die erwähnten zwei Gesichtspunkte bezüglich des Einflusses des Hg auf die Serumreaktion auseinanderzuhalten.“

Hiermit vergleiche man folgende Sätze meiner vor mehreren Monaten erschienenen Arbeiten:

„Denn es kann im allgemeinen wohl als richtig gelten, daß das Vorhandensein von Antikörpern das Vorhandensein von aktiver Syphilis und umgekehrt das Verschwinden der Antikörper das Eintreten einer vollkommenen Latenz, vielleicht sogar der Heilung der Lues beweist.“ (Berl. klin. Woch. 1907, No. 43.)

„Freilich kann auch ein negativer Befund keineswegs eine absolute Garantie vor Fehlern bieten, denn wir dürfen nicht vergessen, daß es refraktäre Organismen gibt, die selbst bei manifesten Symptomen keine Antikörper bilden.“ (Ebenda.)

„Das Vorkommen von Luesantikörpern in der Spinalflüssigkeit (der Paralytiker usw.) läßt sich am einfachsten so erklären, daß im Zentralnervensystem respektive seinen Hüllen ein luetischer Krankheitsprozeß irgend welcher Art abläuft.“ (Ebenda.)

„Was die Frage der Bedeutung der spezifschen Behandlung für die Produktion der Antikörper anbelangt, so kann ich mich hier nur mit großer Reserve ausdrücken, zumal da Untersuchungen von anderer Seite bisher über diesen Punkt noch nicht vorliegen. . . . Wenn Sie diese Zahlen objektiv miteinander vergleichen, so werden Sie sich dem Eindrucke nicht verschließen können, daß ein Einfluß durch die Quecksilberbehandlung stattfindet. Es ist selbstverständlich, daß eine eingeleitete Kur bereits bestehende Antikörper nicht sofort verschwinden lassen kann; die Wirkungen einer solchen Kur können sich im Serum erst nach Wochen zeigen, vorausgesetzt, daß kein Rezidiv erfolgt. . . . Das Vorhandensein von Antikörpern bei Rezidiven, selbst in Fällen, in denen viel geschmiert worden ist, kann nicht überraschen, denn das Rezidiv beweist uns ja, daß die Kur ihr Ziel nicht ganz erreicht hat. Negativ sind vor allem solche Fälle, die zurzeit symptomlos und vor wenigstens 3 Monaten spezifisch behandelt worden sind.“ (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 29 und Nr. 30.)

„Je früher die Quecksilbertherapie eingesetzt hat, je länger sie fortgesetzt wurde, je häufiger sie wiederholt ist, je zweckmäßiger die Applikationsform war und je kürzer die Frist seit der letzten Kur ist, desto geringer wird der Antikörpergehalt, desto häufiger ist er = 0.“ (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 43.)

„Die Zahl meiner Fälle ist nun, wie ich ausdrücklich betonen will, viel zu gering, um weitgehende Schlüsse zu erlauben. Immerhin ist jedoch das Ergebnis einer systematischen Zusammenstellung meiner Fälle so auffallend, daß ich glaube, schon jetzt auf die dabei in Betracht kommenden Faktoren aufmerksam machen zu müssen, damit auch von anderer Seite entsprechende Untersuchungen und Nachprüfungen unternommen werden.“ (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 29.)

Antwort auf die vorstehenden Bemerkungen des Herrn J. Citron

von

Fritz Lesser.

Ad 1. Ich gebe Herrn Citron unumwunden zu, daß er das Verdienst hat, die klinische Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Serodiagnostik der Syphilis als Erster erwiesen zu haben.

Ad 2. Es handelt sich hier um die Kardinalfrage, ob eine positive Serumreaktion bloß auf eine syphilitische Anamnese, oder auf eine bestehende syphilitische Erkrankung schließen läßt. Um eine Frage von so einschneidender Bedeutung im Sinne der noch bestehenden syphilitischen Erkrankung zu entscheiden, bedarf es einer einwandfreien Begründung. Die Worte des Herrn Citron: „es kann im allgemeinen wohl als richtig gelten,“ können doch nicht als genügende Beweismittel für einen Schluß von solcher Tragweite angesehen werden, sondern höchstens als vorläufige Annahme bewertet werden. Ich dagegen führe das Ergebnis mehrjähriger pathologisch-anatomischer Arbeiten zur tatsächlichen Begründung und Entscheidung der Frage an. Schon vor vier Jahren habe ich aus diesen Arbeiten den Schluß gezogen und in der Dermat. Ztschr., Bd. 11, H. 9 und Berl. klin. Woch. 1904, Nr. 4 geschrieben: „es ist die fast allgemein herrschende Meinung, daß das an das sogenannte sekundäre Stadium der Syphilis sich anschließende Stadium der Latenz für die meisten Fälle den Uebergang zur Heilung bilde und daß sich nur selten später noch syphilitische Erkrankungsformen zeigen, eine irrige. Es zeigen die häufigen, in vivo latent bleibenden syphilitischen Krankheitsprodukte an, daß das Virus meist noch Jahrzehnte nach der Infektion im Organismus sitzt und aktiv ist.“

Die Wassermannsche Reaktion bietet eine weitere Stütze für diese schon vor vier Jahren geäußerte Anschauung. Daß die Tabes und Paralyse luetische Erkrankungen sind, habe ich ebenfalls schon vor vier Jahren, wo es noch keine Serumreaktion gab,

in den beiden erwähnten Arbeiten ausführlich zu beweisen gesucht und die Tabes und Paralyse als quartär-syphilitische Erkrankungen bezeichnet. Damals habe ich mit dieser Ansicht wenig Anerkennung gefunden. Der positive Ausfall der Serumreaktion bei Tabes und Paralyse ist ein weiteres Beweismittel für die Richtigkeit meiner schon vor vier Jahren geäußerten Anschauung, daß die Tabes und Paralyse syphilitische Erkrankungen sind.

Bezüglich des Einflusses der Quecksilberbehandlung auf den Ausfall der Serumreaktion habe ich geschrieben: „Hier sind die Meinungen bisher geteilt". Schon aus diesen Worten geht hervor, daß ich in dieser Frage keine Prioritätsansprüche mache. Es kam mir vor allem darauf an, zu zeigen, daß die Stärke der bisherigen Kur unzureichend war und daß die Serumreaktion sich als Kontrollmittel bei der Behandlung der Syphilis von großem Nutzen erweist.

Soziale Hygiene.

Enquete zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

veranstaltet von der

„Oesterreichischen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten" in Wien.

Unter dem Vorsitze ihres Präsidenten Prof. E. Finger wurde am 5. März in einer Abendsitzung ein Enquete eröffnet, deren Fortsetzung durch mindestens 6 Abende im Verlaufe des März in Aussicht genommen ist. In derselben sollen durch gemeinsame Aussprache zwischen Aerzten, Sanitätsbeamten und außerhalb dieser Berufe stehenden Kreisen die Ursachen der zunehmenden Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Oesterreich und die Mittel zu deren Bekämpfung in Verhandlung gezogen werden.

An dem ersten Abend hatten die verschiedenen Ressorts der Ministerien, die Statthalterei, ärztlich-hygienische Gesellschaften und Vereine und Krankenkassen ihre Vertreter gesendet.

In seiner Eröffnungsrede wies der Vorsitzende Prof. Finger darauf hin, daß die Gründung ähnlicher Gesellschaften auf eine Anregung Prof. Wolffs in Straßburg gelegentlich der internationalen Lepra-Konferenz im Jahre 1897 in Berlin erfolgt sei, der dann in Brüssel 1899 und 1902 internationale Konferenzen zum selben Zweck folgten. Doch sah man ein, daß die Arbeit besser territorial und national weiter geführt werde, und so kam es zur Gründung der verschiedenen Gesellschaften in Paris, Berlin, Brüssel und seit dem vorigen Jahre auch in Wien.

Der Zweck aller sei Aufklärung über den Ernst und bisher durchaus verkannte Bedeutung der Erkrankungen für die Volksgesundheit, weiters die Fernhaltung jedweder Prüderie der Gesellschaft in der Behandlung aller einschlägigen Fragen.

Der Verein habe im ersten Jahre seiner Tätigkeit Detailarbeit geleistet durch Abhaltung zahlreicher Aufklärungsvorträge von Fachärzten in den verschiedenen Bezirken der Hauptstadt, ferner durch die Ausgabe von Fragebogen eine zunächst schriftliche Enquete über die wichtigsten Punkte der Frage veranstaltet, welche jeweils durch eine Diskussion zum Abschlusse gelangen solle. Oeffentliche Diskussion sei das beste Mittel gegen Prüderie, alle ethischen wie sozialen Momente, welche das sexuelle Leben beeinflussen, sollen hier öffentlich besprochen werden.

Der erste Abend war den populär-wissenschaftlich gehaltenen Referaten hervorragender Fachmänner über die Bedeutung der Syphilis für die verschiedenen Organsysteme vorbehalten.

Es sprachen die Herren Professoren E. Lang über die allgemeine Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für das Individuum, v. Noorden über die Syphilis als Ursache der Entstehung innerer Affektionen, insbesondere die Bedeutung derselben für die Ausbildung der Gesäßsklerose und den Einfluß der Infektion auf Blutbildung und Ausbildung der vom Redner sogenannten „quartären Symptome". Die vom Redner für Laien zweifellos zu pessimistisch gehaltene Auffassung der Organsyphilis begegnete seitens der anwesenden Aerzte keinem Widerspruch. Escherich besprach die Frage vom Standpunkt des Kinderarztes. Das Kind habe auf diesem Gebiete fast nur passiven Anteil, entweder als Objekt eines Sittlichkeitsattentats, oder infolge Vererbung: es verdiene deshalb am meisten den Schutz der Gesellschaft. Der Redner plaidiert für den Spitalzwang aller pflegebedürftigen, häuslich nicht gut untergebrachten, hereditär syphilitischen Minderjährigen, insbesondere aber der Neugeborenen. Er fordert vor allem Ernährung durch die Mutterbrust und die Errichtung eigener Heime für schon krank zur Welt kommende Kinder. Wagner v. Jauregg beleuchtet das Thema vom Standpunkte des Psychiaters. Die progressive Paralyse sei eine Folgeerscheinung der Luesinfektion. In den österreichischen Irrenanstalten würden jährlich 1300 Personen wegen progressiver Paralyse aufgenommen und mindestens ebenso viele in häuslicher Pflege belassen; noch häufiger seien tabetische Erkrankungen. Derlei Zustände erforderten eine entschiedene soziale Abwehr.

Vom Standpunkt des praktischen Arztes sprach Dr. Teleky sen. und schilderte zahlreiche extreme und charakteristische Fälle von Lues in den sogenannten besseren Familien mit allen ihren traurigen sozialen Konsequenzen.

Vom frauenärztlichen Standpunkt schilderte Herr Wertheim die Bedeutung der Geschlechtskrankheiten, insbesondere der Gonorrhoe und stellte dabei die hervorragenden Verdienste des deutschen Arztes Noegerath in New-York für die Erkenntnis der latenten Gonorrhoe der Frau in das richtige Licht.

Die nächste Sitzung findet Montag, den 9. März statt und wird über „Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten" verhandelt werden.

2. Tag, Montag, 9. März 1908.

Zur Verhandlung stand das Referat über Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Referent Prof. S. Erhmann sprach über die verschiedenen Arten der Syphilisstatistik und deren Verwertbarkeit für Schlußfolgerungen auf Häufigkeit in verschiedenen Volksschichten. Vor Einführung der Anzeigepflicht gäbe es keine verwertbare amtliche Statistik. Auch Sterberegister seien hierzu ungeeignet. Relativ die besten Resultate ergäbe noch die Statistik größerer Krankenkassen und der Armee. Bei ersteren schwanke dieselbe in Oesterreich zwischen 0,8 % und 3 %, je nach den Gegenden und je nach der Zusammensetzung nach Berufen, jedoch für die Gesamtheit der Kassenkranken berechnet. In der gemeinsamen Armee schwankt die Häufigkeit ebenfalls nach der Gegend von 3 % bis etwa 7 %. Eine Detailstatistik der einzelnen Armeekorps zeigt für Südungarn die größte, Galizien mittlere, und die westlichen Alpenländern kleinste Frequenz an venerischen Krankheiten und Syphilis. In der österreichischen Landwehr ist der durchschnittliche Prozentsatz der venerischen Erkrankungen nahezu um die Hälfte geringer, etwas über 3 % aller Erkrankungen. Die Differenz zwischen beiden Armeeteilen erklärt sich hauptsächlich durch den Altersunterschied, den Stand und das Leben in und außerhalb der Familie. Unter den Berufsständen der Zivilbevölkerung stellen die Bauarbeiter, und aus dem Gastgewerbe die Kellnerinnen das größte Kontingent, wie überhaupt alle zeitweilig oder ganz außerhalb der geordneten Familienverhältnisse lebenden Berufsstände. Einer Privatenquete des Dr. Hecht in Prag entnimmt Referent die interessante Tatsache einer relativ großen Erkrankungsziffer der Mittelschulabiturienten, von denen 142 unter etwa 1850 daraufhin untersuchten bereits venerisch erkrankt waren, das ist über 7 %. Auch Dienstboten niederer Kategorie stellen einen annähernd so hohen Prozentsatz bei. Die extragenitale Infektion innerhalb der Gewerbe und des bürgerlichen Verkehrs sei bedauerlich groß, aber werde doch überschätzt.

Die pessimistischen Anschauungen über die Beteiligung des Nerven- und Gefäßsystems teilt Referent für von Anfang an gut behandelte Syphilitiker nicht. Hygiene und systematische Kuren, sowie der organisierte Selbstschutz der Gesellschaft seien die besten Mittel, mit welchen es gelingen werde, die Seuche mit der Zeit ebenso auszurotten, als die Lepra, welche noch im 17. Jahrhundert bei uns heimisch war. (Die Lepra ist allerdings keine venerische Seuche. Anmerkung des Berichterstatters.)

Der Korreferent Dozent Dr. Arthur Schiff sprach als Chefarzt der beiden größten Krankeninstitute Oesterreichs, der Allgemeinen Arbeiterkrankenkasse und des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen, welche Ende 1906 nahezu 300 000 Mitglieder zählte. Für das letzte Dezennium ergäbe die Statistik ein stetes Ansteigen der venerischen Erkrankungen nicht nur absolut, sondern auch im Verhältnis zur Mitgliederzahl. Es zeigen sich starke Differenzen in der Häufigkeit der venerischen Erkrankungen und den einzelnen Berufen. Relativ niedrig ist die Zahl 16 auf 1000 Vollzahler bei den Arbeitern der Großindustrie, gegen das Doppelte, 32 bei 1000 Vollzahlern der kleingewerblichen Hilfsarbeiter. Bedeutende Differenzen ergeben sich je nach der Zugehörigkeit zu verschiedenen Branchen. Interessant ist der hohe Prozentsatz der Syphilis beim Kutscher- und Lohnfuhrwerksgewerbe, offenbar infolge des vielen Alkoholgenusses.

Herr Brandweiner berichtet über 7417 Fälle der Klinik Finger, die in den letzten 5 Jahren wegen venerischer Affektionen dort in stationärer Behandlung standen. Diese 7417 Patienten hatten 10 118 Geschlechtserkrankungen aufzuweisen. Rund 67 % der Infektionen kamen bis zum 25. Lebensjahre vor, und 19 % zwischen dem 26. und 30., darüber hinaus 14 %. Weit über die Hälfte war also minderjährig.

Herr Scherber (Klinik Finger) referiert über die extragenitale Uebertragung der Geschlechtskrankheit. Die Zahl der extragenital erworbenen Syphilis beträgt in Oesterreich für die Männer 2—3 %. In

den östlichen Ländern, besonders in Rußland 70—80 % aller erworbenen Syphilisfälle.

Hierauf entsteht eine längere Debatte zwischen den Herren Dr. Kornfeld, Ellmann, Teleky jun. und Schiff über die Bedeutung der Statistik im allgemeinen und der hier gegebenen Daten im besonderen, welche resultatlos endet.

Herr Ullmann erwähnt insbesondere die Verhältnisse der venerischen Infektion im Friseurgewerbe, Gastwirtsgewerbe und bespricht auch die Ammensyphilis, insbesondere den Schutz der Amme.

Der Vorsitzende Prof. Finger, konstatiert, daß die statistischen Erhebungen als Resultat ergaben, daß Geschlechtserkrankungen bis zu 50 % Krankheiten der Minderjährigen seien, und nennt sie eben Krankheiten der Sturm- und Drangperiode, was für die Fortsetzung der begonnenen Aufklärungsbewegung spreche. (Schluß folgt.)

Aerztliche Tagesfragen.

Ueber zivilärztliche Atteste für militärische und ähnliche Zwecke

von

Dr. Steckmetz, Beuthen.

Dem Arzt eines großen Bezirkskommandos werden von Leuten selbst sowie zur dienstlichen Beurteilung, häufig zivilärztliche Zeugnisse vorgelegt verschiedenster Natur, die leider oft alles vermissen lassen, was von sachlichen Attesten zu fordern ist, häufig aber sehr willkommen sind und dem Militärarzt Fingerzeige geben können im Interesse des Mannes und des Dienstes.

Allen, die häufiger in ihrer Praxis mit solchen Dingen zu tun haben — ich selber habe es früher in eigener Privatpraxis häufig getan —, empfehle ich dringend die „Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit und zur Ausstellung von militärärztlichen Zeugnissen“ nebst dem sehr wichtigen Nachtrag I (wichtig für Rentenempfänger nach dem neuen Mannschaftsversorgungsgesetz). Diese Dienstanweisung enthält alles Einschlägige; ihre Durcharbeitung ist schwierig, weil außerordentlich viel darin zusammengestellt ist. Für die verschiedenen Bewerber (Invaliden, Schiffsjungen, Freiwillige, Seekadetten usw.) bestehen eingehende, oft sehr verschiedene Anforderungen und Bestimmungen.

Ueber die militärärztlichen Zeugnisse im allgemeinen: Sie sind stets nach einem gewissen Schema, § 34 der Dienstanweisung, aufzustellen. Es bezweckt, daß nichts vergessen wird. Dadurch wird eine Vollständigkeit erreicht, wie sie die Beurteilung erleichtert. Jedes Zeugnis unterliegt ferner der Prüfung des Korpsgeneralarztes, nach dessen Einverständnis erst die gesetzlichen Forderungen des Zeugnisses in Kraft treten (Dienstentlassung oder Rentenbewilligung). Die Urteile über Uebungsfähigkeit, Dienstfähigkeit Freiwilliger und ähnliche bedürfen der Genehmigung nicht. Ferner werden alle anderen ärztlichen Erörterungen über Dienstbeschädigung, das heißt Zusammenhang eines Leidens mit dem Dienst und seinen Folgen, bei Berufung der Prüfung der höheren dienstlichen Instanz unterzogen. Daraus ergibt sich, daß ceteris paribus ein militärärztliches Zeugnis denkbar sachlich und denkbar gewissenhaft auszustellen ist — aus obigen dienstlichen Gründen —, daß Parteilichkeit keine Rolle spielen kann. Wissenschaftliche Auffassung ergibt natürlich auch hier einen gewissen Spielraum — im Zweifelsfalle gibt der Erfahrene und Vorgesetzte den Ausschlag, oder es wird eine kommissarische Untersuchung und Begutachtung durch 2 Militärärzte — stets Stabs- oder Oberstabärzte — angeordnet. Ich weiß aus eigener Erfahrung, daß der Zivilarzt in Attestfragen sich häufig von zu großem Wohlwollen leiten läßt. Der Mann will ja auch ein Attest haben, das für ihn günstig ist. Er will natürlich nicht 3 oder 5 Mk. bezahlen für folgende Bescheinigung etwa: „Herr N. hat mich am 1. Februar 1906 konsultiert wegen Schmerzen der Arme. Ein objektiver Befund lag nicht vor.“ Nein, er will folgendes haben: „Herr N. leidet an heftigen rheumatischen Schmerzen der Arme.“ Das erste ist sachlich und schließt den Rheumatismus nicht aus — das zweite ist unsachlich, unter Umständen falsch!

Die Leute, die ein Attest für militärische Zwecke einreichen, bezwecken verschiedenes. Ich schicke voraus einiges Lehrreiche. Von den meisten Militärärzten wird die echte Simulation für sehr selten gehalten; die Uebertreibung (Aggravation) ist schon häufiger. Nun höre man Nonne: er glaubt, „daß glatte Simulation nicht selten sei.“ Weygandt sagt: „Simulation sei nicht allzu selten. Uebertreibung häufig.“ Schulze: „Die Simulation spielt nach seiner Erfahrung eine große Rolle.“ (Zitiert nach Referat Med. Klinik Nr. 25, S. 75, 76.) Alle drei sind nicht Militärärzte und Meister ihres Faches! Aus eigener Praxis füge ich hinzu, daß von den Uebungsmannschaften sich häufig 80 % krank melden, von denen es 10 % sind. Also: Vorsicht bei Ausstellung der Zeugnisse! Ferner Zurückhaltung und Sachlichkeit. Der Militärarzt ist nach der wiederholt erwähnten Dienstanweisung verpflichtet, sein Urteil aus eigener Anschauung und Wissenschaft zu bilden. Und so selbstverständlich es scheint: er ist in rein militärischen Fragen, z. B. der Uebungs- oder Dienstfähigkeit schon kompetenter, oder mit anderen Worten Spezialist. Er legt also ein zivilärztliches Zeugnis ruhigen Gewissens beiseite, auf dem steht, der Mann ist nicht übungsfähig — und untersucht genau und sachlich und bestätigt oder bestätigt nicht! Und maßgebend bleibt das Urteil des Militärarztes! Es sind übrigens in dem Anhang der Dienstanweisung genau alle kleinen Gebrechen zusammengestellt (Anlage 1A), mit denen ein Mann dienst- und übungsfähig ist, sowie alle übrigen Gebrechen, die felddienstunfähig machen usw. Das ist unter allen Umständen bindend. Ferner: bei längeren Uebungen machen leichte Krankheiten nicht übungsunfähig, da die Leute zunächst auskuriert werden. Das gleiche ist bei der Beurteilung der Arrestfähigkeit, der Rentenabschätzung, der Beurteilung der Brauchbarkeit zum Beamten, wovon später im Zusammenhang die Rede sein wird, der Fall. Für die Rentenabschätzung ist ebenfalls ein Anhang vorhanden — ausgezeichnet durchgearbeitet — der als Anhalt für den militärischen Gutachter zu dienen hat. Nebenbei bemerkt sieht ein Stabsarzt am Bezirkskommando öfter täglich 200 Uebungsleute, bei der Musterung im ganzen Tausende. Rentenbeurteilungen hat er oft in einem Monat mehr wie ein Zivilarzt in 2 Jahren. Das Urteil wird schon geübt und geschärft.

Bei der Ausstellung von Zeugnissen bitte ich die Motive des Mannes zu prüfen; was er will. Häufig sind es häusliche Verhältnisse, die ihn abhalten. Das hat aber mit der ärztlichen Beurteilung nichts zu tun. Man schenke ihm klaren Wein ein und wahre die ärztliche Selbstachtung, man verweigere gegebenen Falles das Attest. Ich betone: von 10 Leuten, die nachträglich Ansprüche auf Rente stellen, oder sich übungsunfähig erklären, sind 8—9 nicht berechtigt dazu! Ich habe hierüber Notizen, die einwandfrei sind, weil meine Begründungen nachgeprüft wurden und werden mußten. Also ein unsachliches Zeugnis nützt dem Manne nicht nur nichts — es schadet direkt, indem es unbegründete Hoffnungen erweckt und bei dem innerlich gerecht und ruhig Denkenden am Ende aller Enden — wie unser Naunyn immer sagte — auf den Arzt zurückfällt. Es könnte sich gelegentlich rächen bei einer ernsten Gefahr. Man gestatte mir ein Muster, trotzdem es zu geläufig sein sollte; aber ich werde Zeugnisse anführen, wie sie vorgelegt werden und wie sie nicht sein sollen.

(Ort) . . ., (Datum) . . .

Dem (Stand) . . . (Name) . . . bescheinige ich zum Zwecke z. B. der Beantragung einer höheren Rente:

1. Er klagt über . . .
2. Ich habe ihn behandelt vom . . . bis an . . . (genaue Details sehr wichtig!)
3. Der jetzige Untersuchungsbefund ist folgender: . . .
4. Ich schätze die jetzige jährliche Erwerbsbeschränkung unter Berücksichtigung seines Verdienstes von . . . auf %

oder ohne ein Urteil, was noch besser ist, weil der Militärarzt an die amtlichen Schätzungen zum Teil gebunden ist und, um keine Illusionen zu zerstören.

Ebenso: niemals ein Urteil über „übungsfähig“ oder „dienstfähig“ aus gleichen Gründen. Ich schalte ein: Leute, die als Rekruten eingezogen sind und wirklich krank sind, wollen häufig unter allen Umständen zur Truppe. Man lasse sie zu Hause, bis sie marschfähig sind und schicke ein Attest ein (dessen Unterschrift polizeilich beglaubigt sein muß), daß der Mann krank usw. ist. Dann geschieht ihm nichts. Ich habe öfter einen schweren Stand mit solchen diensteifrigen — aber kranken — Leuten gehabt.

Einige Beispiele, die zeigen, wie wenig ein ärztliches Attest Eindruck zu machen geeignet ist. Ein Offizier H. war seit 6 Monaten an schwerer „traumatischer Neurasthenie“ krank. Er wollte

gerne Dienst tun und, um seinen Vorgesetzten zu beweisen, er sei bald gesund, reichte er zwei Atteste ein, die er scheinbar diktiert hatte — wenigstens dem Sinne nach. Darin stand: „Herr H." — ein schwerer traumatischer N. wiederhole ich — „ist bestimmt in 6 Wochen felddienstfähig". Ich sollte Stellung nehmen. Ich merkte, daß mein Freund H. diese Zeugnisse so überaus wert hielt. Ich schrieb: „bei dem bisherigen Verlauf ist zwar eine Heilung nicht ausgeschlossen, ein weiterer 3 monatiger Erholungsurlaub aber wohl notwendig". Wissenschaftlich einwandfrei. Und der Erfolg? Herr H. war nicht nach 6 Wochen, nach 6 Monaten, sondern überhaupt nicht wieder felddienstfähig. Man bedenke doch die Sachlichkeit und tue keinem Gefallen einem Manne, dessen Motive keiner durchschaut. Ich lege meine Hand ins Feuer: das Zeugnis hätte gelautet, wenn der Offizier es gewollt hätte, Herr H. ist in 6 Wochen bestimmt nicht wieder felddienstfähig. Und das wenigstens mit größerem Recht. Ein anderes. Ein Kollege schrieb: Es handelte sich um nachträglichen Rentenanspruch. „N. wurde ambulatorisch in D. nach seiner Ankunft auf einen Herzfehler, welchen er sich in Afrika zugezogen hatte, behandelt". „Er liegt oft tagelang zu Bett. Er hat eine Insuffizienz der Mitralklappe, welche infolge des Tropendienstes sich herausgebildet hat. Dieser Herzfehler ist auch von Herrn Stabsarzt M. in K. festgestellt. Sein Anspruch auf Gewährung eines Zivilversorgungsanspruches ist berechtigt. Das Attest wahrheitsgemäß unparteiisch ausgestellt zu haben bescheinigt X., Arzt."

Folgende Tatsachen an der Hand der genauen Akten lagen vor: 1. Der erwähnte Stabsarzt M. sagte: Herz ohne krankhaften Befund. 2. Untersuchung: Herz in regelrechten Grenzen, Töne rein, Puls 80, regelmäßig, kräftig. 3. Untersuchung; Genaue Herzbeschreibung: gesund. Der Stabsarzt M. hatte ihn niemals an Herzfehler behandelt! Alle Untersuchungen von verschiedenen Aerzten! Auf Grund der Widersprüche schrieb ich zum Schluß — in einiger Entrüstung: „Das zivilärztliche Zeugnis stellt Angaben als Tatsachen hin, die den tatsächlichen Verhältnissen völlig widersprechen." Ihr Wert ergibt sich daraus. Bedarf es eines Kommentars? Wie sagte Naunyn? „Glaubet nicht den falschen Propheten" — Zeitgenossen. . . . Ein drittes Beispiel, das zur Vorsicht rät. Vorausgeschickt, daß nach den Bestimmungen die militärärztlichen Zeugnisse dem Untersuchten nicht zugänglich gemacht werden oder werden dürfen. Zivilärztliches Zeugnis: „Da der Zustand sich seit dem letzten militärärztlichen Zeugnis und Untersuchung wesentlich verschlimmert hat, ist A. berechtigt eine größere Rente zu erhalten". Diese Berechtigung ist zunächst von bestimmten scharf formulierten gesetzlichen Verhältnissen abhängig, die der Zivilarzt in dem Falle scheinbar nicht kannte. Und sachlich: das zivilärztliche Zeugnis deckte sich genau mit dem letzten militärärztlichen! Der Mann wurde natürlich abgewiesen und war um die Kosten des Zivilattestes ärmer.

Der Untersuchungsbefund eines Zeugnisses, das für Aerzte doch bestimmt ist, darf sich nicht in allgemeinen Redensarten bewegen. Man darf also nicht schreiben, wie ich gelesen habe: „beide Lungen sind stark affiziert. Auf der rechten Seite sind weniger Erscheinungen vorhanden als auf der rechten". Sic! Zunächst mehr Sorgfalt auf die Form! Es war natürlich nur ein Schreibfehler, aber er gab zu bedenklichem Mißverständnis Ursache!

Weiter: „Es ist die Möglichkeit vorhanden, daß eine Lungenblutung stattgefunden hat. Er klagte auch, daß er kurz vorher eine Lungenblutung gehabt habe, wodurch er sehr geschwächt sei." Das war der Befund bei einem Manne, wo alles darauf ankam, die Lungenblutung ärztlich festgestellt zu wissen (blutiger Auswurf, Puls usw.). Der nach seinem ganzen Aussehen nichts weniger als Zeichen von Lungenblutung bot, der dagegen ein Rentenhysteriker allerschlimmster Sorte und wegen Meineides bestraft war! Tatsächlich ergab die dienstliche Untersuchung ein fast völliges Fehlen objektiver Lungenerscheinungen und fand ihre Stütze in wiederholten Untersuchungen vor- und nachher.

Ferner die Frage der Brauchbarkeit von Militäranwärtern für den Unterbeamtendienst. Hierüber sind sowohl bei Laien wie Aerzten die widersprechendsten Ansichten verbreitet. Die Beantwortung der Frage ist teils Sache der Militärärzte, teils spielen andere nichtärztliche Bestimmungen eine Rolle dabei. Nach Nachtrag I der D. A. sind brauchbar: Kapitulanten mit 12jähriger Dienstzeit in der Regel ohne weiteres. Alle anderen Kapitulanten vor Erreichung einer 12jährigen Dienstzeit, die wegen eines Leidens rentenberechtigt sind, sind nur dann unbrauchbar, wenn sie nach der Art ihres Leidens und nach dem Grade der Erwerbsunfähigkeit keine Aussicht haben, daß sie eine Behörde anstellen oder beschäftigen wird. Nichtkapitulanten, die den Schein beantragen müssen, sind nur dann brauchbar, „wenn bei der Art des Leidens über die Brauchbarkeit kein Zweifel ist". In Wirklichkeit liegen die Verhältnisse so, daß fast alle Leute, mit Ausnahme erheblicher und ansteckender Gebrechen (schwere Herzleiden, Lungentuberkulose und anderer) angestellt werden können und werden, je nach Bedarf. Andrerseits gibt es eine Bestimmung, nach der Leute, die aus gesundheitlichen Gründen (ihres Invaliditätsleidens wegen) trotz ihres militärärztlichen Votums eine Anstellung nicht finden können — in Wirklichkeit überaus selten — eine Entschädigung für Nichtbenutzung des Scheines erhalten können. Das ist wichtig für den zivilärztlichen Zeugnisaussteller. So hatte ein Kreisarzt einem Manne zu diesem Zwecke bescheinigt (der Mann litt an einem mäßigen Herzleiden und hatte eine ausgezeichnete, seinem Bildungsgrade entsprechende Privatstellung): „Er würde niemals auf Grund seiner Krankheit eine Anstellung bei Behörden finden können". Ich verweise auf das eben Gesagte. Der Mann wünschte aus begreiflichen Gründen die Entschädigung. Er sollte Beweise für seine und des Kreisarztes Behauptungen beibringen; er reichte eine Reihe von abschlägigen Bescheiden von Behörden ein, die alle, wie vom Militärarzt vorausgesehen, bewiesen, daß er nicht aus gesundheitlichen, sondern andern Gründen (Unzulänglichkeit, große Zahl der Bewerber) nicht angestellt wurde. Begreiflicherweise wurde der Mann in allen Instanzen abgewiesen. Er konnte sich um so weniger beruhigen, als er stets auf das amtliche (kreisärztliche) Attest verwies!

Zum Schluß ein Wort über Bezahlung zivilärztlicher Atteste für militärische Zwecke. Leute, die eine Verschlimmerung ihres Rentenleidens außerhalb der gewöhnlichen Zeit der dienstlichen Nachuntersuchung behaupten, werden in der Regel vom Bezirkskommando aufgefordert, Beweise — das heißt zivilärztliche Zeugnisse — beizubringen. Die Kosten haben sie naturgemäß selbst zu tragen. Im übrigen, wenn in Ausnahmefällen eine Mitteilung von Zivilärzten über vorhanden gewesene Krankheiten oder deren Behandlung für nötig erachtet wird, so bedarf es hierfür nur der Einforderung einer kurzen als „einfache Bescheinigung" über die Krankheit oder über die Behandlung zu bezeichnenden Angabe. Hierfür ist auf Anfordern des Arztes der niedrigste Satz der Gebührenordnung für Aerzte usw. für Rechnung des Kapitels 29, Titel 6, zu entrichten (§ 12, 9 der D. A.). Es handelt sich natürlich nur um Fälle, wo das Zeugnis von den Behörden direkt eingefordert wird.

Endlich erwähne ich, daß Zivilärzte mit der Ausstellung militärärztlicher Zeugnisse beauftragt werden, wenn ihnen die Geschäfte eines Militärarztes ausdrücklich übertragen sind. In diesem Falle sind ihre Zeugnisse auch in Invaliditätsangelegenheiten gültig. Andererseits ist es Militärärzten verboten, außerdienstlich Zeugnisse auszustellen unter Benennung ihrer Dienststellung usw. Solche Zeugnisse sind rein privater Natur und haben keine amtliche Geltung. Naturgemäß empfiehlt sich hierbei größte Sachlichkeit von selbst.

In ähnlicher Weise ist den Kreisärzten zur Pflicht gemacht, amtliche zur Vorlage bei der Militärverwaltung bestimmte ärztliche Zeugnisse nur dann auszustellen, wenn sie von Militärbehörden dazu aufgefordert werden. In solchen Zeugnissen, welche sie als behandelnde Aerzte ausstellen, sollen sie jedes Urteil über mit militärischen Dingen zusammenhängende Fragen vermeiden und solche Zeugnisse schon äußerlich als nichtamtliche kennzeichnen.

A. Baer †

von

Kurt W. F. Boas, Berlin.

Am 24. Februar kam die Nachricht von dem Hinscheiden des Geh. Med.-Rats Dr. A. Baer.

Abraham Adolf Baer wurde am 26. Dezember 1834 in Filehne, einem kleinen Städtchen der Provinz Posen, geboren. Er studierte in Berlin, Wien und Prag und wurde 1861 mit einer Abhandlung über die Bedeutung der Elektrizität in der Gynäkologie zum Doktor promoviert. Im folgenden Jahre ließ er sich als praktischer Arzt in dem kleinen pommerschen Städtchen Naugard nieder. Im Jahre 1866 übernahm er im Nebenamte die Stelle als Arzt an der dortigen Strafanstalt. Hier entfaltete er eine segensreiche Tätigkeit als Mensch und als Forscher. Er beschäftigte sich mit den Maßnahmen zur Abstellung der vielfach recht unhygienischen Verhältnisse in den Strafanstalten, und entwarf unter anderem ein Schema zu einem Nahrungsetat der Gefangenen.

Die Tätigkeit Baers wurde durch die Kriegsjahre 1870/71 unterbrochen. Er zog nach Frankreich mit und wurde mit dem Eisernen Kreuz zweiter Klasse ausgezeichnet. Schon 1872 verließ er seinen bisherigen Wirkungskreis, um einer Berufung als Anstaltsarzt des Strafgefängnisses Plötzensee zu folgen. Ein Jahr vorher war sein Werk: „Die Gefängnisse, Strafanstalten und Strafsysteme, ihre Einrichtung und Wirkung in hygienischer Beziehung" erschienen. Das umfangreiche Material, das ihm in seiner neuen Stellung zur Verfügung stand, mußte einen so fruchtbaren Schriftsteller wie Baer anregen. Mit Vorliebe beschäftigte ihn die Psychologie des Verbrechers, die Schlußfolgerungen Lombrosos über die krankhaft entartete Natur des Verbrechers erkannte er nicht an.

Besondere Verdienste hat er sich um die Bekämpfung der Tuberkulose erworben. (Ueber das Vorkommen von Phthisis in den Gefängnissen, Ztschr. f. klin. Med. 1883, Bd. 6, S. 511—526.)

Das eigentliche Arbeitsfeld Baers war die Alkoholfrage. In seinem ersten Werke: „Der Alkoholismus, seine Verbreitung und Wirkung auf den individuellen und sozialen Organismus, sowie die Mittel, ihn zu bekämpfen", hat Baer den Versuch einer objektiven Darstellung der Alkoholfrage unternommen. Manche Abschnitte, z. B. über den statistisch nachweisbaren Zusammenhang von Alkoholgenuß und Verbrechen, sind von bleibender Bedeutung; was spätere Forscher zu dieser Frage beigesteuert haben, sind fast lediglich Bestätigungen und Schlußfolgerungen, die Baer zu ziehen sich scheute. So ist es z. B. eine merkwürdige Tatsache, daß Baer niemals zum § 51 des R.St.G.B. und seiner Reform Stellung genommen hat.

Baer selber war abstinent, aber er stellte nicht die Forderung der Totalabstinenz. Er vermied Kontroversen im Mäßigkeits- und Abstinentenlager, auf deren Unfruchtbarkeit er hinzuweisen nicht müde wurde. Seine ablehnende Stellung zu den Abstinenten hat ihm hier geschadet.

Außer dem „Alkoholismus" hat er noch eine größere, die Alkoholfrage betreffende Schrift erscheinen lassen: „Die Trunksucht und ihre Abwehr", von der 1906 die zweite Auflage gemeinsam mit Laquer erschien. Ferner hat Baer zu der bekannten, von Virchow und v. Holtzendorff herausgegebenen Sammlung gemeinverständlicher Vorträge einen Beitrag, betitelt: „Die Trunksucht in ihrer Bedeutung für die Gesundheit und die Gesundheitspflege", beigesteuert. Daneben hat Baer zahlreiche kleinere Aufsätze und Besprechungen über einzelne Fragen aus dem Gebiete der Alkoholforschung publiziert. Hervorgehoben seien die nachfolgenden: Der Alkoholmißbrauch (Viert. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1882); ferner als Niederschlag seiner als Mitglied der vom Deutschen Verein gegen den Mißbrauch geistiger Getränke zum Studium des Gotenburger Systems entsandten Kommission gemachten Erfahrungen die Abhandlung: Das Gotenburgische System zur Einschränkung der Trunksucht (Wiß' Viert. f. Volkswirtsch. Bd. 20); Gesetzliche Maßregeln zur Bekämpfung der Trunksucht (Preuß. Jahrb. 1884, Bd. 561); Die Verunreinigung des Trinkbranntweines, insbesondere in hygienischer Beziehung (Wissenschaftl. Beiträge z. Bekämpfung des Alkoholismus, Bonn 1885). Noch im Jahre 1898 hat er einen schätzenswerten Beitrag zu den Alkoholgesetzen der nordamerikanischen Staaten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Erfolge (Ztschr. f. Sozialwissensch. 1898, Bd. 1) geliefert. Interessant ist auch seine feuilletonistische Studie über die Beziehungen der Trunksucht zur Jahreszeit (Berl. klin. Woch. 1899), die Schenk auf Grund eines ausführlichen Materials bestätigt fand. Endlich hat er zu dem großen Sammelwerk, „Die deutsche Klinik", „Der Alkoholismus, seine Wirkung und seine Bekämpfung" beigesteuert.

Auf dem Gebiete der Gefängnishygiene ist Baer wiederholt literarisch hervorgetreten. In v. Pettenkoffers und v. Ziemßens Handbuch der Hygiene (Leipzig 1882) hat er den Abschnitt „Gefängnishygiene" bearbeitet. 1893 erschien sein bekanntes Werk: „Der Verbrecher in anthropologischer Beziehung", in dem er sich mit Cesare Lombroso auseinandersetzt, und 1897 „Die Hygiene des Gefängniswesens", „Der Vollzug von Freiheitsstrafen in hygienischer Beziehung". Außerdem hat er eine größere Abhandlung „Morbidität und Mortalität in den Gefängnissen" in v. Holtzendorffs und v. Jagemanns Handbuch des Gefängniswesens, sowie eine Reihe kleinerer Beiträge in den Blättern für Gefängniskunde veröffentlicht.

Die Aufzählung dieser Schriften, die dabei nicht einmal Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, zeigt, ein wie ungemein produktiver Kopf Baer war. Es muß unsere Bewunderung erregen, zu sehen, wie dieser Mann trotz der Lasten seines Berufes wissenschaftlich hervorgetreten ist. Dabei war Baer von seltener Bescheidenheit und von bezaubernder Güte und Höflichkeit. Für jeden hatte er ein freundliches Wort, er liebte es andere anzuregen und ihnen weitgehende, seiner Ansicht nach fruchtbringende Exspektativen zu eröffnen.

So ist mit A. Baer einer der verdienstvollsten Sozialhygieniker dahingegangen. Sein Leben war mühevoll, sein Werdegang dornenvoll, aber ihm blieb auch die äußere Anerkennung nicht versagt.

Sein Name und seine Werke werden in den Annalen der Gefängnishygiene und Alkoholforschung immer mit Ehren genannt werden.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Schilddrüse und Epithelkörperchen.

Uebersichtsreferat von Dr. **Ernst Hagenbach**, Basel.

Die Epithelkörperchen oder Glandulae parathyreoideae sind in der letzten Zeit in den wissenschaftlich medizinischen Kreisen sehr modern geworden. Für den Chirurgen gehen sie über ein rein theoretisches Interesse hinaus, da sie fraglos für ihn auch eine praktisch wichtige Seite haben.

Wenn auch heute die ganze Frage über Bedeutung von Schilddrüse und Epithelkörperchen noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden kann, und wenn auch gerade die exaktesten Erforscher dieses Gebietes darin übereinstimmen, daß manches scheinbar Sichere der Korrektur bedarf und da und dort Ergänzungen nötig sind, so sind wir doch sicher dem erstrebten Gipfel nahegerückt und an einem Punkte angelangt, wo es uns erlaubt ist, den schwierigen zurückgelegten Weg zu überblicken. Sicherlich bietet er des Interessanten genug, und die Betrachtung, wie man bis auf diesen Höhepunkt gelangt ist, bietet auch für die nicht näher Beteiligten reichen Nutzen.

Die Erkenntnis, daß die Schilddrüse ein für den tierischen Körper lebenswichtiges Organ ist, ist seit den ersten Beobachtungen in dieser Hinsicht, von Schiff am Tiere und von Reverdin und Kocher am Menschen, anfangs der achtziger Jahre Gemeingut der Aerztewelt geworden. Es traten die alten Theorien, die der Schilddrüse teils jeden Wert absprachen, indem sie in ihr nur den Rest eines embryonalen Gebildes erkannten, teils ihr nur kosmetischen Wert beilegten oder sie für ein Schutzorgan der empfindlichen Halsorgane ansahen, fast vollkommen in den Hintergrund.

Es wurde erkannt, daß der vollständige Ausfall der Schilddrüse in der Hauptsache zweierlei Symptomenkomplexe verursacht, einen akuten, der vornehmlich das Nervensystem betrifft, und einen chronischen, der charakterisiert ist durch Störungen allgemein degenerativer Natur, vornehmlich der Intelligenz und des Knochenwachstums. Die nervösen Symptome treten wenige Tage nach der Entfernung der Schilddrüse auf und führen unter heftigen Krämpfen zum Tode oder klingen in stets seltener werdenden tetanischen Anfällen nach und nach aus, während die chronischen Folgen ganz unmerklich einsetzen und zunehmen, bis das Individuum an Kachexie zugrunde geht. Auffälliger verläuft dieses chronische Siechtum am wachsenden Wesen.

Selbstverständlich wurde nach einer Erklärung gesucht, warum die Entfernung des gleichen Organs zweierlei Krankheitsbilder nach sich ziehen kann. Zahlreiche Tierexperimente ergaben zunächst, daß Karnivoren meist mit den nervösen, Herbivoren fast ausnahmslos mit den kachektischen Erscheinungen reagierten.

Anfangs der neunziger Jahre machte Gley die Beobachtung, daß Kaninchen, denen er zwei kleine Knötchen, die der Schilddrüse mehr oder weniger nahe anliegen, bei der Entfernung der Schilddrüse zurückließ, nicht von den tetanischen Erscheinungen befallen wurden. Diese Knötchen waren die von Sandström schon 1880 anatomisch genau beschriebenen Glandulae parathyreoideae, denen jedoch keine Beachtung geschenkt wurde. Gley vindizierte diesen winzigen Gebilden nun hohe Eigenschaften, indem er annahm, daß sie imstande sind, das thyreoidektomierte Tier vor Tetanie zu schützen. Die Exstirpation der beiden, Gley

bekannten, Epithelkörper mit Erhaltung der Schilddrüse bewirkte keine Tetanie. Gley nimmt deshalb an, die Parathyreoideae seien embryonales Schilddrüsengewebe, das die Funktion allein übernehmen kann. Gegen diese Ansicht trat bald Moussu auf. Er beobachtete, daß bei Zurücklassen der Epithelkörper wohl, wie Gley annahm, keine tetanischen Symptome auftraten, wohl aber die Kachexie ungehindert zur Entwicklung kam; weshalb ihm die Bedeutung der Parathyreoidea überhaupt zweifelhaft erschien. Bald wurde aber seine Anschauung präziser. Mit aller Entschiedenheit negierte er eine Zugehörigkeit der Parathyreoidea zur Thyreoideae und in seiner 1897 erschienenen Thèse spricht er, gestützt auf Tierexperimente, die Ansicht aus, daß der Ausfall der Schilddrüse einen kretinoiden Zustand bedinge (évolution de l'état crétinoide), der Ausfall der Parathyreoideae rasch den Tod nach sich ziehe, wenn er vollständig ist, nur beängstigende Störungen (troubles alarmants), wenn er nur partiell ist.

Inzwischen war die anatomische Kenntnis der Parathyreoideae durch Kohn (1895) erweitert worden. Er fand bei der Katze und beim Kaninchen zwei Paare. Seiner Ansicht nach haben die Parathyreoideae oder „Epithelkörperchen", wie er sie nannte, embryologisch und anatomisch mit der Schilddrüse nur die Lage gemein.

Mit diesen präzisen anatomischen Voraussetzungen experimentierten die Italiener Vassale und Generali. Es gelang ihnen, zu zeigen, daß die Entfernung aller Epithelkörperchen tödliche Tetanie zur Folge habe, und es war nun auch der Irrtum in Gleys Versuchen aufgedeckt, der ihn dazu geführt hatte, in den Epithelkörperchen embryonales Schilddrüsengewebe zu erblicken und ihnen eine selbständige Rolle abzusprechen. Gley kannte nur die beiden äußeren, beim Kaninchen meist der Schilddrüse garnicht oder nur lose anliegenden Parathyreoideen.

Die Exstirpation dieser zwei Gebilde, nach seiner Meinung die komplete Thyreoidektomie, hatte keinen Effekt; denn noch funktionierten die inneren, Gley nicht bekannten, in der Schilddrüse verborgenen Epithelkörper. Entfernte er aber alles, Thyreoidea und Parathyreoidea, dann trat Tetanie auf. Nach den Versuchen von Vassale und Generali geschah dies nicht, wie Gley meinte, weil die Thyreoidea mit entfernt wurde, sondern weil auch die inneren Epithelkörper in Wegfall kamen, denn genau dasselbe ereignete sich, wenn die beiden Italiener die Epithelkörper isoliert entfernten.

So stand also Ende der neunziger Jahre Moussus Ansicht durch zahlreiche Experimente sicher fundiert, scheinbar fest da und doch sollte es noch fast ein Jahrzehnt dauern, bis sie zur vollen Anerkennung gelangte.

Einerseits wurde die Abhängigkeit der Tetanie von den Epithelkörperchen bestätigt (de Quervain, Hofmeister, Rouxeau, Capobianco), andererseits klebte man immer noch an Gleys Idee der Möglichkeit eines Vikariierens der Parathyreoidea für die Thyreoidea und fand in Beobachtungen, die damit nicht übereinstimmten, Beweise für die Unwichtigkeit der Epithelkörperchen. So wurde die Beobachtung von Maresch eines Falles von kongenitalem Schilddrüsenmangel, der bei vollkommenem Intaktsein der Epithelkörper ausgesprochenes Myxödem aufwies, als deutliches Zeichen der Bedeutungslosigkeit der Epithelkörperchen angeführt.

Ganz besonders geriet aber das Ansehen der Parathyreoideae ins Wanken, als Blumreich und Jakoby im Jahre 1896 eine Reihe scheinbar genauer Versuche publizierzten, die mit denen durch Gley, Moussu, Vasalle und Generali begründeten Anschauungen absolut nicht übereinstimmten. Ihnen blieb eine ganze Reihe von Kaninchen trotz Exstirpation der Schilddrüse mit sämtlichen Epithelkörperchen von Tetanie verschont.

Obschon es Autoren gab, die für das Ansehen der Epithelkörperchen neuerdings eintraten (Welsh), drangen sie nicht durch. So kam es, daß v. Eiselsberg in seiner Monographie, Krankheiten der Schilddrüse unter gleichmäßiger Würdigung der Literatur große Zweifel setzte in die Richtigkeit der Anschauungen Vasalles und Generalis. Es ist diese Abhandlung sicher als der Ausdruck der damaligen allgemeinen Meinung anzusehen, und besonders sein Satz: „Danach läge also die Funktion in den kleinen Nebendrüsen und nicht in der Hauptdrüse" zeigt uns genau den damaligen Stand der Frage. Die von Moussu ausgesprochene Anschauung der getrennten Funktion beider Gebilde hatte noch nicht Boden gefaßt. Schilddrüse und Epithelkörperchen schlossen sich in ihrer Bedeutung aus. Entweder war die Thyreoidea für das wichtige Gebiet anzusehen oder die Parathyreoidea, und da mußte es selbstverständlich für jeden als phantastische Behauptung erscheinen, den winzigen Epithelkörperchen die hohe Bedeutung zuzuerkennen, die der Schilddrüse abgesprochen wurde.

In der Folge wurde die Frage von allen Seiten in Angriff genommen, und man suchte mehr und mehr nach Erklärungen, warum die einen Experimentatoren Resultate erhielten zugunsten der Gleyschen Ansicht und andere nicht.

Biedl konnte im Jahre 1901 teils positive, teils negative Resultate demonstrieren. Das gesamte Resultat spricht aber eher für die Wichtigkeit der Epithelkörperchen. Sehr ausführlich bearbeitete Jeandelize das Thema und führt auch einige eigene Versuche an. Auch er spricht sich für getrennte Funktion von Parathyreoidea und Thyreoidea aus, obschon seine Experimente nicht eindeutig waren. Aehnlich erging es Walbaum mit seinen 44 Experimenten an Kaninchen. Wohl trat in der Mehrzahl der Fälle nach Entfernung sämtlicher Epithelkörper Tetanie auf; doch fanden sich viele Ausnahmen von dieser Regel, die er selbst mit unbemerktem Zurückbleiben von Epithelkörperchen erklärt. Eine Auslegung, die natürlich, wie Walbaum übrigens selbst einräumt, den Gegnern nicht genügen konnte. So schienen Blumreich und Jakoby Recht behalten zu sollen. Bayon schließt sich den beiden Autoren an und spricht sich gegen Gley aus. Auch Kishi erhält bei Experimenten an Katzen und Hunden Resultate, die gegen die Bedeutung der Epithelkörperchen sprechen, denn es trat Tetanie ein, auch wenn die Thyreoidea ohne die Parathyreoidea exstirpiert wurde. Er hält somit die Parathyreoidea für einen embryonalen Drüsenkeim, der unter Umständen in Schilddrüse übergehen kann, und die erst dann in Funktion tritt, wenn die Schilddrüse entfernt worden ist oder ihre Funktion nicht genügt. Als energischer Verfechter der Epithelkörpertheorie tritt dann Pineles auf. Seine Experimente erstrecken sich auf Affen, Katzen und Kaninchen. Es ergab sich, daß die Resultate der Versuche an Affen und Kaninchen nicht eindeutig waren und somit keine Schlüsse zuließen, daß aber die Experimente an Katzen eine schöne Uebereinstimmung boten und folgende Schlüsse zuließen. Die Entfernung von 4 Epithelkörperchen erzeugt Tetanie, die sich in nichts von derjenigen unterscheidet, die nach Totalexstirpation auftritt. In einem Falle genügten 2 Epithelkörper, und in einem zweiten Falle ein einziger zur Bewahrung vor Tetanie. Beide Male erfolgte akute tödliche Tetanie nach sekundärer Entfernung der restierenden Knötchen.

Den Grund für die Unregelmäßigkeit in den Resultaten an Affen und Kaninchen sieht Pineles einerseits in der Inkonstanz der Anatomie bei diesen Tiergattungen und anderseits in der Pflanzenkost. Von jeher galten Katzen als besonders empfindlich für Eingriffe an der Schilddrüse. Dies wurde schon im Jahre 1892 von v. Eiselsberg energisch betont.

Wohl gewannen nun die Ansichten von Gley, Moussu, Vassale und Generali an Anhängern, es fehlte aber auch nicht an Angriffen gegen Pineles.

Lanz hält Pineles seine Versuche an Ziegen entgegen. Bei 30 Thyreoidektomien, die er in Bern ausführte, sah er nur einmal Tetanie, während von 20 in Amsterdam in gleicher Weise und ebenfalls von ihm operierten Tieren 9 an Tetanie zugrunde gingen. Da in beiden Versuchsreihen Operateur, Versuchstier und Versuchsanordnung gleich waren, so glaubt er für die Verschiedenheit des Resultates den Versuchsort verantwortlich machen zu müssen. In der Kropfgegend Bern sind alle Individuen weniger empfindlich für Eingriffe an der Schilddrüse als in dem kropffreien Holland.

In der Diskussion über die Physiologie und Pathologie der Schilddrüse am Kongreß für innere Medizin des Jahres 1906 sprach sich Blum gegen eine selbständige Funktion der Epithelkörper aus. Er sieht in ihnen jugendliches Schilddrüsengewebe, das eventuell für die entfernte Schilddrüse funktionell eintreten könne. Beliebige zurückbleibende Reste von Schilddrüsengewebe können in gleicher Weise wie die Epithelkörperchen die Tetanie verhindern.

Direkt gegen Pineles wendet sich in ausführlicher Weise Caro. Er hält die Versuche für absolut nicht beweisend für eine selbständige Funktion der Epithelkörperchen. Die Experimente an Affen und Kaninchen geben, wie Pineles selbst sagt, keine übereinstimmenden Resultate; aber auch die Erfolge an Katzen, die Pineles für ausschlaggebend hält, läßt er nicht gelten. Er zweifelt, das bei der Exstirpation der Parathyreoideae genügend Thyreoideagewebe zurückgeblieben sei und beim umgekehrten Versuche, bei der isolierten Entfernung der Schilddrüse, glaubt er, könnte das Ausbleiben der Tetanie, dem minimalem Schilddrüsen-

rest, der, nach Pineles Angabe, einmal mit zurückgeblieben war, auf Rechnung zu setzen sein. Nach Caros Ansicht wäre also in einem Versuche ein großer Schilddrüsenrest ungenügend, im anderen Versuche ein minimaler genügend gewesen.

Ueberblicken wir die Versuchsresultate, so sehen wir, daß die Mehrzahl der Versuche für eine selbständige Epithelkörperfunktion sprechen (Vassale und Generali, Gley, Moussu, Hofmeister, Welsh, Jeandelize, Biedl, Pineles), daß aber diese positiven Resultate stets wieder gestört werden durch negative, die teils nicht für eine Selbständigkeit, teils direkt dagegen sprechen. Es fällt ferner auf, daß die Versuchsresultate je nach den verwendeten Tieren andere Resultate geben. Inkonstant reagieren Affen, Kaninchen, Hunde und Ziegen; konstanter Ratten und am konstantesten Katzen. Gewisse Tiere, wie die Kaninchen, geben in den Händen der einen Experimentatoren (z. B. Vasssale und Generali, Hofmeister) eindeutige Befunde zugunsten der Epithelkörpertheorie, während sie in den Händen anderer zweideutige (Walbaum) oder negative (Blumreich und Jakoby) Resultate geben.

Aus diesen Gründen muß man sich die Frage vorlegen, liegt der Grund für diese Widersprüche nicht eher in der Inkonstanz der anatomischen Verhältnisse (akzessorische Schilddrüsen, überzählige und abnorm gelagerte Epithelkörper) und in Ungenauigkeit und Unübersichtlichkeit der Versuchsanordnung.

Es handelte sich also darum, die Experimente so anzulegen, daß möglichst alle Zufälligkeiten und unberechenbaren Faktoren ausgeschaltet sind, und es war zunächst weniger wichtig, die Versuche auf verschiedene Tierklassen auszudehnen; vielmehr kam es darauf an, eine Reihe übereinstimmender Resultate zu bekommen, sei es nach der einen oder anderen Richtung.

Mit diesen Ueberlegungen und Voraussetzungen arbeiteten Erdheim und Hagenbach:

Erdheim enthob sich aus dem Bereich des Zufalls dadurch, daß er alle seine Versuche mit der denkbar größten Genauigkeit mikroskopisch nachkontrollierte. Dadurch, daß er sämtliche Halsorgane in Serien und Schnitte zerlegte, bekam er jedesmal ein genaues Bild davon, inwieweit die gewollte Operation tatsächlich geglückt war. Auf diese Weise brachte er es zustande, eine große Zahl übereinstimmender Versuchsresultate zu erhalten, die dartaten, daß Auftreten oder Ausbleiben der Tetanie von der Abwesenheit oder Anwesenheit der Epithelkörperchen abhängt.

Hagenbach erreichte die Zuverlässigkeit der Versuche dadurch, daß er die Anordnung von vornherein sehr übersichtlich und einheitlich gestaltete und sich bestrebte, während der Operation auf mögliche Fehler, die durch die anatomischen Verhältnisse bedingt sein könnten, aufzupassen. Er wählte als Versuchstier die Katze, weil sie, wie schon bemerkt, eine sehr konstante Anatomie der Schilddrüse und namentlich auch der Epithelkörper aufweist. 5 mal gelang es, die Schilddrüse vollständig zu entfernen unter Erhaltung der äußeren Epithelkörperchen. Die Tiere blieben, trotz reichlicher Fleischkost, frei von Tetanie; verfielen aber einer typischen thyreopriven Kachexie. In einem Falle trat im Anschluß an die Operation tödliche Tetanie auf. Nach Hagenbach liegt der Grund hierfür darin, daß es infolge der ungünstigen Lage der Epithelkörper unmöglich war, die parathyreoidealen Gefäße zu erhalten, wodurch die Epithelkörperchen nicht funktionsfähig bleiben konnten. Bei zwei Tieren wurden die bei der Operation zurückgelassenen Parathyreoideae nach 163 und 117 Tagen entfernt, worauf beide Tiere nach vier Tagen an Tetanie eingingen. Trotz der langen athyreotischen Periode konnte kein Uebergang der Epithelkörper in Schilddrüsengewebe konstatiert werden. Ferner ergaben die anatomischen Untersuchungen, speziell die histologischen der Knochen, eine vollkommene Uebereinstimmung der Befunde mit denen, die bei der kongenitalen Athyreosis von Maresch, Peucker, Erdheim, Aschoff, Pineles und namentlich Dieterle oder bei experimenteller Thyreokachexie von v. Eiselsberg, Lanz, Hofmeister und Jeandelize erhoben worden sind. Beide Tatsachen sprechen dagegen, daß die Epithelkörperchen als embryonale oder rudimentäre Thyreoideae anzusehen sind, die sich histologisch und funktionell in Schilddrüsengewebe umwandeln können. Hagenbach unterzieht diejenigen Versuche, die gegen die Zusammengehörigkeit von Epithelkörperchen und sogenannter thyreogener Tetanie sprechen, einer genauen Kritik. In der Hauptsache sind die zweideutigen, negativen, seiner Ansicht nach, in ungenügender Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse begründet; ferner aber auch, wie z. B. bei Kishi, in mangelhafter Versuchstechnik (Gefäßverletzung).

Die heutzutage als allgemein geltende Ansicht ist die, daß der Ausfall der Epithelkörperchen Tetanie erzeugt, der Ausfall der Schilddrüse aber die Kachexie. Der heutige Standpunkt unterscheidet sich also in nichts von dem, den Moussu schon im Jahre 1893 vertrat. Diese Erkenntnis ist natürlich für die Beurteilung der Tetanie von weitgehendster Bedeutung.

Die praktische Seite der Frage betrifft aber auch den Chirurgen. Freilich hat man schon, ohne sich der Wichtigkeit der Epithelkörper bewußt zu sein, gelernt, in den Fällen einfacher benigner Struma üble Zufälle zu vermeiden. Es wird deshalb wohl keine Umwälzung der Operationstechnik erforderlich sein (v. Eiselsberg, Hagenbach). Bei maligner Struma aber, wenn ausgedehnte Resektionen nötig sind, ist die Berücksichtigung der Epithelkörperchen für den Chirurgen unerläßlich. Bei genügender Vorsicht ist es wohl möglich, die kleinerbsengroßen, zu beiden Seiten der Trachea gelegenen, gelblichroten Gebilde zu schonen, die normalerweise in 1—2 Paaren vorhanden sind, die aber, nach Petersen, sowohl bezüglich der Zahl als auch der Lage mancher Variation unterworfen sind.

Es lag nahe, nicht nur für die nach Kropfoperationen auftretende Tetanie die Epithelkörperchen verantwortlich zu machen, sondern auch für alle übrigen Formen.

Einschlägige Arbeiten sind erschienen von Pineles, Lundborg, Callum, Erdheim. Auch Veränderungen der Epithelkörperchen sind gefunden worden (Callum). Neuerdings veröffentlichte Yanase aus der Escherichschen Kinderklinik und dem Weichselbaumschen pathologisch-anatomischen Institute Epithelkörperbefunde bei galvanischer Uebererregbarkeit der Kinder. Auch Tumoren können von ihnen ausgehen (Callum, Fiori). Die Parathyreoideae wurden nach und nach für Krankheiten mit unbekannter Aetiologie verantwortlich gemacht, wie perniziöse Anämie, Diabetes (Petersen) und Eklampsie (Vassale). Erdheim beobachtete an seinen tetanischen Ratten mangelhafte Verkalkung des Dentius der Nagezähne und wurde deshalb auf die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen den Epithelkörperchen und dem Kalkstoffwechsel aufmerksam. Aus diesem Grunde untersuchte er die Epithelkörper bei einer puerperalen Osteomalazie. Er fand mehrfach Hypertrophie derselben und glaubt darin den Ausdruck einer vermehrten Inanspruchnahme erblicken zu müssen. Er ist jedoch der Meinung, daß sich noch nichts mit Bestimmtheit sagen lasse.

Schon seit längerer Zeit wurden die Ausfallerscheinungen nach Schilddrüsenoperationen mit allen möglichen Mitteln bekämpft. Am meisten Anklang und oft schönen Erfolg hatte man mit der Darreichung von Schilddrüsensubstanz oder Theyreoideatabletten. Auch die Einpflanzung der Schilddrüse gelang (v. Eiselsberg, Cristiani). Enderlens Tierversuche zeigten aber, daß die Einheilung meist nicht von langer Dauer ist, was auch Bircher am Menschen erfahren mußte. Bessere Resultate hatte Payr mit Implantation in die Milz.

Als man nun erkannte, daß die Ursache der Tetanie in den Epithelkörperchen zu suchen sei, ging man natürlich auch an die Darreichung und Implantation von Epithelkörperchen. Die Medikation die schon von Moussu versucht wurde, stößt natürlich bei der geringen Größe der Gebilde auf gewisse Schwierigkeiten, während für Einpflanzung positive Resultate vorliegen (Leischner).

Die praktische Ausnutzung der Erkenntnis oder Funktion der Epithelkörper ist gewiß noch nicht erschöpft, und es wird noch manches aufgedeckt werden.

Blicken wir auf den Weg, den wir zurückgelegt haben, zurück, so sehen wir, daß wir nach vielem Hin- und Hergehen auf dem Standpunkte angelangt sind, den Moussu schon im Jahre 1893 als den richtigen verteidigt hat. Wir fragen uns nun unwillkürlich, war das eifrige Suchen und die viele Arbeit der letzten Jahre deshalb unnütz? Wir können dies getrost verneinen, denn erstens haben wir die Irrwege kennen gelernt und wir wissen sie nun zu vermeiden, und zweitens sind wir überzeugt, daß der jetzige Standpunkt der richtige ist; nicht weil ein paar Autoren mehr für die Richtigkeit eingetreten sind, sondern weil wir bereits erkennen, daß wir von hier aus vorwärts kommen in der Richtung der Erkenntnis und des Wissens.

Literatur. Aschoff, **Ueber einen Fall von angeborenem Schilddrüsenmangel.** (Deutsche med. Wschr. 1899. Nr. 33. V. B.). — Bayon, **Erneute Versuche über den Einfluß des Schilddrüsenverlustes und der Schilddrüsenfütterung auf die Heilung von Knochenbrüchen.** (Verhdlgen d. Physik. Med. Gesellsch. Würzburg. Bd. 34.) — Derselbe. (Ebenda Nr. 1. Bd. 35.) — Biedl. (Wien. klin. Wchschr. 1901.) — Bircher, **Das Myxödem und die kretinoide Degeneration.** (Volkmanns klin. Vorträge 1890.) — Blum. (Kongr. f. innere

Medizin in München 1906. Ref. Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 18.) — Blumenreich u. Jakoby, **Untersuchungen über die Bedeutung der Schilddrüse und ihrer Nebendrüsen für den Organismus.** (A. f. d. ges. Phys. 1896, Bd. 64 u. Berl. klin. Woch. 1896.) — Mac Callum, **Die Beziehung der Parathyreoiddrüsen zur Tetanie.** (Zbl. f. allg. Path. 1905. Bd. 16. H. 10.) — Derselbe, **Tumor of the parathyroid gland.** (John Hopkins Hosp. Bull. März 1905, ref. Zbl. f. Chir. 1905. S. 681.) — Derselbe u. Davidsohn. (Med. news. April 1905. Ref. Zbl. f. Chir. 1905. S. 699.) — Caro, **Schilddrüsenresektionen und Schwangerschaft in ihren Beziehungen zur Tetanie und Nephritis. Experimentelle und kritische Beiträge zur Frage der Epithelkörperfunktion.** (Mitt. a. d. Gr. Bd. 17. H. 3 u. 4.) — Cristiani. (A. de physiol. norm et patholog. 1893. S. 39, 164, 279.) — Derselbe, **Sur les effets de la greffe thyroidienne.** (Naturforscherkongreß in Lissabon 1906. Ref. Münch. med. Wochschr. 1906. Nr. 20.) — Capobianco: **Sur les effets de la thyroidectomie chez les animaux.** (A. ital. de biolog. Bd. 22.) — Dieterle, **Die Athyreosis, unter besonderer Berücksichtigung der dabei auftretenden Skelettveränderungen, sowie der differential-diagnostisch vornehmlich in Betracht kommenden Störungen des Knochenwachstums.** (Virchows A. 1906. Bd. 184.) — v. Eiselsberg, **Die Krankheiten der Schilddrüse.** (Dtsche. Chir. 1901. Lieferg. 38.) — Derselbe: **Ueber Wachstumsstörungen bei Tieren nach frühzeitiger Schilddrüsenexstirpation.** (A. f. klin. Chir. Bd. 49. H. 1.) — Derselbe: **Ueber erfolgreiche Einheilung der Katzenschilddrüse in die Bauchdecken und Auftreten von Tetanie nach deren Exstirpation.** (Wien. med. Wochschr. 1892. Nr. 5. S. 81.) — Derselbe: Wien. klin. Wochschr. Juni 1906. — Enderlen, **Ueber das Schicksal der in die Bauchhöhle verpflanzten Schilddrüse.** (Sitzgsber. z. Förderg. d. ges. Naturwissensch. Marburg 1898.) — Derselbe, **Untersuchungen über die Transplantation der Schilddrüse in die Bauchhöhle von Katzen und Hunden.** (Mitt. a. d. Gr. 1898.) — Erdheim, **Ueber Schilddrüsenaplasie.** (Zieglers Beitr. 1904. Bd. 35. H. 3.) — Derselbe, **Tetania parathyreopriva.** (Mitt. a. d. Gr. Bd. 16. H. 4 u. 5.) — Derselbe, **Ueber Epithelkörperbefunde bei Osteomalazie.** (Sitzgsber. d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Klasse. Juni 1907. Bd. 116. Abt. 3.) — Fiori, **Sopra la struttura di un gozzo tiroideo access e delle glandole paratiroidee nell'uomo.** (Clinica chirurg. Bd. 11. H. 2. Ref. Zbl. f. Chir. 1905. S. 1437.) — Gley, **Sur les effets de l'exstirpation du corps thyroidien.** (Compt. r. de Biol. Paris 1891.) — Derselbe, **Effets de la thyroidectomie chez le chien.** (A. de phys. norm. et pathol. 1892. S. 81, 135, 311.) — Derselbe, **Les résultats de la thyroidectomie chez le lapin.** (Ibid. 1893. S. 467, 766.) — Derselbe, **Nouvelle preuve de l'importance fonctionelle de glandules thyreoidiennes.** (Cpt. r. de Biolog. 1893. S. 396, 691.) — Derselbe, **Bemerkungen über die Funktion der Schilddrüse und ihrer Nebendrüsen.** (Pflügers A. 1897. Bd. 16.) — Hagenbach, **Experimentelle Studie über die Funktion der Schilddrüse und der Epithelkörperchen.** (Mitt. a. d. Gr. 1907. Bd. 18. H. 2.) — Hofmeister, **Experimentelle Untersuchungen über die Folgen des Schilddrüsenverlustes.** (Bruns Beitr. 1894. Bd. 11.) — Jeandelize, **Insufficance thyroidienne et parathyroidienne.** (Thèse de Nancy 1902.) — Kishi, **Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse.** (Virchows A. 1904. Bd. 176.) Kocher, **Ueber Kropfoperationen und ihre Folgen.** (Verhdlgen d. deutschen Gesellschaft f. Chir. 1883.) — Kohn, **Studien über die Schilddrüse.** (A. f. mikroskop. Anatom. 1895. Bd. 44.) — Derselbe, **Idem.** (Ibidem 1896. Bd. 48.) — Lanz, **Zur Schilddrüsenfrage.** (Volkmanns klin. Vortr. Leipzig 1894.) — Derselbe, **Idem.** (Mitt. a. d. klin. u. med. Instituten d. Schweiz 1895.) — Derselbe, **Onderzoekingen naar de afstammelingen von Thyreopriven.** (Nederl. Weekbl. v. Geneesk. Deel. II. Nr. 20. Ref. in Virchow-Hirsch, Jahresber. 1903.) — Derselbe, **Cachexia et Tetania thyreopr.** (Zbl. f. Chir. 1905. S. 339.) — Derselbe, **Progenitur Thyreopriver.** (A. f. klin. Chir. 1904. Bd. 74.) — Leischner, **Ueber Epithelkörperchentransplantationen und deren praktische Bedeutung in der Chirurgie.** (A. f. klin. Chir. 1907. Bd. 84. H. 1.) — Lundborg, **Spielen die Glandulae parathyr. in der menschl. Pathologie eine Rolle?** (Ztschr. f. Nervenhlkd. 1904.) — Maresch, **Kong. Defekt der Schilddrüse.** (Ztschr. f. Heilkd. 1898. Bd. 19.) — Moussu, **Effets de la thyréoidectomie.** (Cpt. r. de Biol. Paris 1892. S. 271, 972.) — Derselbe. (Ibidem 1893. S. 283) — Derselbe. (Thèse de Paris 1897.) — Derselbe, **De la médication parathyr.** (Cpt. r. de Biologie 1899.) — Payr, **Transplantation von Schilddrüse in die Milz.** (35. Kongr. d. deutsch. Ges. f. Chir. 1906. Ref. Zbl. f. Chir. 1906. Nr. 28. Beilage.) — Hugo Petersen, **Anatomische Studien über die Gland. parathyr. des Menschen.** (Virchows A. 1903. Bd. 174.) — Peucker, **Ueber einen neuen Fall von Thyreoaplasie.** (Ztschr. f. Heilkd. 1899. Bd. 20.) — Pineles, **Ueber die Funktion der Epithelkörperchen.** (Sitzgsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl. Abt. 3. Bd. 113.) — Derselbe, **Klin. u. exper. Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse und der Epithelkörperchen.** (Mitt. a. d. Gr. 1904. Bd. 19.) — de Quervain, **Ueber Veränderungen des Zentralnervensystems bei experimenteller Cachexia thyreopriva der Tiere.** (Virchows A. 1893. Bd. 133.) — Reverdin, **Accidents consécutifs à la thyreoidectomie chez l'homme.** (Rev. méd. de la Suisse Romande 1882.) — Rouxeaux, **Relation sur 103 Opérations de thyréoidectomie chez le lapin.** (A. de physiol. 1897.) — Sandström, **Ueber die neue Drüse beim Menschen usw.** (Upsala läkarefören forhandl. 15. 7 och 8. Ref. in Schmidts Jahrb. 1880.) — Schiff, **Résumé d'une nouvelle série etc.** (Revue médicale de la Suisse Romande 1884.) — Vassale u. Generali, **Sur les effets de l'exstirpation des glandes parathyroidiennes.** (A. italiennes de biolog. 1896. S. 25.) — Dieselben. (Ibidem 1900. Bd. 33.) — Vassale, **Ueber Behandlung der Eclampsia gravidarum mit Parathyreoidin.** (Med.-chir. Ges. zu Modena. Ref. Münch. med. Wochschr. 1905, S. 1910.) — Walbaum. (Mitt. a. d. Gr. 1903. Bd. 12.) — Welsh. (J. of Pathol. u. Bakt. 1898.) — Yanase, **Ueber Epithelkörperbefunde bei galvanischer Ueberregbarkeit der Kinder.** (Wien. klin. Wochschr. 1907. Nr. 39. 20. Jahrgang.)

Sammelreferate.

Elektrodiagnostik und -therapie.

Sammelreferat von Dr. **Albert Schalle**, Köln.

Stefan Leduc (1) hat gezeigt, daß man durch einen intermittierenden Gleichstrom von niedrigster Spannung beim Menschen und beim Tier eine Hemmung der Gehirntätigkeit hervorrufen kann, daß unter der Einwirkung des Stromes auf das Gehirn ein der Chloroformanästhesie analoger Zustand eintritt, den er als „sommeil électrique" bezeichnet. — Man bringt dabei die Kathode zwischen Augen und Ohren, die Anode in Form einer großen Platte auf den Rücken und läßt die Stromstärke langsam ansteigen. Durch Versuche an sich selbst hat Leduc beobachtet, daß auf schmerzhafte Reize keinerlei Reaktion erfolgte. Er hatte z. B. bei Versuchen am Bein die Empfindung wie an einem tief eingeschlafenen Gliede. Das Bewußtsein bleibt erhalten. Die anästhesierende Wirkung dieses Stromes bestätigt Winkler (Wien) (Mon. f. prakt. Dermat. 1907). Er brachte z. B. juckende Hautstellen zwichen die Elektroden und bewirkte ein Verschwinden des Juckreizes.

Auf dem Naturforscherkongreß 1906 hatte **Rumpf** an der Hand von Röntgenphotographien gezeigt, daß unter Behandlung mit oszillierenden Strömen das vergrößerte Herz eine Verkleinerung erfahre. Den damals noch fehlenden orthodiagraphischen Beweis hat **Rumpf** (2) nachgeholt und damit den damaligen Befund voll bestätigen und ergänzen können. Interessant ist die fernere Beobachtung Rumpfs, daß er durch Einführung der oszillierenden Ströme in den Körper auf dem Röntgenschirm direkt diese Veränderung des Herzens wahrnehmen konnte. Nach 5—10 Sekunden dauernder Stromeinwirkung konnte **Rumpf** an vielen gesunden und herzkranken Personen eine deutliche Verkleinerung des Herzschattens (1—1½ cm) direkt beobachten. Mit der Verkleinerung trat oft zugleich eine Pulsverlangsamung auf. Nach Aussetzen des Stromes trat meist bald wieder eine Vergrößerung des Herzens ein bis zum früheren Status, doch blieb nach häufiger Stromeinführung eine Neigung des Herzens zurück, im verkleinerten Zustande zu verharren. — Auch im Tierversuche konnte **Rumpf** dieselbe Erscheinung konstatieren.

Pugliesi (3) sah in einem Fall von Versteifung des Ellenbogengelenkes und in 2 Fällen von chronischem Gelenkrheumatismus wesentliche Besserung durch Behandlung mit einem konstanten Strom von 30—40 M.-A und 20—30 Minuten Dauer, wobei als positive Elektrode eine 2%ige Lithiumchloridlösung benutzt wurde. Auch bei gynäkologischen Leiden (Parametritis, Myom usw.) soll, wie bekannt, der konstante Strom von hoher Intensität nützlich wirken.

Das Buch von Jellinek (4) behandelt die Beziehungen der Elektrizität zur Medizin, die Elektrizitätsquellen, die Hilfsapparate, die Elektrodiagnostik und -therapie. Ohne auf Vollständigkeit Anspruch machen zu können, bildet das Werk als übersichtliche Zusammenstellung der Anwendungsarten der Elektrizität in der praktischen Medizin vor allem ein wertvolles Nachschlagebuch. Zahlreiche Abbildungen, eine klare und anregende Schreibweise erhöhen die Brauchbarkeit des verdienstvollen Werkes.

Gegenüber den enthusiastischen Angaben mancher Autoren über die Wirkung der Hochfrequenzströme bei Blutdruckerhöhung werden in letzter Zeit mehrfach, besonders auch von französischer Seite, Stimmen laut, die eine prompte Wirkung dieser Ströme verneinen, jedenfalls aber vor Ueberschätzung dieser Behandlungsmethode warnen. Sehr nüchtern und objektiv beurteilt z. B. Huchard (5) die Wirkung der Hochfrequenzströme. Er gibt die manchmal blutdruckherabsetzende Wirkung dieser Ströme zu, betont aber, daß dies eben nur ein Symptom, und daß diese Wirkung nur eine vorübergehende sei, wenn nicht zugleich eine laktovegetabilische und kochsalzarme Diät eingehalten werde.

Delherm und Laquerrière (6) vermissen vielfach die blutdruckherabsetzende Wirkung der d'Arsonvalisation. Dagegen fanden sie (bei plethysmographischen Messungen) vielfach eine Zunahme des Kapillarpulses. Sie schließen aus ihren Versuchen, daß diese Ströme eine periphere Vasodilatation verursachen, ohne daß eine Blutveränderung einhergeht. Die Autoren bestätigen im übrigen die meist deutliche Besserung der subjektiven Beschwerden (Dyspnoe, Herzklopfen, Kältegefühl, zuweilen auch Opstipation) der Patienten. — In der diesem Vortrage folgenden Diskussion bemerkte Dignat, daß er öfters unter dem Einfluß der d'Arsonvalisation bei Blutdruckerniedrigung Erhöhung und umgekehrt, bei Blutdruckerhöhung Erniedrigung beobachtet habe. Er möchte im

allgemeinen den Hochfrequenzströmen eine regulatorische Wirkung auf die Zirkulation zuschreiben. Des weiteren bemerkte bei der Diskussion Albert-Weil, daß er die Beobachtung der Vortragenden bezüglich der Beeinflussung der Pulsamplitüde bestätigen könne. Auch er sah in manchen Fällen Besserung der subjektiven Beschwerden, in manchen Fällen will er auch dauernde Blutdrucksenkung erzielt haben. Er fügt aber hinzu, daß es sich dabei immer um Fälle von noch wenig vorgeschrittener Arteriosklerose gehandelt habe, und daß im übrigen bei solchen Kranken eine Blutdruckerniedrigung durch andere therapeutische Verfahren (Wechselstrombäder, CO_2-Bäder, Massage, Diät usw.) noch sicherer erreicht werder könne.

Nagelschmidt (7) hat 300 Fälle mit Hochfrequenzströmen behandelt und möchte auf Grund seiner Erfahrung dieser Behandlungsmethode eine entschiedene therapeutische Bedeutung beimessen. Außer einer Besserung des Allgemeinbefindens hat er häufig eine gute Einwirkung auf die Schlaflosigkeit beobachten können. Ferner sah er eine günstige Wirkung der Hochfrequenzströme bei Hautneuralgien, Hautjucken, sowie eine auffallend günstige Beeinflussung von tabischen Schmerzen und gastrischen Krisen. Krisen und Schmerzen, die weder durch Morphium noch sonst ein Medikament zu beeinflussen waren, verschwanden unmittelbar unter der Behandlung. Unter 18 solcher Fälle kein Mißerfolg.

Auch Laqueur (8) sah bei tabischen Krisen unter Anwendung der Hochfrequenzströme gute Erfolge. Günstige Einwirkung sah er auch bei Blutdrucksteigerungen jugendlicher Individuen. In einzelnen Fällen organischer Herzerkrankung beobachtete er guten Erfolg bei lokaler Applikation der Hochfrequenzströme auf die Herzgegend nach Rumpf. Bei ausgesprochener Arteriosklerose sah er keinen Effekt.

In der Diskussion nach dem Vortrage Laqueurs vertrat Vassilidès (Athen) (9) die Ansicht, daß hauptsächlich der Sympathikus der Angriffspunkt bei der Wirkung der Hochfrequenzströme sei.

Lucrezio (Poggiardo) (10) dagegen erklärt den Heileffekt der Hochfrequenzströme, den er hoch einschätzt, durch Hyperämiewirkung. An anderer Stelle (11) berichtet Lucrezio von einem bemerkenswerten Fall von Ozäna, der 12 Jahre lang jeder Therapie getrotzt hatte, den er unter der Behandlung mit Hochfrequenzströmen zu auffallender Besserung und Heilung bringen konnte. Der Strom wurde unipolar mittels einer besonders konstruierten Elektrode je 10 Minuten lang appliziert.

Mann (12) berichtet über ein „Tableau von Leopold Batschis zur Erzeugung von Wechselstrom und Leducschem intermittierenden Gleichstrom". Mann kann nach seiner Erfahrung die analgesierende Wirkung des Leducschen Stromes nicht bestätigen. Der Leducsche Strom verhält sich bei maximaler Unterbrechung bezüglich der Einwirkung auf motorische Nerven genau wie der gewöhnliche ununterbrochene galvanische Strom; bei geringerer Unterbrechungsgeschwindigkeit wie der faradische Strom.

Martin (Freiburg) (13) empfiehlt die elektromagnetische Therapie als ein Mittel, durch welches große Energiemengen dem Organismus zugeführt werden können. Die elektromagnetische Therapie wirkt chemisch als Katalysator auf die Stoffwechselvorgänge und physiologisch wohl als Tonikum für die Vasomotoren.

Nach Mangelsdorf-Kissingen (14) ergibt die gleichzeitige Anwendung des galvanischen und faradischen Stromes bei atonischer Magenerweiterung die besten und sichersten Resultate. Dabei wird gleichzeitig Sekretion und Kontraktion, Schleimhaut und Muskularis beeinflußt. Die Methode der Anwendung des gemischten Stromes bedingt nur das Vorhandensein eines Watteville'schen Stromkühlers. Die Anode (Platte von 500—800 qcm, die leicht gebogen und mit Leinwand überzogen ist) wird auf das Abdomen aufgesetzt. Als Kathoden dienen kleinere Platten, die auf den Rücken aufgesetzt werden. Anfangs wählt man schwächere Ströme oder den galvanischen Strom allein (1,5—3 Milliampere). Der faradische Strom soll nicht stärker sein als bis die Anode deutlich fühlbar wird. Einzelne Sitzungsdauer 5—6 Minuten. Kontrolle der Kurwirkung durch wöchentliche Bestimmung der Magengrenzen bei möglichst nüchternem Magen. — Einen vorzüglichen Einfluß will Verfasser mit dieser Behandlung auch auf die Migräne ausüben, bei welcher nach seiner Ansicht stets Magenatonie vorhanden ist.

Blaso (15) hat fünf Fälle von hartnäckiger Trigeminusneuralgie, die verschiedener, auch chirurgischer Behandlung getrotzt hatten, mit galvanischen Strömen bis zu 35 Milliampere behandelt und — geheilt.

Ueber Elektroionentherapie verbreitet sich H. di Gaspero (16) in einem Vortrage. Er hat die Ionenmethode unter anderem bei Morbus Basedowii mit gutem Erfolg angewandt. Anwendung: Kochsalzkathode über die Struma bei 30—40 Milliampere, Sitzungen je halbstündig. — Verfasser weist nachdrücklich darauf hin, daß zur wissenschaftlichen Begründung dieser Therapie noch viele Fragen zu lösen sind. Besonderes Interesse bietet die Erforschung der Frage nach der Möglichkeit einer praktisch leichten Dosierung der einzuwandernden Ionen und einer bequemen Bestimmung der Ionengeschwindigkeit. Ebenso sind bezüglich der Stromstärke, des Konzentrationsgrades der aktiven Lösung, der Dauer der Stromleitung, der Temperaturgrade, der Größe der Elektrodenflächen noch genaue Untersuchungen erforderlich.

Das gleiche Thema behandelten die schon genannten Autoren Delherm und Laquerrière in einem Vortrage (17) auf dem letzten Internationalen Kongreß für physikalische Therapie. Die Verfasser sind von der Möglichkeit einer derartigen Einführung von Medikamenten überzeugt. Sie glauben, daß sich bei dieser Behandlung die Wirkungen des elektrischen Stromes und des Medikamentes summieren. — D'Arman (Venedig) sprach sich in der diesem Vortrag sich anschließenden Diskussion dahin aus, daß die Elektro-Ionentherapie nur da berechtigt wäre, wo die Einverleibung der Mittel per os, rektal oder subkutan kontraindiziert oder wirkungslos sei.

Hornung (18) wendet bei Kreislaufstörungen mit Vorliebe faradische und Wechselstrom-Bäder an. Als geeignet für diese Bäder bezeichnete er Fälle von unkomplizierter Herzinsuffizienz (auch schwersten Grades) nach Infektionskrankheiten, Intoxikationen, Ueberanstrengung usw., Herzfehler mit beginnender Kompensationsstörung, beginnender Arteriosklerose, chronischer Myokarditis, Herz- und Gefäßneurosen. Den faradischen Strom wendet er bei leicht erregbaren, schwachen und anämischen Patienten und bei solchen an, die hohen Blutdruck haben; den Wechselstrom bei kräftigeren, nicht nervösen Individuen ohne erhöhten Blutdruck. Er sieht diese Behandlung mit faradischem und sinusoidalem Wechselstrom als eminent herzschonend an gegenüber der mit CO_2bädern, welch letztere er als reine Uebungsbehandlung auffaßt (?). Den elektrischen Vollbädern, speziell den Wechselstrombädern, rühmt auch A. Weil (19) eine sehr günstige Allgemeinwirkung auf Herz und Gefäßsystem nach. Er schreibt ihnen als Hauptwirkung zu: Regulierung der Zirkulation, Beseitigung von Arrhythmien, Stärkung der Herztätigkeit, speziell bei Dilatation, Myokarditis, Fettherz, Herabsetzung des Blutdrucks bei beginnender Arteriosklerose. — Dem elektrischen Vierzellenbad fehlt nach Ansicht des Verfassers eine Allgemeinwirkung auf das Gefäßsystem.

Luisada (Florenz) (20) empfiehlt das galvanische Vollbad, bei welchem mindestens 25 % des angewandten Stromes den Körper wirklich passiert, bei den depressiven Formen der Neurasthenie (nicht bei erethischen). Von Herzaffektionen eignen sich besonders die durch Fettsucht und Schwäche des Myokards bedingten Störungen für diese Behandlung. Ferner bezeichnet Verfasser als geeignet Fälle von Polyneuritis, postdiphterithischen Lähmungen und akuter Poliomyelitis.

Literatur: 1. Stefan Leduc, **Die lokale Herabsetzung des Schmerzsinnes durch den elektrischen Strom.** (Semaine médicale, 10. April 1907.) — 2. Rumpf: **Zur Einwirkung oszillierender Ströme auf das Herz.** (Zbl. f. i. Med. 1907, Nr. 18.) — 3. G. Pugliesi, **Indikationen der Elektrotherapie.** (Ztschr. f. phys. Ther. 1907, H. 11.) — 4. J. Jellinek, **Medizinische Anwendungen der Elektrizität.** (Verlag von R. Oldenburg, Berlin 1906.) — 5. Huchard, **Ueber Maßnahmen zur Herabsetzung des Blutdrucks.** (J. de Physioth., 15. März 1906.) — 6. Delherm und Laquerrière, **Sur l'action des courants de haute fréquence chez les hypertendus.** (Bull. générale de Thér., 18.—20. Lief., 1907.) — 7. Nagelschmidt, **Zur Indikation der Behandlung mit Hochfrequenzströmen.** (Naturforscher-Versammlung 1907.) — 8. A. Laqueur (Berlin), **Ueber Hochfrequenzströme.** (2. Int. Kongr. f. phys. Ther., Rom 1907. — 9. Vassilidès, **Dasselbe Thema.** (Ebenda.) — 10. Lucrezio, **Dasselbe Thema.** (Ebenda). — 11. Lucrezio, **Behandlung der Ozäna mit Hochfrequenzströmen.** (Ztschr. f. phys. Ther., August 1907. — 12. Mann, **Ein neuer elektro-medizinischer Apparat.** (Ztschr. f. med. Elektrol. u. Röntgenkunde, Bd. 9. — 13. Martin, **Ueber elektromagnetische Therapie.** (Naturforscherversammlung 1907.) — 14. J. Mangelsdorf, **Die elektrische Behandlung der atonischen Magenerweiterung.** (Therapeut. Monatsh., Juli 1907. — 15. F. Blaso, **Behandlung der Trigeminusneuralgie mit starken galvanischen Strömen.** (Annali di Elettricità med. 1906, Nr. 12.) — 16. H. di Gaspero, **Ueber Elektroionentherapie.** (Wien. med. Wochschr., 1907, Nr. 44.) — 17. Delherm und Laquerrière, **Die elektrolytische Einführung medikamentöser Ionen.** (2. Int. Kongr. f. phys. Ther., Rom 1907.) — 18. Hornung, **Die Elektrotherapie der Kreislaufstörungen.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 50. — Albert-Weil, **Hydroelektrische Bäder.** (2. Int. Kongr. f. phys. Ther., Rom 1907.) — 20. Luisada, **Dasselbe Thema.** (Ebenda.)

Exsudative Dermatosen (Urtikaria, Purpura, Blaseneruptionen.)

Sammelreferat von Dr. **Felix Pinkus**, Berlin.

Winternitz hat künstlich Urtikariaquaddeln mit wohldefinierten Substanzen erzeugt. Subkutane Injektion von 30 ccm 60° warmen Wassers ergab beim Hunde eine kurze Zeit bestehende Infiltration des subkutanen Gewebes; 5—6 ccm 0,6—5,0 %ige Kochsalzlösung erzeugte 4 mal gar keine Lokalerscheinung; 2—4 ccm starke Kochsalzlösungen (20—32 %), Natriumsulfat 17¾ %, Natriumunitrat 35 % erzeugen leichte Schwellungen, die nach 24 Stunden schwanden, doch war 2 mal in ihnen eine subkutane Anätzung durch Einschnitt festzustellen. Alkalien und Säuren (1/10—4/10 normal NaOH, 1/10 normal HNO_3, 1/10—1/1 Normalmilchsäure ergaben Nekrosen und perinekrotische Entzündungserscheinungen. Eiereiweiß machte geringe, neutralisiertes Natriumalbuminat und Pepton schmerzhafte Schwellungen, die in 24 Stunden wieder schwanden. 5—10 cm sterilisiertes Staphylokokkentoxin machten starke oder schwächere Entzündungserscheinungen, stärkere Einengungen dieses Filtrats (bis zu 1/12) erzeugten sehr schmerzhafte über faustgroße Schwellungen, die aber nach 2 Tagen wieder bis auf kleine Knoten geschwunden waren. Alkohol- und Aetherextrakte dieses Filtrats erzeugten Nekrosen. Atropin und Morphin 1 % und 1 ‰ erzeugten, mit Glaskapillaren in die Haut gebracht, Quaddeln verschiedener Stärke, ohne bestimmte Regel. Aus der Brennessel, welche mit ihren Haaren typische Quaddeln hervorbringt, konnte wirksamer Stoff durch Verreibung mit physiologischer Kochsalzlösung, mit Olivenöl, mit Ol. vaselini ausgezogen werden; das Filtrat der Verreibungen erzeugte typische Quaddeln. Ferner ging der reizende Stoff aus feinzermahlenen Pflanzen in 96 % Alkohol über und konnte nach Abdunsten des Alkohols in Wasser oder Kochsalzlösung aufgenommen werden. 5 Minuten langes Kochen zerstört die Wirksamkeit der Extrakte nicht. Intravenöse Injektion der wäßrigen Auflösung des Alkoholextrakts machte beim Hunde weder allgemeine Urtikaria noch Reizung der Schleimhäute. (Perret, Cpt. r. de Biol. Bd. 69, S. 602.)

Mit all diesen Mitteln, ja durch den einfachen Stich einer trockenen Glasnadel kann an unserer Haut eine Schwellung und das charakteristische Kitzelgefühl der Urtikariaquaddel hervorgebracht werden. Die Haut reagiert auf derartige äußere Reize mit Quaddeln, und diese Reize kann man ganz gut als lokale Entzündungsreize ansehen; aber es paßt nicht ganz zu dieser Auffassung, daß bei den nicht ätzenden Mitteln, Morphin, Atropin, die Quaddelbildung ganz unabhängig von der Konzentration ist. Ob starke oder schwache Lösung, macht für die Quaddelentstehung keinen Unterschied. Ebensowenig läßt sich eine entzündliche Wirkung von Stoffen her, die im Blute zirkulieren, ohne Zwang vorstellen. Dagegen ist eine Wirkung auf das Gefäßnervensystem, das ja auf den geringsten Reiz, Wärme und Kälte, nervöse Erregung und Reflexe, so außerordentlich stark reagiert, als Erklärung vorzuziehen. Durch die nervöse Erweiterung der Hautgefäße kann dann auch eine Anhäufung der für die Gefäßwand schädlichen Stoffe entstehen.

Wolff-Eisner erklärt das Wort Idiosynkrasie, welches als Erklärung der eigentümlichen Ueberempfindlichkeit der Haut gegen gewisse Stoffe benutzt wird, als eine Ueberempfindlichkeit gegenüber der Einverleibung körperfremden Eiweißes. Diese Ueberempfindlichkeit wird um so größer, je mehr und öfter vorher von dem schädlichen Stoff im Körper zur Wirkung kam. In dieser Ueberempfindlichkeit existieren alle Grade, von kaum merkbarem subjektiven Gefühl an bis zur höchsten objektiven Veränderung. Die einfachste Art der Einverleibung körperfremden Eiweißes ist die Injektion (Seruminjektion). Komplizierter sind die Vorgänge bei der Einführung des schädlichen Stoffes in den Darmkanal, denn eine der Haupteigenschaften des Darmes ist es, körperfremdes Eiweiß in Körpereiweiß umzuwandeln. Ferner scheinen Arzneistoffe die Fähigkeit zu besitzen, Körpereiweiß durch Jodierung, Nitrierung oder Diazotierung (Obermeyer und Pick) in schädigendes Eiweiß zu verwandeln. Bei der direkten Wirkung, die von Antipyrin bekannt ist (Entstehung des Exanthems durch äußere Einreibung und Nachweis von Antipyrin in den entstandenen Blasen), hegt Wolff-Eisner allerdings selbst gewisse Zweifel, ob der chemische Vorgang hier über den Umweg der Eiweißmodifikation geht. Dafür hält er seine Anschauung um so mehr für bewiesen in den Fällen von Menstruationurtikaria und von Graviditätsurtikaria. Denn auch bei diesen Vorgängen gehen schädliche Albumine in den Kreislauf über, welche je nach der Widerstandsfähigkeit des Körpers leichte oder schwerere Veränderungen (bis zur Eklampsie) hervorrufen.

In einer ausführlichen Darstellung behandelt Pasini ein bereits von Bateman aufgestelltes, nicht seltenes, aber wenig beachtetes Krankheitsbild. Bei alten Leuten, anscheinend häufiger bei Frauen als bei Männern, treten ohne nachweisbare Ursache an den Vorderarmen, seltener an den Unterschenkeln, hämorrhagische Flecke auf, die in wenigen Stunden sich entwickeln, bis zu 2 cm Durchmesser und noch etwas mehr anwachsen und in 8—14 Tagen wieder schwinden, indem sie längere Zeit einen Pigmentfleck hinterlassen. Im Gegensatz zu den übrigen Purpuraformen (P. simplex, haemorrhagica, urticans, contagiosa, die Bateman aufgeführt hatte) bestehen gar keine, weder allgemeine noch lokale Beschwerden. Die Zahl der Flecke ist gering, sie rezidivieren in unregelmäßiger Weise und an keine sonstigen körperlichen oder atmosphärischen Verhältnisse gebunden jahrelang von Zeit zu Zeit, oft unbeachtet von den Patienten. Die Affektion tritt nur an senil atrophischer Haut — welche nebst starkem Blutgefäßreichtum ja an den distalen Extremitätenpartien am häufigsten und stärksten ist — auf. Mit zunehmendem Alter (die untere Grenze ist etwa 65 Jahre) und Zunahme der Atrophie werden sie immer ausgesprochener. Der Purpurafleck konfluiert aus mehreren kleinen, ziegelroten Fleckchen, die nahe beieinander liegen. Dadurch kommt, selten, die Erscheinung zustande, daß im hämorrhagischen Fleck normale Hautinseln zu sehen sind. Nach einiger Zeit treten auf der gleichmäßig roten, scharf oder verschwommen begrenzten Fläche teleangiektatische geschlängelte Streifen auf. Sie liegen vollkommen im Niveau der Haut, nicht erhaben, nicht vertieft. Späterhin kommen dunkelblaue Hämorrhagien hinzu. Zum Schluß, nach 8—10 Tagen, kommt der übliche Farbenwechsel schwindender Hämorrhagien zustande. Mikroskopisch sieht man in der atrophischen Haut, deren Epidermis dünn ist, und deren Bindegewebe und elastische Fasern senile Umwandlungen (Aenderungen der Färbbarkeit mit sauren, basischen und spezifischen Elastinfarben) zeigen, eine ausgedehnte Extravasation roter Blutkörperchen, teils durch die verdünnte Gefäßwand (besonders der Venen) hindurch (per diapedesin) oder nach deren Einriß (per rhexin). Die erstere Blutungsart stellt die Grundlage für den diffusen ziegelroten Ton der Effloreszenzen dar, die letztere erzeugt die blauroten Hämorrhagien. Trauma als Ursache läßt sich ausschließen, da an ungedrückten Stellen bei Bettruhe derartige Fälle auftreten. Die Degeneration des Gewebes ist zwar die Ursache der Entstehung der Blutung, aber sie wird andererseits nach der Blutung noch stärker. Pasini beschreibt 13 Fälle und gibt die histologische Untersuchung von vier Fällen, sodaß seine Ausführungen eine umfassende Uebersicht über die Affektion darbieten.

Eine andere Form von Purpura beschreibt Brandweiner. Sie beginnt in Form kleiner roter, nicht wegdrückbarer Fleckchen und breitet sich, nicht selten in Gestalt eines Ringes, peripherisch aus. Ihr Sitz ist meistens an den Extremitäten, der Rumpf wird aber auch befallen. Sie kommt in allen Lebensaltern vor. Majocchi, welcher diese Form von Hautblutungen vor einigen Jahren schon einmal beschrieben hat, beobachtete und untersuchte sie histologisch bei einem neugeborenen Kinde (A. f. Dermat. Bd. 43). Brandweiner sah sie bei 18—20 jährigen Menschen. In einem seiner 3 Fälle bestand eine Mitralinsuffiziez, in einem anderen Syphilis. Das Blut, in allen 3 Fällen untersucht, ergab normale Verhältnisse. Es bestand kein Dermographismus. Mikroskopisch ist es auffallend, aber wie Brandweiner sagt, auch in anderen Purpuraformen von ihm gefunden, daß sich starke Gefäßfüllungen, aber fast keine Blutextravasate fanden. Die papillären Gefäßschlingen und das subpapilläre Gefäßnetz ist stark erweitert und prall mit roten Blutkörperchen erfüllt, nur in geringen Mengen sieht man haufenweise ausgetretene rote Blutkörperchen, die vermutlich durch Diapedese entleert sind. Sie sind es vermutlich, welche die nach der Abheilung noch lange zurückbleibende Braunfärbung verursachen. Atrophien treten nicht ein, wie Majocchi von seinen Fällen behauptet, und darin unterscheidet sich auch Brandweiners Beschreibung von der des italienischen Autors. Als Ursache muß wohl eine peripherische „vasomotorisch-trophische Labilität“ angenommen werden, vielleicht wirken leichteste nicht nachweisbare Traumen als akzidentelle Erregungsmomente. Das auffallendste in dieser Beschreibung besteht darin, daß als Grundlage des klinisch sichtbaren Purpurafleckes, der durch Druck weder Farbe noch Form verändert, die Teleangiektasien angesehen werden müssen, während die kleinen Extravasate wohl kaum als Blutungen klinisch imponieren können. Auf diesen Punkt will Brandweiner in einer späteren Arbeit noch näher eingehen.

Müller beschreibt folgenden Fall: Lymphgefäßerweiterungen und Gewebsverdickung am Skrotum und Oberschenkel eines

20jährigen sonst gesunden Mannes, zuweilen nach Aufgehen der Lymphgefäße und Zystchen langdauernde Sekretion seröser Flüssigkeit (bis 1/2 l täglich.) Dazwischen erysipelartige Schübe mit hohem Fieber, Besserung durch Ruhe, schneller Rückfall, harte Inguinaldrüsen.

Mikroskopisch Lymphozyten oberflächlich, Lymphgefäßerweiterungen und Verdickungen in der Kutis und Entzündungsvorgänge in den tieferen Lagen. Vermutlich nicht Lymphangom, sondern entzündlich, und Verschlimmerung durch akute Schübe.

Zu dem bösartigen Pemphigus vegetans, der mit Wucherungen des Papillarkörpers besonders in den Gelenkfalten verläuft und stets tödlich endet, wurde in den letzten Jahren eine gutartigere Variante beschrieben, von der man sich vorstellen kann, daß sie zum Pemphigus vegetans sich so verhält, wie die Dermatitis herpetiformis Duhring (polymorphe douloureuse) zum wirklichen Pemphigus. Für diese Frage bringt Constantin einen sehr wichtigen Fall bei, der in seinem ersten Ausbruch mit starken Vegetationen (histologisch dicke, stark verzweigte Epithelzapfen) an der Stelle der Blasen einherging, dann aber in rascher Folge mehrere Schübe einfacher Blaseneruptionen erlitt, die keine Spur von Wucherungstendenz zeigten. Fehlen nun auch noch gewisse Zeichen, die in Frankreich zur Diagnose der Dermatitis Duhrings verlangt werden, so die Schmerzhaftigkeit, die Vielgestaltigkeit der Eruptionen, so scheint doch die Blaseneruption in Schüben, die Eosinophilie des Blaseninhalts und des Blutes (einmal 6 %, einmal 14 %), der gutartige Verlauf viel mehr zur Dermatitis herpetiformis als zum Pemphigus hinzuneigen. Histologisch befanden die Blasen sich zwischen den Epidermislagen, nach unten war immer noch eine, wenn auch ganz geringe Epithelzelllage vorhanden. Sie entstanden durch Auseinanderreißung der Epithelzellen, und waren von Leukozyten (fast alle eosinophil), abgerissenen und gequollenen Epithelzellen und Fibrin erfüllt.

Bezüglich der Entstehung der Hydroa aestivalis ist Scholtz zu anderen Resultaten gelangt, als sie Ehrmann durch seine experimentellen Untersuchungen erhalten hatte. Ehrmann war es in einem Falle von Hydroa gelungen, durch Bestrahlung mit der Finsenlampe Hydroabläschen durch ein Blaufilter hindurch zu erzeugen, während die durch ein rotes Filter hindurchgehenden Strahlen keinen Eindruck auf die Haut hervorriefen. Scholtz findet, daß diese Lichteinwirkungen nichts weiter als Wärmewirkungen seien, und daß bei völliger Ausschaltung der Erhitzung weder Erythem noch Blasenbildung, geschweige denn die typische Effloreszenz der Hydroa entständen. Sein Fall betrifft einen 21 jährigen Landwirt, welcher vom 3. Lebensjahre an im Frühling an einem blasenförmigen Ausschlag im Gesicht, auf Hand- und Fußrücken erkrankte und erst im Herbst wieder gesund wurde, gleichzeitig waren die Augenbindehäute und die Kornea entzündet. Die Affektion heilte mit kleinen dellenförmigen Narben und mit unregelmäßigen ausgedehnten Atrophien. Ein Rückfall trat besonders an den schon früher erkrankt gewesenen Stellen auf. Die Effloreszenzen waren im Anfang urtikariell exsudativ, nekrotisierten dann in der Mitte, nach einige Tagen fiel der Schorf ab und hinterließ eine Narbe. Während der Ausschlag bestand, war eine Albuminurie von etwas mehr als 1 pro Mille vorhanden, welche nach Abheilen des Ausschlags erst vollkommen verschwand. Scholtz glaubt nicht, daß die einfache Besonnung den Ausschlag hervorrufe, sondern daß für die Entstehung der typischen Effloreszenzen eine besondere unbekannte Veränderung im ganzen Organismus vorhanden sein müßte. Daß es nicht die einfache Ueberempfindlichkeit gegen Lichteinwirkung ist, welche den Ausschlag hervorruft, beweist ihm der Umstand, daß die Belichtung durch ausgedehnte Schneeflächen nicht imstande ist, die Hydroa hervorzurufen. Der typischen Krankheit gliedert er andere Fälle an, welche ebenfalls während des Sommers zum Vorschein kommen, aber nicht die Effloreszenzform der Hydroa, sondern mehr einen ekzemartigen Habitus an sich tragen. Er schildert einen derartigen Fall bei einer 39 jährigen Frau, welche seit 8 Jahren vorzugsweise im Sommer, späterhin aber das ganze Jahr hindurch an Ausschlägen des Gesichts, Halses, Handrücken und der Vorderarme leidet.

Literatur: Alfr. Brandweiner, **Purpura annularis teleangiectodes.** (Mon. f. prakt. Dermat. Nr. 43, S. 529—543.) — E. Constantin, **Dermatite polymorphe et pemphigus végétant.** (Ann. de dermat. et syph. 1907, S. 641—654.) — O. Müller, **Ein Fall von Lymphangiektasie mit Lymphorrhoe.** (A. f. Dermat. u. Syph. Bd. 82, S. 111.) — Pasini, **Ueber Purpura senilis.** (Mon. f. prakt. Dermat. 1906, Bd. 43, Nr. 9, S. 451—470.) — Prof. Scholtz, **Beitrag zur Lehre von der Hydroa aestivalis.** (A. f. Dermat. Bd. 85, S. 95—104.) — Rudolf Winternitz, **Einige Bemerkungen über Urticaria arteficialis.** (A. f. Dermat. Bd. 85, S. 263—270.) — A. Wolff-Eisner, **Ueber die Urtikaria vom Standpunkt der neueren Erfahrungen über Empfindlichkeit gegenüber körperfremden Eiweißsubstanzen.** (Dermat. Zbl. 1907, Bd. 10, Nr. 6, S. 169.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Klysma gegen den Gichtanfall nach Millon:

Rp. Amyli 5,0
Aq. dest. . . . . . . ad 100,0
Adde: Tct. colch 1,0
Tct. op. crocat . . . gtts. X

M. D. S. Lauwarm als Klistier zu geben (2 pro die).

Besonders empfehlenswert, wo gastrische Störungen bestehen. (J. de méd. Paris 1907, Nr. 47.) Rob. Bing.

Professor Carl Colombo (Rom) schreibt bezüglich der Technik der **vibratorischen Massage,** daß jeder Operateur die Handvibration in kürzester Zeit erlernen kann, indem er mechanische Apparate benutzt und die dadurch erzeugten Vibrationen mittels der Hand humanisiert. Er erzielt die Humanisierung durch Aufstützen des Vorderarmes auf den vibrierenden Teil des Vibrators, indem er mit der Hand die Vibrationen auf den beabsichtigten Körperteil überträgt. Dadurch kann jede Rauheit der Stöße und Härte ihrer Vibrationen vermieden werden und der Druck und die Lokalisierung sicher geleitet und abgemessen werden. (Wien. med. Presse 1907, Nr. 39, S. 1431—1435.) Zuelzer.

Als **Vorbeugungsmittel gegen Wespenstiche** usw. empfiehlt Fabre das Waschen der exponierten Körperteile mit folgender, mit dem sechsfachen Volumen Wasser verdünnter Lösung:

Aether. acetic. 5,0
Eucalyptol. 10,0
Spir. Coloniensis 40,0

(J. de méd. de Paris 1907, Nr. 48.) Rob. Bing.

L. Langstein führt aus, daß das Problem der **künstlichen Ernährung der Säuglinge** nicht auf den Eiweißnährschaden zuzuspitzen sei. Uebrigens sei es merkwürdig, daß gerade die engagiertesten Verfechter eines Eiweißnährschadens begeisterte Anhänger der Buttermilchernährung seien, einer Ernährung, mit der man ebensoviel Eiweiß zuführt wie mit der Vollmilch. (Allerdings befindet sich das Eiweiß in der Buttermilch physikalisch in einem anderen Zustande; auch chemisch haben sich durch die bei der Gerinnung des Kaseins abspielenden Prozesse Aenderungen im Eiweiß vollzogen; darauf sei aber kein Wert zu legen.) Dagegen bilde das Kuhmilchfett einen schädigenden Einfluß bei der künstlichen Ernährung. Dieser **Fettnährschaden** müsse durch Reduktion der Fettmenge in der Nahrung und durch vermehrte Zufuhr von Kohlehydraten bekämpft werden. Bei dieser Schädigung feierte die Buttermilch ihre Triumphe. Aber das Fett, einem an Cholera infantum darniederliegenden Kinde gegeben, könne unvermittelt zu den schwersten Erscheinungen führen. Es bleibe daher unverständlich, wie man eine fetthaltige Konserve, das Ramogen, bei der Diätetik der Cholera Säuglingen empfehlen könne. Zum Schluß weist Langstein noch auf den weit höheren Gehalt der Kuhmilch an Salzen hin und auf die darauf zurückzuführende Schädigung. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 48, S. 1539.) F. Bruck.

Einen eigenartigen Fall von **Thymuslymphom** sah H. Duret (Lille). Bei einem 15jährigen Mädchen mußte er wegen einer gewaltigen Geschwulst der vorderen Halsregion operativ eingreifen, und gegen Ende dieser schwierigen Exstirpation kam plötzlich die Patientin zum Exitus. Die Autopsie förderte nun einen weiteren Tumor zutage, der, retrosternal gelegen, kontinuierlichen Uebergang in die Halsgeschwulst zeigte. Man dachte zunächst an ein ins Mediastinum eingewuchertes Branchioma malignum, doch bald erwies die mikroskopische Untersuchung diese Fährte als unrichtig. Die Halsgeschwulst bestand aus massenhaften lymphoiden, den normalen Thymuszellen durchaus konformen Elementen mit stellenweise deutlichem dazwischen gelegenen Retikulum. Auf einzelnen Schnitten waren auch breite Streifen viel größerer Zellen von ausgesprochen endothelialem Habitus sichtbar. Endlich fanden sich hier und da Gebilde aus konzentrisch angeordneten, schuppenförmigen, platten Zellen — Hassallsche Körperchen, genau wie sie die normale Thymusdrüse zeigt. Daß diese letzteren deutliche Beziehungen zu den obenerwähnten endothelialen Zügen erkennen ließen, führt Duret für ihren vaskulären Ursprung und gegen die Annahme derjenigen Autoren ins Feld, die in den Hassallschen Körperchen die Reste eines ontogenetisch älteren Thymusgewebes (epithelialer Natur) erblicken wollen. (Ac. de Méd., 24. Dezember 1907. Semaine méd. 1907, Nr. 52.) Rob. Bing.

Die **multiplen Abszesse der Haut im Säuglingsalter** entstehen nach F. Lewandowsky durch das Eindringen des Staphylococcus pyogenes in die Schweißdrüsenausführungsgänge. Die Staphylokokken gelangen zuerst in den innerhalb der Hornschicht verlaufenden Teil (intrakornealer Teil, Hornschichtspirale) des Schweißdrüsenausführungsganges und dringen von da aus weiter in die

tieferen Teile des Schweißdrüsenkanals vor. Die Anwesenheit der Kokken in der Hornschichtspirale des Ganges hat nun sehr häufig zur Folge, daß sich die Hornschicht von dem Rete Malpighi abhebt; es entsteht so eine intraepitheliale Pustel, deren Decke das Stratum corneum, deren Boden die abgeplatteten Zellen des Rete bilden. Für diese kleinen, kaum stecknadelkopfgroßen, weißlichen Pusteln mit schmalem, rotem Hof hat Lewandowsky den Namen „Periporitis" vorgeschlagen, ein Name, der die Lokalisation dieser Pusteln an den Pori (den peripherischen Oeffnungen) der Schweißdrüsen im Gegensatz zu den an den Haarbälgen sitzenden, durch Invasion in diese entstehenden, Follikulitiden der Erwachsenen zum Ausdruck bringen soll. Diese Periporitiden können unter Bildung einer kleinen Kruste eintrocknen und heilen; oder es werden durch den Eiterungsprozeß die den Pustelboden bildenden Epithelzellen eingeschmolzen, die Kokken dringen bis in die Kutis vor, und es entstehen kutane und kutan-subkutane Abszesse.

Auf dieser Pathogenese beruht das therapeutische Vorgehen: durch Anregung der Schweißsekretion (viel warme Milch; dann Einpackung in wollene Tücher; gleichzeitig werden mit heißem Wasser gefüllte, in Tücher gewickelte Krüge ins Bett gelegt) müssen die Kokken aus den noch gesunden Drüsenausführungsgängen entfernt werden. Ist aber reichliche Schweißsekretion eingetreten, meist nach etwa einer halben Stunde, dann kommen die Kinder unmittelbar in ein warmes Sublimatbad (1 : 10 000). Darin bleiben sie 10—15 Minuten; im Bade werden durch leichtes Reiben mit Gaze die mazerierten Pusteldecken entfernt. Nach dem Bade: reine Wäsche. Größere Abszesse müssen eröffnet werden — unter sorgfältigem Schutz der umgebenden Haut. Auf dem behaarten Kopfe kann man die Behandlung durch feuchte Verbände mit Sublimat (1 : 5000) unterstützen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1950.) F. Bruck.

Ch. Fouquet fand **Spirochäten im Wurmfortsatze eines hereditär syphilitischen Fötus von 7 Monaten.** Auch die Leber, die Milz und die Nebennieren der faultoten Frucht wimmelten von Spirochäten. Im Appendix war besonders die Schleimhaut dicht besetzt; an gewissen Stellen ragte ein fransenartiger Besatz von typischen Spiralen in das Lumen hinein. Die lymphoiden Follikel enthielten zahlreiche Exemplare, die Kapillaren waren mit einem Kranze von solchen umgeben. Weniger betroffen war die Muskularis, ganz intakt die Serosa. Im Kavum des Wurmfortsatzes konnten ein paar freiliegende Spirochäten gefunden werden. Der betreffende Wurmfortsatz war in sonstiger Beziehung durchaus normal, bis auf die etwas übernormalen Dimensionen, eine Besonderheit, die bei heredosyphilitischen Kindern häufig sein soll. (Ac. des Sc., 16. Dezember 1907. Semaine méd. 1907, Nr. 52.) Rob. Bing.

Zu den Prodromen der **arteriosklerotischen Atrophie des Großhirns** rechnet A. Cramer: Kopfschmerzen, Schwindel und zunehmende Gedächtnisschwäche. Zeigt sich diese ominöse Trias und lassen irgendwelche andere Erkrankungen eine Erklärung für diese Symptome nicht zu, dann müssen wir sofort das Organ, das erkrankt ist, das Gehirn, ruhig stellen. Das läßt sich nur erreichen durch Entfernung des Patienten aus seinem Berufe mit allen seinen Aufregungen und oft auch aus der Familie, die häufig nicht minder erregende Momente für den Kranken birgt. Allerdings stößt diese „Reizentfernung" aus äußeren Gründen sehr oft auf die größten Schwierigkeiten. Ferner muß unter anderem ganz besonders vor jeder forzierten Körperbewegung gewarnt werden, weil diese den Blutdruck steigert und das Gefäßsystem mehr oder weniger in Anspruch nimmt.

Zu beginnen ist ferner sofort mit der Darreichung von Jodkalium oder Jodnatrium. Man fängt mit ¼ g an und steigt auf 2, auch 3, ja sogar 4 g pro die. Die Kur muß aber möglichst lange fortgesetzt werden, mit ein paar Wochen ist hier nichts getan; man kann das Jod jahrelang geben, wenn auch mit 8—14 tägigen Pausen, die alle 6 Wochen eingeschaltet werden. Wahrscheinlich kommt dem Jod eine die Viskosität des Blutes herabsetzende Eigenschaft zu. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1929.) F. Bruck.

Semiotische Bedeutung des abgeschwächten Vesikuläratmens an den Lungenspitzen: Unter 173 Patienten, welche an der einen Lungenspitze abgeschwächtes Vesikuläratmen darboten, fand F. Besançon die Abschwächung 127 mal rechts und nur 46 mal links. In zwei Dritteln der Fälle lagen dabei unbestreitbare Zeichen einer floriden oder abgelaufenen Tuberkulose vor; nur ausnahmsweise schien das Symptom eine beginnenden Tuberkulose anzuzeigen.

In einem Drittel der Fälle aber war die Abschwächung des Atemgeräusches das einzige krankhafte Phänomen, und die genaueste Untersuchung ließ nichts konstatieren, das im Sinne einer alten oder neuesten Tuberkulose gesprochen hätte. Eine latente Lungen- oder Drüsentuberkulose war natürlich trotzdem nicht auszuschließen; hier und da scheinen jedoch behinderte Nasenatmung, Emphysem und Atelektase ätiologisch in Frage zu kommen. —

Die größere Häufigkeit rechts bringt Besançon mit dem Ueberwiegen der tracheobronchialen Adenopathien auf dieser Seite in Zusammenhang. —

Nach diesen Untersuchungen würde die Abschwächung des Vesikuläratmens ad apicem nur ein Wahrscheinlichkeitssymptom der Lungentuberkulose darstellen; derartige Individuen sind zwar nicht aus den Augen zu verlieren, jedoch nicht ohne weiteres als tuberkulös anzusehen. (Soc. méd. des Hôp., 20. Dezember 1907. Sem. méd. 1907, Nr. 52.) Rob. Bing.

Die Entstehung aller exogenen, das heißt auf äußere Schädigungen zurückzuführenden Krankheiten, kann man nach Adolf Strümpell auf die allgemeine Formel

$$\text{K (Krankheit)} = \frac{\text{S (Schädlichkeit)}}{\text{W (Widerstand des Organismus)}}$$

zurückführen. S setzt sich aber oft zusammen aus Sw, der wesentlichen Krankheitsursache, der Conditio sine qua non (z. B. der syphilitischen Infektion bei der Tabes), und aus Sb, den begleitenden Schädlichkeiten (Trauma, Ueberanstrengung, psychische Erregungszustände, Erkältungen, diätetische und toxische Schädlichkeiten). Sw muß also immer vorhanden sein, Sb kann gelegentlich fehlen.

Auch W setzt sich zusammen aus zwei Faktoren: aus einer angeborenen Widerstandskraft (Wa), die aber durch spätere, im Leben erworbene und auf sie einwirkende Einflüsse (We), wachsen (durch zweckmäßige Lebensweise, gute Ernährung, Muskelübung, künstliche Immunisierung und anderes) oder (durch unzweckmäßige Lebensweise, schlechte Ernährung, toxische Einflüsse, wie Alkohol und Tabak gichtische Diathese und anderes) abnehmen kann. Die **Gesamtformel für die Entstehung exogener Krankheiten** lautet also:

$$K = \frac{Sw + Sb}{Wa \pm We}$$

Dabei kann es für einzelne schädliche Faktoren zweifelhaft bleiben, ob sie zur Vergrößerung von Sb oder von We mit negativem Vorzeichen beitragen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47, S. 1931.) F. Bruck.

Mortalität durch Alkoholismus und Syphilis. Nach den statistischen Daten aus den Pariser Spitälern und Siechenhäusern ist auf nichtpsychiatrischen Abteilungen das Potatorium in 10,2 % der Todesfälle Haupt- in 23,61 % adjuvierende Todesursache. Auf den psychiatrischen Abteilungen muß in beinahe 50 % der Fälle der Alkoholismus als Erkrankungs- und Todesursache angesehen werden.

Was die Lues anbelangt, so stellt sie in 2,22 % der Fälle auf den allgemeinen, in 30—40 % auf den psychiatrischen Abteilungen die Hauptursache des Todes dar. Am verhängnisvollsten aber ist die Heredosyphilis: die Kindersterblichkeit auf geburtshülflichen Abteilungen entspringt in 15—20 % der Fälle aus dieser Ursache, und 10 % der während der beiden ersten Lebensjahre zu Grunde gegangenen Kinder sind ihr zum Opfer gefallen. (Ch. Ferret, Soc. méd. des Hôp. Sem. méd. 1907, Nr. 44.) Rob. Bing.

Fritz Schanz bekämpft energisch die Ansicht Greeffs, daß die gonokokkenfreie **Augenentzündung der Neugeborenen** vollständig harmlos sei und nach ein paar Tagen verschwinde, vorausgesetzt, daß sie nicht durch unnötige Aetzungen unterhalten werde. Diese Anschauung sei gefährlich, denn es gebe nach Schanz auch recht schwere, nicht etwa durch unnötige Aetzungen erzeugte Blennorrhoen, in denen trotz genauester Untersuchung keine Gonokokken gefunden werden. (Die Ansicht Greeffs verstößt übrigens — abgesehen von der bakteriologischen Diagnostik — ganz allgemein gegen den Grundsatz in der Medizin, daß erst der positive Befund für die Diagnose von entscheidender Bedeutung ist. Referent.) (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 47, S. 2329.) F. Bruck.

Barié hat im Verlaufe eines **Typhus abdominalis** eine **transitorische Hemiplegie mit epileptiformen Krämpfen** auftreten sehen. Es handelte sich um die Tochter einer epileptischen Mutter, die während ihres Typhus im Anschluß an einen zweimaligen Jacksonschen Anfall eine Lähmung der linken Körperhälfte darbot. Letztere ging so rasch zurück, daß nach acht Tagen keine Spur mehr davon zu konstatieren war. Auch der Typhus ging in Heilung aus. Barié faßt diese konvulsiven und paralytischen Phänomen als eine leichte passagere Alteration von motorischen Hirnrindenzellen durch Typhustoxine auf. (Soc. méd. des Hôp. Sem. méd. 1907, Nr. 44.) Rob. Bing.

R. Geigel betont die **Bedeutung der Ohrmuschel für das Hören.** Die Knorpel der Ohrmuschel nehmen die Schallwellen auf, geraten in Schwingungen und vermitteln diese Schwingungen ohne Ueber-

gang in Luft durch lauter feste Teile dem Trommelfell („Knorpelleitung“). Dies zeigt sich durch folgende zwei Versuche: Verstopft man das Ohr mit nasser Watte, so wird die Taschenuhr auch bei größter Annäherung an die Ohrmuschel, allerdings bei Vermeidung einer Berührung, nicht gehört, weil durch die nasse Watte die Luftleitung aufgehoben wird. Wohl aber wird die Uhr leise gehört, sobald sie die Ohrmuschel berührt. Hier also tritt die Knorpelleitung in Kraft. Drückt man dagegen mit dem Finger den Tragus der Ohrmuschel von außen gegen die Mündung des äußeren Gehörganges und verschließt dadurch allein das Ohr, so tritt nicht nur — abgesehen natürlich von sehr starken Geräuschen — Taubheit auf, sondern man hört auch die Taschenuhr selbst dann nicht mehr, wenn sie die Ohrmuschel berührt, weil durch den Fingerdruck der Knorpel des Gehörganges am Schwingen verhindert wird. Um also das Ohr gegen Schallwirkung möglichst taub zu machen, muß man auch die Knorpelleitung ausschalten. Will man daher das Ohr gegen den gewaltigen scharfen Knall moderner Geschosse schützen, so empfiehlt sich am meisten ein Andrücken des Tragus an die Mündung des äußeren Gehörganges. (Münch. med. Wochschr., 1907, Nr. 47, S. 2337.)

F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

Jacques Loeb, Ueber den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs und seine Bedeutung für die Theorie der Lebenserscheinungen. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Zoologenkongreß zu Boston. 22. August 1907. Aus: Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen. Herausgegeben von Wilhelm Roux. Heft 2. Leipzig 1908. Wilhelm Engelmann. 31 S. Mk. —,80.

Verfasser gibt in diesem Vortrage eine zusammenfassende Uebersicht seiner bekannten Experimente über künstliche Parthenogenesis.

Emil Abderhalden.

Fr. Scholz, Von Aerzten und Patienten. Lustige und unlustige Plaudereien. Mit dem Bildnis des Verfassers und Originalfederzeichnungen von O. Merlé. 3. Auflage. Verlag der Aerztlichen Rundschau (München).

In die gleiche Gruppe wie die vorher besprochene Broschüre „Meine Nachtglocke“ ist das Buch von Scholz einzureihen. Der Verfasser, der „keine Gelehrsamkeit oder überraschend neue Ideen“ darbieten will, geht in seinen zwanglosen Plaudereien nur systematischer als Edel vor. Er teilt den Stoff Arzt und Patient in verschiedene Abschnitte. Diese lauten: Vom Arzte, Von der wilden Medizin, Vom Publikum und Arzte, Von der ärztlichen Moral, den ärztlichen Pflichten, der ärztlichen Verschwiegenheit, Von den Grenzen der ärztlichen Befugnisse, Von der Zukunft des ärztlichen Standes, Von der Satire gegen den Arzt. Der Verfasser zeigt in dem Buch die seltene Kunst, immer unterhaltend und niemals langweilig zu sein. Hier und da kann man anderer Ansicht sein als der Autor. Das ist aber nebensächlich. Aerzte werden das flott geschriebene Buch mit Nutzen und großem Genuß lesen. Um uneingeschränkt fürs Publikum empfohlen zu werden, hätten einzelne Stellen z. B. im Abschnitt über ärztliche Moral und ärztliche Pflichten vorsichtiger abgefaßt oder überhaupt gestrichen werden müssen. Es ist gewiß richtig, wenn Scholz zur Begründung dafür, daß sein Buch „für jedermann“ geschrieben ist, anführt: „Auch wer außerhalb des Aeskulaptempels steht, liebt es doch, gelegentlich einmal einen Blick hinter den Vorhang zu werfen“. Doch meinen wir, wer den Vorhang hebt, ist auch verpflichtet, dafür zu sorgen, daß der zu Gesicht kommende heilige Tempelraum in einer für die Augen des profanum vulgus entsprechenden Weise hergerichtet ist.

Reißig (Hamburg).

Wolfgang Weichardt, Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Herausgegeben unter Mitwirkung von Fachgenossen. Bd. 2. Bericht über das Jahr 1906, einschließlich des Berichts über die „Beziehungen der Immunitätsforschung zur Lehre von den Geschwülsten“ von Dr. G. Schöne und über „Opsonine“ von Privatdozent Dr. W. Rosenthal. Stuttgart 1908. Ferdinand Enke. 448 S. Mk. 14.—.

Wir haben schon beim Erscheinen des ersten Bandes auf den Wert und die Wichtigkeit dieses Jahresberichtes hingewiesen. Auch der neue Band ist für jeden auf diesem Gebiete Arbeitenden unentbehrlich. Das Werk empfiehlt sich selbst. Es füllt eine Lücke aus. Besonders hingewiesen sei auf die Erweiterung des Werkes durch die trefflich abgefaßten Beiträge von Schöne und Rosenthal. — Wünschenswert wäre es, wenn die Anordnung des Stoffes nach anderen Gesichtspunkten, als es jetzt der Fall ist, getroffen würde. Die Orientierung ist jetzt sehr erschwert. Vor allem fehlt ein vollständiges Sachregister.

Emil Abderhalden.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Heidelberger Bericht.

In den Sitzungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins berichtete Dienstag den 11. Februar Exzellenz Czerny über seine bisherigen Erfahrungen mit der Fulguration maligner Tumoren. Der Vortrag erschien in der Münchener medizinischen Wochenschrift, 1908, Nr. 6 in extenso. Schilderung und Demonstration des Instrumentariums. Das Wesentliche der Keating-Hartschen Methode besteht darin, daß er hochfrequente Starkströme unter Anwendung der Narkose bis zu einer Stunde lang einwirken läßt und daß er seine Methode ganz besonders dann anwendet, wenn die Krebse mit dem Messer nicht mehr operiert werden können oder nach der blutigen Operation schon rezidiviert sind. Es ist ja selbstverständlich, daß man bei so weit vorgeschrittenen Krebsen, wie sie das aus meist verschleppten und schlechten Fällen bestehende Material des Heidelberger Samariterhauses aufweist, nicht viele Heilungen erzielen kann. Die Behandlungsmethode scheint für vorübergehende Besserung inoperabler Krebse von einiger Bedeutung zu sein. Für die Narkose eignet sich besonders die Kombination von Morphium-Skopolamin mit Chloroform. Czerny hält seine Erfahrungen für zu kurz, um sie mit denen Keating-Harts vergleichen zu können. Als vorläufiges Resultat stellt er fest: Die Fulguration eignet sich für oberflächliche, besonders ulzerierte Haut- und Schleimhautkrebse und kann dieselben, indem sie elektiv das erkrankte Gewebe zerstört, schonender beseitigen, als es die blutige Operation vermag. Viele Kranke werden sich leichter zur Fulguration als zur blutigen Behandlung entschließen und dadurch früher und deshalb vielleicht rascher vom Krebs befreit werden, als es jetzt der Fall zu sein pflegt. Für Rezidivbehandlung scheint die Fulguration ebenfalls besonders geeignet.

Es werden zahlreiche Fälle und Photographien von Patienten vor und nach der Behandlung demonstriert, darunter ein Patient mit großen sarkomatösen Halslymphdrüsen, bei welchem der Halsumfang im Laufe der Behandlung um 7 cm kleiner wurde. Daß der Methode ein gewisser Wert zukommt, ging aus der Demonstration klar hervor. — Demonstration einer Fulguration.

Im Anschluß an den Vortrag berichtete Exzellenz Czerny über den Verlauf des ersten Betriebsjahres des von ihm ins Leben gerufenen Krebsinstitutes. Dasselbe verlief befriedigend. Er schilderte die außerordentlich schwere Arbeit, die mit der Behandlung der fast stets inoperablen Kranken, die in meist desolatem Zustand, oft von weither kommend, hier Hilfe suchen, verknüpft ist.

In der Sitzung vom 25. Februar 1908 berichtete Herr von Lichtenberg über einen Fall von Appendixkarzinom und demonstriert die Präparate.

Herr Jordan bespricht seine Erfahrungen über Narkose. Ihm gilt als Normalverfahren: die Vorbereitung mit Skopolamin (0,0005), Morphium (0,01) oder Skopomorphin; begonnen wird langsam mit Aethertropfmethode, dann die Narkose mit Chloroform vertieft und mit Aether weiter narkotisiert, der Verbrauch an Narkotikum ist dabei sehr gering. Erbrechen während der Narkose kommt fast nie, nach der Narkose in höchstens 10% vor. Der postnarkotische Verlauf ist sehr befriedigend. Die Lokalanästhesie soll nur bei kleinen Eingriffen, nicht bei Hernien, Strumen und Laparotomien verwendet werden. Die Lumbalanästhesie erschien in weitaus den meisten Fällen entbehrlich und gefährlicher als das beschriebene Narkoseverfahren. Die Kombination von Morphium-Skopolamin mit Lumbalanästhesie erscheint nicht empfehlenswert, da die Zugabe einer Narkose mit geringem Verbrauch an Narkotikum der Zugabe der Lumbalanästhesie, wegen der größeren Ungefährlichkeit, vorzuziehen ist.

Diskussion: Herr Völcker berichtet über die ausgedehnte Verwendung der Lokalanästhesie an der chirurgischen Universitätsklinik, wo alle Gastrostomien, fast alle Hernien und Strumen in lokaler Anästhesie behandelt werden. Herr Neu (Frauenklinik) lobt neben dem Skopolamin-Morphium das Veronal als Unterstützungsmittel für die Narkose. Herr Gottlieb hält die Apparate, bei denen man mit Gasgemischen narkotisiert, für den besten Schutz gegen Ueberdosierung.

Die Heidelberger Klinikerschaft lud ein am 22. Februar zum Vortrag des Herrn Dr. Wiebel (Mitglied des Generalsekretariats des Leipziger Aerzteverbandes): „Ueber die Organisation und die wirtschaftlichen Bestrebungen des Leipziger wirtschaftlichen Verbandes“, am 27. Februar zu dem Vortrag des Herrn Geheimrat von Rosthorn: „Ueber Findelwesen“ und der sich hieran anschließenden Abschiedsfeier für den nach Wien übersiedelnden Herrn Geheimrat von Rosthorn und Prof. Schottländer. Herr von Rosthorn wies in seinem Vortrag auf das in Oesterreich-Ungarn mustergültig geführte Findelwesen hin und empfiehlt es zur Nachahmung in Deutschland.

Die Abschiedsfeier für die genannten Herren verlief unter Anwesenheit des fast vollzählig erschienenen Lehrkörpers der medizinischen Fakultät ausgezeichnet und war ein klares Zeichen für die große Verehrung und Beliebtheit, deren sich die scheidenden Lehrer erfreuten.

D. Roith.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 13. 29. März 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber die äußere Untersuchung der oberen Luftwege[1])

von
Dr. Dorendorf,
Oberstabsarzt in Freiburg i. B.

M. H.! Wiewohl zu einer sicheren Diagnose vieler Erkrankungen der oberen Luftwege die Untersuchung mit Spiegeln erforderlich ist, in gewissen Krankheitsfällen nach dem jetzigen Stande der Diagnostik eine Untersuchung mit Röntgenstrahlen gefordert werden muß oder mittelst starrer Röhren, die zur direkten Betrachtung in die Luftröhre und Bronchien eingeführt werden, so lassen sich manche wertvolle Schlüsse über die Art der Erkrankung doch auch ohne alle Instrumente gewinnen, lediglich durch die äußere Besichtigung des Kranken, durch die Betastung, durch die Beachtung gewisser Abweichungen seiner Stimme, seiner Sprache, seines Hustens.

Auf eine Anzahl solcher diagnostischer Zeichen möchte ich mir erlauben, in folgendem Ihre Aufmerksamkeit zu lenken. Dabei fasse ich es nicht als meine Aufgabe auf, eine Beschreibung der Veränderungen zu geben, wie sie durch Erkrankung des äußeren Integuments der Nase bei Tuberkulose, Syphilis, Lepra, bei bösartigen Geschwülsten oder anderen Ursachen entstehen, da die Beschreibung derartiger Bilder ohne Demonstration von Kranken oder doch Moulagen und Abbildungen etwas Mißliches hat.

Vielmehr will ich versuchen, eine Reihe von Krankheitszeichen zu skizzieren, von denen einige wenige ohne weiteres die Diagnose der vorliegenden Erkrankung ermöglichen, andere — und das ist die weit überwiegende Zahl — nur Fingerzeige für die Diagnose geben können.

[1]) Nach einem in der Militärärztlichen Gesellschaft des XIV. Armeekorps gehaltenen Vortrage.

Ich beginne mit einer kurzen Besprechung einiger auffälliger Stimmstörungen.

Veränderungen der Stimme sind bei Erkrankungen des Kehlkopfes oft das auffallendste Symptom. Aber auch bei Erkrankungen des Rachens und der Nase sind die Stimmstörungen oft so prägnant, daß aus ihnen allein diagnostische Schlüsse gezogen werden können.

Die schallauslöschende Macht der Raumbeschränkung in Nase und Rachen kommt als häufigste Ursache der nicht laryngealen Stimmstörungen in erster Linie in Betracht.

Die Raumbeschränkung führt zur gestopften Nasenstimme in allen ihren Abstufungen. Als Beispiel vergegenwärtigen Sie sich die Stimme des Kindes, dessen Nasenrachenraum durch adenoide Vegetationen ausgefüllt ist. Seine Stimme klingt kurz, dumpf, ohne die Resonanz der benachbarten Lufträume.

Raumbeengende Prozesse in der Nase bewirken Modifikationen dieser Rhinolalia clausa.

Sitzt der verlegende Prozeß im hinteren Teile der Nase, wie bei Hypertrophien der hinteren Enden der unteren Muscheln, oder ist der hintere Abschnitt der Nase durch Polypen ausgefüllt, besteht angeborene Choanalatresie, so klingt die Stimme ähnlich gestopft, wie bei Verlegung des Schlundkopfs, wenn auch nicht ganz so matt.

In dem Maße, als die Nase von hinten nach vorn zu frei wird, wächst auch die Resonanz. Aber auch bei vorn in der Nase sitzenden Passagehindernissen behält die Stimme immer einen matteren, kürzeren, leereren Klangcharakter.

Die gestopfte Nasenstimme läßt somit ohne weiteres darauf schließen, daß raumbeschränkende Prozesse in Nase oder Rachen oder in beiden vorhanden sind, durch welche die Resonanz des Stimmklanges im Ansatzrohre vermindert wird. Ist dagegen die Resonanz im Ansatzrohre vermehrt, klingt die Stimme länger nach, als sie soll, so entsteht das Näseln, die Rhinolalia aperta.

Denken Sie an die Stimme eines Kranken mit Wolfsrachen oder mit Gaumensegellähmung, so haben Sie die Rhinolalia aperta in vollster Ausbildung.

Die Stimmstörung tritt ein, weil beim Sprechen der normale Abschluß zwischen Mundhöhle und Nasenrachenraum nicht erfolgt.

Zum normalen Sprechen ist ein ungehemmtes leichtes Spiel der Gaumensegelmuskeln erforderlich. Jede Hemmung der Muskeltätigkeit, mag sie in den Muskeln selbst liegen oder durch Veränderungen am weichen Gaumen oder an der hinteren Rachenwand mechanisch bedingt sein, hat Näseln zur Folge.

Macht sich die Raumbeschränkung bei gleichzeitiger Störung des normalen Abschlusses zwischen Mundhöhle und Nasenrachenraum stärker geltend, so entsteht die kloßige Sprache, wie wir sie bei der Mandelhypertrophie kennen und zum höchsten Grade entwickelt beim peritonsillären Abszesse finden.

Laryngeale Stimmstörungen können die verschiedensten Ursachen haben. Das wird sofort verständlich, wenn man daran denkt, wie normalerweise die Stimmbildung entsteht. Es gehört zur normalen Stimmbildung erstens, daß die Luftsäule, die die Stimmlippen in tönende Schwingungen versetzen soll, eine gewisse Stärke besitzt und mit einer gewissen Schnelligkeit durch die Stimmritze getrieben wird. Zweites Erfordernis ist Juxtaposition der Stimmlippen beim Anlauten, drittes — entsprechend dem Gesetze, daß nur gespannte Saiten tönen — eine ausreichende Spannung der Stimmlippen (in der Längs- und Querrichtung).

Ist eine dieser drei Bedingungen nicht erfüllt, erfolgt die Exspiration nicht mit ausreichendem Drucke, fehlt der exakte Glottisschluß oder die erforderliche Stimmbandspannung beim Anlauten, so macht sich das als Stimmstörung bemerkbar.

Wenn wir danach bei der Mannigfaltigkeit der möglichen Ursachen bei den allerverschiedensten Krankheitsprozessen Stimmstörungen antreffen, so sind einige doch so charakteristisch, daß sie sich ohne Anwendung des Kehlkopfspiegels richtig deuten lassen.

Eine vollkommene Aphonie findet sich eigentlich nur bei Hysterie und Laryngitis sicca.

Differentialdiagnostisch erinnere man sich, daß bei der hysterischen Aphonie der Husten meist klangvoll bleibt, und daß ein Druck, zu beiden Seiten auf den Kehlkopf ausgeübt, die Stimme manchmal zum Tönen bringt. — Es kommt vor, daß der Hysterische tonlos spricht und dabei mit Stimme singen kann. Auch im Traume hörte man solche Kranke mit lauter Stimme sprechen, die erwacht nur ein tonloses Flüstern hervorbringen konnten.

Vollständige doppelseitige Rekurrenslähmung führt zu Stimmlosigkeit und tonlosem Husten. Man sieht die Kranken husten, aber man hört es nicht.

Bei einseitiger Rekurrenslähmung ist die Stimme oft klangarm, durch Schwebungen unrein und schlägt bei anstrengendem Sprechen in hoher Lage oft ins Falsett um.

C. Gerhardt hat uns gelehrt, daß man durch die äußere Untersuchung diese Stimmbandlähmung oft mit Sicherheit erkennen kann. Legt man die Zeigefinger auf die beiden Hälften des Schildknorpels, so fühlt man auf der gelähmten Seite die Stimmerschütterung wesentlich schwächer.

Auch die in Folge mangelhafter Spannung eines Stimmbandes bei Krikothyreoideuslähmung entstandene Heiserkeit und beschränkten Stimmumfang stellt die äußere Untersuchung durch Nachweis einer mangelhaften Annäherung des Ringknorpels an den Schildknorpel beim Phonieren fest.

Auch bei der Diphonie oder Diplophonie, die in der Mehrzahl der Fälle ihre Ursache in der Gegenwart von Neubildungen, Polypen, Sängerknötchen am freien Rande eines Stimmbandes hat, kommt die äußere Untersuchung des Kehlkopfes uns manchmal noch zu Hilfe und gestattet den Schluß, welche Seite erkrankt ist, zu machen.

Leicht ohne Spiegeluntersuchung zu erkennen ist der phonatorische Glottiskrampf, der in leichtester Form zur gepreßten Stimme führt, in schweren Fällen zur Dysphonia oder Aphonia spastica. Die Stimmstörung kommt in der Weise zustande, daß beim Versuche zu sprechen eine zu starke, krampfhafte Zusammenziehung der Stimmritzenschließer und -spanner eintritt, sodaß der zum Anlauten nötige Exspirationsstrom nur mit Schwierigkeit, in schwersten Fällen überhaupt nicht durchdringen kann. Der Ton bleibt in den schwersten Fällen im wahrsten Sinne des Wortes in der Kehle stecken, in leichten klingt die Stimme gepreßt, weil während des Sprechens die Bauchpresse in starke Tätigkeit versetzt wird.

Es handelt sich meist nicht eigentlich um ein Kehlkopfleiden, sondern um eine Koordinationsstörung des gesamten Exspirationsapparates, da der Krampf der Phonationsmuskeln gewöhnlich von einem Krampfe der Exspirationsmuskeln begleitet ist.

Die spastische Aphonie kommt bei Hysterischen vor und als koordinatorische Berufsneurose bei Leuten, die berufsmäßig ihre Stimme stark gebrauchen.

Nach einer ohne Spiegel zu diagnostizierenden Berufskrankheit der Stimme, die wir Militärärzte manchmal beobachten infolge Kommandierens in unrichtiger Stimmlage sei Erwähnung getan, der von B. Fraenkel als Mogiphonie bezeichneten frühzeitigen Ermüdung der Stimme. Sie hat ihre Ursache in Ueberanstrengung der Kehlkopfmuskeln.

Im Anschlusse einige Worte über den Husten. Da der Husten eine Tonerzeugung ist, muß der Hustenklang wesentlich von der Beschaffenheit der Stimmbänder, von der Stärke des Exspirationsstromes, der Art des Glottisschlusses abhängen, ganz wie der Ton der Stimme auch. Der Husten kann danach tönend, rauh bis tonlos sein und den verschiedensten Ursachen seinen Charakter verdanken. — Nur auf eine Art des Hustens, der sich, ohne daß man den Kehlkopfspiegel einführt, meist leicht diagnostizieren läßt, möchte ich ganz kurz eingehen, den nervösen Husten.

Er tritt entweder in Anfällen oder in kontinuierlicher Form auf. Bei der ersteren Form erfolgen meist mehrmals am Tage, bisweilen zu bestimmten Stunden und oft ohne jede Veranlassung äußerst heftige Anfälle von trockenem, ununterdrückbarem Husten, um ebenso plötzlich zu enden, wie sie begannen. Gottstein hat darauf aufmerksam gemacht, daß unter Umständen eine Verwechslung mit dem trockenen Husten bei initialer Lungentuberkulose möglich sei in einem Stadium, in dem Lungenveränderungen noch nicht sicher nachweisbar wären. Genaue Feststellungen würden dann aber ergeben, daß bei den Tuberkulösen die Intervalle zwischen den einzelnen Attacken eben doch nicht ganz hustenfrei wären. Differentialdiagnostisch wäre sonst noch zu denken an Keuchhusten und an tabische Larynxkrisen leichtester Art.

Die Unterscheidung dürfte nicht schwierig sein. Das Fehlen der krampfhaften, tönenden Inspirationen schützt gegen die Verwechslung mit Pertussis. Gegen eine Verwechslung mit Larynxkrisen, die ja unter Umständen als sehr frühes tabisches Symptom auftreten, wird nur eine eingehende Untersuchung auf sonstige tabische Symptome, vor allem eine genaue Sensibilitätsprüfung sichern.

Schließlich ist die Möglichkeit der Gegenwart eines Fremdkörpers in den oberen Luftwegen als Ursache des Krampfhustens auszuschließen und daran zu denken, daß Aneurysmen, ehe sie zu Lähmung des Rekurrens führen, durch Druck einen Reiz auf diesen Nerven ausüben können, der äußerst heftige Hustenanfälle zur Folge haben kann.

Fordert somit der paroxysmal auftretende nervöse Husten eine eingehende Untersuchung zur Vermeidung diagnostischer Irrtümer, so ist der andauernde nervöse Husten mit keiner anderen Erkrankung zu verwechseln. Es besteht bei dieser Form des Hustens ein wenig heftiger, aber fast

kontinuierlicher Husten derart, daß in manchen Fällen jede, in anderen jede zweite Exspiration einen Hustenstoß darstellt. So kann er Wochen bis Jahre ununterbrochen anhalten, nur beim Sprechen, Essen und Schlafen unterbrochen. In einzelnen Fällen soll er selbst im Schlafe angedauert haben (Ziemssens Fall). Häufig ist er durch eine besondere Klangfarbe ausgezeichnet, heulend, bellend, auffallend tief.

Die verstopfte Nase macht sich außer durch die Stimmveränderung durch behinderte Nasenatmung geltend.

Die Nasenatmung wird bei mangelhafter Luftdurchgängigkeit hörbar und schnaufend und schließlich, wenn die Verstopfung eine vollständige ist, unmöglich.

Der Kranke wird in dem Falle, je nachdem die Verstopfung andauernd ist oder nur zu gewissen Zeiten besteht, vorübergehend oder dauernd „Mundatmer".

Das Bild des Mundatmers, das Sie in ausgeprägtester Form beim Kinde mit adenoiden Vegetationen kennen, brauche ich hier nicht zu schildern.

Sehr häufig gibt die äußere Untersuchung Auskunft über die Ursache der Nasenverstopfung.

Ein Ekzem, Schrunden, Borkenbildungen, Follikulitis am Naseneingange oder weiter über die Oberlippe hin verbreitet, lassen auf länger dauernden reichlichen Ausfluß aus der Nase schließen, durch den die Oberhaut mazeriert wurde.

Es wird also zunächst dadurch auf die Wahrscheinlichkeitsdiagnose chronische Rhinitis hingewiesen. Komplikationen mit Augen- und Ohrenerkrankungen sind dabei häufig.

(Es mag daran erinnert sein, daß ein Ekzema vestibuli zu sorgfältiger Untersuchung des vorderen Teils der Nase auffordern muß, da beginnende primäre lupöse Affektionen der Schleimhaut lange Zeit unter dem Bilde einer mit Ekzem des Vestibulums einhergehenden Rhinitis verlaufen.)

Daß gelegentlich auch ein chronischer Eiterausfluß aus der Nase bei Nebenhöhleneiterung zu Ekzem am Naseneingange führen kann, ist verständlich. Auch Verstopfung der Nase ist bei Nebenhöhleneiterung ein gewöhnliches Symptom.

Manche Ursache der Nasenverstopfung wird man aus der Formveränderung der äußeren Nase diagnostizieren.

Die nahe unter der Wurzel vorgetriebene Nase läßt bei bestehender Nasenverstopfung zunächst an Polypenbildungen denken.

Aeußerst selten einmal werden gutartige Nasenpolypen die Nasenhöhlen durch Verdrängung ihrer Skeletteile nach außen hin erweitern. Bei bösartigen Neubildungen ist das häufiger der Fall, besonders bei den Sarkomen der Nase.

(Leicht von diesem Zustande zu unterscheiden ist die ein- oder doppelseitige Vorwölbung der Nasenbeine mit Verbreiterung des Nasenrückens, die meist das erste Zeichen der Periostitis gummosa an der äußeren Fläche der Nasenbeine darstellt.

Der tastende Finger erzeugt stets auf der meist gleichmäßigen, derb elastischen Schwellung Schmerzen.)

Breiterwerden des Nasenrückens und Verstopfung der Nase kann durch Septumhämatom beziehungsweise den Septumabszeß bedingt werden.

Bei den traumatisch entstandenen Septumhämatomen sind gewöhnlich beide Nasenhälften durch eine rote oder blaurote, prall gespannte Geschwulst mehr oder weniger stark verstopft.

In der Regel bekommt man diese Fälle spät zu sehen, lange Zeit nach der Entstehung, wenn der Bluterguß vereitert ist.

Die Geschwulst in der Nasenhöhle wird dann von dem Patienten oder dessen Umgebung entdeckt und dann erst ärztliche Hilfe in Anspruch genommen.

Wer eine Beobachtung derart gemacht hat, wird im zweiten Falle wegen der Diagnose nicht in Verlegenheit kommen.

Die durch Septumdeviation bedingte Nasenverengerung läßt sich in hochgradigen, namentlich traumatisch entstandenen Fällen manchmal auf den ersten Blick erkennen. Dann pflegt der Nasenrücken nicht geradlinig zu verlaufen, sondern die Nasenspitze außerhalb der Mittellinie zu fallen.

Ebenso lassen sich Luxationen der Nasenscheidewand leicht feststellen. Eventuell wird die Diagnose durch Hochheben der Nasenspitze mittelst eines Fingerdruckes gesichert.

Diese einfache Untersuchungsmethode verdiente namentlich bei Massenuntersuchungen allgemeinere Anwendung, da sie mancherlei festzustellen gestattet.

So läßt sich Hypertrophie der Schleimhaut des vorderen Endes der unteren Muschel unschwer so feststellen. Ein dunkelroter oder blasser Tumor liegt dann dicht hinter dem Naseneingange zutage, manchmal so umfangreich, daß er die Scheidewand berührt und alle tieferen Teile dem Blicke entzieht.

Größere Schleimpolypen wird man gelegentlich so feststellen können, ganz große können ja selbst aus der Nase hervorhängen.

Allerlei Erkrankungen am Septum, wie das Ulcus perforans, professionelle Läsionen, Perforationen, Narben am Septum, tuberkulöse und syphilitische Prozesse im vorderen Teile der Nase wird man so gelegentlich schon diagnostizieren können, ebenso höhere Grade von Rhinitis atrophicans. Manchmal wird man die Nase dabei mit Borken austapeziert sehen, wobei die eigene Nase zu entscheiden hat, ob eine Rhinitis atrophicans foetida oder non foetida vorliegt.

Uebrigens achte man bei der Ozäna auf den Nasenrücken. Ein großer Teil der Kranken fällt sofort auf durch eine Konkavität des Nasenrückens, welche sich vom noch für reizend geltenden Stumpfnäschen bis zur abstoßenden Sattelnase steigern kann.

Wichtige diagnostische Momente ergaben sich aus der Beachtung der Nasenabsonderungen.

Dünnflüssiges Sekret liefert der akute Schnupfen, in großen Massen die Choryza vasomotoria.

Stärkere Eiterung aus beiden Nasenhälften kommt bei Kindern — wenn wir von Scharlach, der Diphtherie, Variola absehen, die zu richtiger Naseneiterung führen können — eigentlich nur bei den gonorrhoischen Entzündungen gleichzeitig mit den gonorrhoischen Augenerkrankungen vor.

Aus dem einen Symptom einer einseitigen Naseneiterung bei einem Kinde unter 7 Jahren, die länger als 14 Tage, vielleicht aber schon Jahre bestand, stellte M. Schmidt stets mit fast absoluter Gewißheit die Diagnose auf Fremdkörper in der Nase.

Bei Erwachsenen wird einseitige Naseneiterung öfter durch eine Nebenhöhleneiterung bedingt sein.

Daß gelegentlich zerfallende Gummen, Tuberkulose oder bösartige Geschwülste auch dazu führen, ist verständlich. Indessen sind diese Dinge so viel seltener, daß man zunächst eher an die Nebenhöhlen zu denken berechtigt ist.

Schleimabsonderung im unteren Nasengange deutet immer auf eine Verlegung nach hinten, sei es, daß das Hindernis durch Hypertrophie des hinteren Endes der unteren Muschel gebildet wird, sei es durch eine hypertrophische Rachenmandel. Bei letzterer ist die Schleimabsonderung selten einseitig.

Störungen der Atmung bei Erkrankungen des Kehlkopfs und der Luftröhre bewegen sich in breiter Bahn von der leichten Behinderung der Respiration bis zu der schwersten Erstickungsnot und dem Tode durch Asphyxie. Als Regel gilt, daß die Atemstörung um so hochgradiger ist, je schneller die Stenose entsteht. — Bei akut einsetzendem Glottisödem können Zustände von Dyspnoe entstehen, selbst wenn die Verengerung der Lichtung des Kehlkopfs noch gar nicht die höchsten Grade erreicht. Dagegen wird eine ganz allmählich entstehende Verengerung ohne nennens-

werte Atemstörung ertragen. Die Kranken gewöhnen sich daran, ihr Atembedürfnis durch das enger werdende Atmungsrohr zu befriedigen. Bei körperlicher und psychischer Ruhe sind sie vielleicht beschwerdefrei, aber wenn sie sich erregen oder körperliche Anforderungen erfüllen, tritt die Dyspnoe zutage.

Die Dyspnoe bei stärkerer Stenosierung der großen Luftwege ist charakterisiert durch verlangsamte Atmung und inspiratorische Einziehung aller nachgiebiger Thoraxteile. Man erkennt sie auf den ersten Blick. Schwieriger ohne Spiegeluntersuchung ist, besonders in den weniger hochgradigen chronischen Fällen, die Entscheidung, ob die Stenose laryngealen oder trachealen Ursprungs ist. Auf einige für diese Differentialdiagnose verwertbare Zeichen, die sich aus der äußeren Untersuchung ergeben, möchte ich im folgenden eingehen.

Bei stärkeren Verengerungen des Kehlkopfs werden Atembewegungen des Kehlkopfs sichtbar. Bei der Einatmung rückt der Kehlkopf nach abwärts, bei der Ausatmung nach aufwärts.

Diese Kehlkopfbewegungen werden hervorgerufen durch die Wirkung der Luftverdünnung bei der Einatmung und der Luftverdichtung bei der Ausatmung.

Die Ausgiebigkeit der Kehlkopfbewegungen wird außerordentlich gesteigert durch die Aktion der außen vom Kehlkopf zur oberen Brustapertur ziehenden Muskeln, die als Hilfsmuskeln der Glottisöffnung dienen können. Zu der Aufwärtsbewegung des Kehlkopfs tragen deren Antagonisten, der Mylohyoideus, Geniohyoideus, Stylohyoideus, bei.

Ist die Atemnot durch Luftröhrenverengerung bedingt, so fehlt dieses letztere Moment für die Kehlkopfbewegungen.

Es kommt hinzu, daß bei der Trachealstenose auch indirekte Verwachsungen der Trachea mit der Umgebung dieser nur geringe Exkursionen gestatten.

Carl Gerhardts Ausspruch: „Bei krampfhafter Respiration und tönendem Atem ist geringe, 1 cm nicht übersteigende inspiratorische Bewegung des Kehlkopfs ein sicheres Zeichen für Tracheo- oder Tracheobronchostenosis“, hat auch heute noch seine Gültigkeit.

Bei länger dauernder Kehlkopf- oder Luftröhrenstenose wird die Atmung laut tönend, stridorös.

Das stenotische Atemgeräusch wird durch die Reibung der Luft an der verengten Stelle erzeugt. Der aufgelegte Finger fühlt, dem tönenden Atemgeräusche entsprechend, ein Schwirren, am deutlichsten gewöhnlich an der engsten Stelle. Das Geräusch ist um so deutlicher, je höher die Verengerung sitzt. Der Stridor leitet sich in der Richtung des Luftstroms, durch den er entsteht, im Atmungsrohre besser fort. — Sobald die Stenose hinter dem Sternum ihren Sitz hat, kann man erwarten, am Larynx das Geräusch lauter als an seiner Entstehungsstelle zu hören.

Ist der Stridor nur bei der Einatmung zu hören, so sitzt das Hindernis im Kehlkopf. (In reinster Form hören Sie das inspiratorische Stenosenatmen bei der doppelseitigen Glottisöffnerlähmung.) Dagegen deutet der reine oder vorwiegend exspiratorische Stridor auf eine Verengerung der Luftröhre.

Das Ueberwiegen des exspiratorischen Stridors bei Stenosen der Trachea und Bronchien beruht einmal darauf, daß diese Luftwege nicht absolut starr sind, sondern sich respiratorisch in ihrer Weite ändern. Die Trachea und Bronchien werden während der Inspiration weiter, während der Exspiration enger.

Die Tracheal- beziehungsweise Bronchialstenose ist also während der Inspiration weiter, als während der Exspiration.

Es kommt dazu, daß unterhalb einer länger bestehenden stenosierten Stelle in Trachea oder Bronchus fast regelmäßig Erweiterungen entstehen. Die Luftspannung unter der Stenose wird durch die häufigen Hustenstöße gesteigert. Setzen nun, wie häufig, rarefizierende Gewebsveränderungen dort ein, so geben die Wände nach und weiten sich aus. Schließlich findet der stärkere exspiratorische Stridor öfters seinen Grund auch wohl darin, daß sich unterhalb der stenosierten Stelle leichter Tracheal- und Bronchialsekret ansammeln wird, das auch gerade dann, wenn es nicht in größeren Mengen vorhanden ist, ventilartig sich bei der Exspiration vor die Stenose legt.

Also der vorwiegend inspiratorische Stridor deutet auf Larynxstenose, der überwiegend exspiratorische auf Trachealverengerung.

Ausnahmen von dieser Regel kommen vor und finden in der Besonderheit des Einzelfalls ihre Erklärung.

So könnten, um nur ein Beispiel anzuführen, halbgelöste, ventilartig von unten her gegen die Stimmritze sich anlegende diphtherische Membranen Grund für eine relativ reine exspiratorische laryngeale Dyspnoe abgeben und dementsprechend ein Atemgeräusch mit rein oder vorwiegend exspiratorischem Stridor veranlassen.

Die Verwertbarkeit aller dieser diagnostischen Zeichen hat natürlich ihre Grenzen. Sie können bei der Bestimmung des Sitzes der Stenose versagen, wenn eine Kehlkopf- und Luftröhrenstenose gleichzeitig bestehen oder falls unterhalb der ersten Trachealstenose noch eine zweite sitzt.

Dann bringt eben nur die Spiegeluntersuchung Aufschluß, oft selbst diese nicht, sodaß man die Untersuchung mit Röntgenstrahlen oder die Untersuchung mit Röhren, die man in die Trachea einführt, zu Hilfe nehmen muß.

Bei länger andauernder Atemnot senkt sich der Kehlkopf und nimmt eine tiefere, dem Brustbeine genäherte, unverrückte Stellung ein.

Bei Kehlkopfstenose wird der Hals gestreckt; oft sogar der Kopf nach rückwärts gebeugt, bei Trachealstenose das Kinn der Brust genähert.

Auch Seitwärtsneigung des Kopfes wird gelegentlich bei Verengerung der Trachea beobachtet, manchmal der oben erwähnten abweichenden Kopfhaltung zugefügt. Der Kranke bringt eben das Atemrohr unwillkürlich in diejenige Stellung, die für die Luftpassage am günstigsten ist.

So erklären sich die als Regel angegebenen Kopfhaltungen, aber auch die gelegentlich vorkommenden abweichenden Haltungen in einzelnen besonderen Fällen. Fordert man den Kranken auf, den Kopf in die entgegengesetzte Haltung zu bringen, so tritt gesteigerte Atemnot auf. Mit der unbewußten Veränderung der Kopflage hängt es auch zusammen, daß bei vielen solchen Dyspnoischen die Atembeschwerden im Bette sich zu den qualvollsten Erstickungsanfällen steigern, während der Zustand bei Tage vielleicht noch erträglich war.

Stenose beider Hauptbronchien ruft ähnliche Symptome wie die Trachealstenose hervor, Stenose eines Bronchus an sich bekanntlich keine merkliche Dyspnoe. Das hat seinen Grund in der doppelten Anlage der Bronchien und Lungen. Ist ein Bronchus stärker verengt, so wird der Umfang dieser Seite enger, die Respirationsbewegungen der Seite geringer, Atemgeräusch und Pektoralfremitus abgeschwächt. Verhältnismäßig selten besteht dabei ein einseitiger Stridor, besonders bei hochgradiger Bronchialstenose wird er vermißt, weil der zur gesunden Lunge abgelenkte Luftstrom den verengten Bronchus, wenn überhaupt, so doch nicht mit der zur Erzeugung eines Geräusches ausreichenden Stärke passiert. Der Exspirationsstrom wird vollends zu schwach die stenosierte Stelle verlassen, um noch ein Stenosengeräusch hervorrufen zu können.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß über den Sitz und Grad der Stenose die äußere Untersuchung oft Aufschluß bringt. Die anatomisch sehr verschiedene Ursache der Stenose läßt sich in vielen Fällen natürlich nur durch Besichtigung der erkrankten Stelle mit dem Spiegel oder durch direkte Besichtigung feststellen.

Indessen eine sehr häufige Ursache der Stenosen, die Kompression, ist durch die äußere Untersuchung meist zu sichern.

Bei Stenosen, die durch einseitigen Druck von außen auf den Kehlkopf oder den Halsteil der Luftröhre entstanden sind, sieht und fühlt man diese Organe aus der natürlichen Lage abgewichen. Die Verschiebung ist manchmal gewaltig, so kann z. B. bei großem, einseitig drückendem Kropf die Verdrängung bis zum andersseitigen Sternokleido erfolgen.

Wenn der Druck auf einer Seite von zwei Angriffspunkten und zwar von einem beträchtlich stärker als von dem andern erfolgt, so kann die Folge eine Drehung des Kehlkopfs und der Luftröhre um die Längsachse sein, die man durch Palpation festzustellen vermag.

Auch die säbelscheidenförmige Kompression bei doppelseitigem Druck auf die Trachea kann man zuweilen abtasten.

Strumen, welche zu Stenosen Anlaß geben, sind stets mit der Trachea verwachsen. Daher bewirkt ein Druck auf die Struma in solchen Fällen eine Steigerung der Stenose und ruft unter Umständen ein tönendes Atmen hervor in Fällen, wo sonst geräuschlos geatmet wurde.

Am intrathorazischen Teile der Trachea entstehen Kompressionsstenosen am häufigsten durch Aneurysmen und mediastinale Tumoren. Die Differentialdiagnose — Aortenaneurysma oder Mediastinaltumor — ist unter Umständen eine der schwierigsten. Trotz der großen Fortschritte, welche die Röntgenuntersuchung für die Differentialdiagnose gebracht hat, bleiben doch Fälle genug übrig, in denen auch dieses diagnostische Hilfsmittel versagt. So behalten denn alle jene Zeichen ihre Bedeutung, welche in zweifelhaften Fällen gelegentlich einmal eine zweifelhafte Diagnose zu sichern imstande sind.

Eine ganze Zahl solcher diagnostischer Anhaltspunkte ergibt die äußere Untersuchung. Die Inspektion ergibt bei vielen Fällen von Aneurysmen und mediastinalen Tumoren eine lokale Vorwölbung meist unmittelbar rechts oder links neben dem Manubrium sterni, bisweilen dieses selbst.

Eine sichtbare Pulsation der Vorwölbung ist nicht für Aneurysma entscheidend, falls nicht durch die Palpation die allseitige herzsystolische Vergrößerung unzweifelhaft erwiesen ist. Gefäßreichtum des Tumors aber kann an sich schon die Entscheidung unmöglich machen.

Eine ziemlich konstante Erscheinung bei den Aneurysmen der Brustaorta, die besonders stark bei den Aneurysmen des Arkus auftritt, ist die Pulsation in jugulo. Curschmann hat zuerst auf sie hingewiesen. C. Gerhardt hat sie entsprechend gewürdigt. Das Symptom gehört jetzt zu den allgemein anerkannten, geläufigen diagnostischen Hilfsmitteln. — Aber eindeutig ist es nicht. Es findet sich häufig auch bei Schlußunfähigkeit der Aortenklappen, bei jugendlichen kräftigen Leuten mit Aorteninsuffizienz sogar regelmäßig und tritt auch bei anderen Herz- und Gefäßerkrankungen zuweilen auf.

H. Curschmann hat in einem Aufsatze in der Münch. med. Wochschr., Nr. 48, im Jahre 1905 die Aufmerksamkeit auf eine Erscheinung gelenkt, auf die auch C. Gerhardt in seinen klinischen Vorlesungen hinzuweisen pflegte. Sie besteht darin, daß ausgebreitete sowohl wie besonders ganz umschriebene Erweiterungen der atheromatös entarteten Brustaorta (und zwar besonders ihres aufsteigenden Teils und Bogens) eine durch Inspektion und Palpation nachweisbare Verlagerung des Kehlkopfs und des Halsteils der Luftröhre herbeiführen können.

Curschmann erklärt das Zustandekommen dieser Verschiebung so: Das erweiterte Gefäß verdrängt den ihm anliegenden, innerhalb der Brusthöhle gelegenen unteren Luftröhrenabschnitt, und die verhältnismäßig starre Luftröhre und der mit ihr in fester Verbindung stehende Kehlkopf folgen auch bis zu einem gewissen Grade diesem auf den unteren Teil der Luftröhre wirkenden Drucke und weichen zur Seite.

Sehr bezeichnend ist in ausgesprochenen Fällen der Palpationsbefund. Während man beim Gesunden rechts und links vom Kehlkopfe und der Luftröhre eingreifen und den gleichen Abstand des Atemrohrs vom inneren Kopfnickerrande feststellen kann, so fühlt man hier auf der Seite, nach welcher hin die Verschiebung erfolgt ist, eine Verkleinerung oder selbst Verschwinden des fraglichen Raumes und auf der entgegengesetzten Seite eine weite, tiefe, oft übrigens weithin sichtbare Lücke.

Zur Erkennung auch geringer Verlagerungen empfiehlt Curschmann exakte Technik (Aufzeichnen der Mittellinie des Halses und der medialen Ränder der Sternokleidomastoidei bei gehobenem und fixiertem Kopfe des sitzenden oder liegenden Patienten). — Natürlich muß man sich bei den fraglichen Beobachtungen frei von Schematismus halten und darf nicht in jedem Falle von Aortenaneurysma Luftröhren- und Kehlkopfverschiebung erwarten. Weit mehr wie der Grad ist der Sitz der Erweiterung bestimmend für das Zustandekommen des fraglichen Zeichens.

Wie durch Erweiterung der Brustaorta, so kann auch durch mediastinale Geschwülste eine Verschiebung des Kehlkopfs und der Luftröhre hervorgerufen werden; sie kann veranlaßt werden durch Pneumothorax und Pleuraergüsse. Aber auch durch Zugwirkung kann — wie eine Verlagerung des Herzens, auch eine Verlagerung des Mediastinums und damit auch eine solche der Luftröhre entstehen. Das war schon Skoda bekannt. Das Symptom der Kehlkopf- und Luftröhrenverlagerung ist also auch nicht eindeutig. Seine große Bedeutung liegt aber gerade darin, daß es schon bei der ersten Betrachtung des Kranken die Aufmerksamkeit auf einen innerhalb des Thorax vorhandenen Krankheitsvorgang richtet, der sonst vielleicht — wie es beim Aneurysma vorkommt — kaum beachtete Erscheinungen macht.

Beim Aneurysma des Aortenbogens sieht man nicht selten, daß die Grube über dem linken Schlüsselbein fehlt. Die Grube ist verstrichen oder häufiger noch tumorartig vorgewölbt. Dabei zeigt die Vena jugularis externa sinistra meist stärkere Füllung als die rechte.

Druck von oben nach abwärts beseitigt die supraklavikulare Vorwölbung vorübergehend. Die Vorwölbung ist bedingt durch erschwerten Abfluß des Blutes aus dem Wurzelgebiete der Vena anonyma sinistra.

Die topographisch anatomischen Lagebeziehungen der linken Vena anonyma zum arteriellen System geben nicht ohne weiteres die Erklärung des Symptoms. Die Vena anonyma sinistra verläuft von oben links nach unten rechts über die Arteria anonyma hinweg zur oberen Hohlvene.

Ein Aneurysma der Arteria anonyma könnte also einen Druck auf die Vene ausüben und deren Lichtung verengen. Das wird ein seltenes Ereignis sein, da das Aneurysma der Anonyma zu den größten Seltenheiten gehört.

Auf Grund klinischer und autoptischer Befunde ist durch A. Faure und C. Gerhardt darauf hingewiesen worden, daß die Erweiterung der Aorta, wie sie bei der Aorteninsuffizienz vorkommt, auch eine Verlängerung der Aorta bewirkt, die durch eine Verschiebung des Bogens nach oben zum Ausdruck kommt.

Dieselben Verhältnisse bestehen in hervorragender Weise beim Aneurysma der Brustaorta.

Der nach oben verschobene Aortenbogen bewirkt nun unter Umständen einen Druck auf die Vena anonyma sinistra und führt das beschriebene Symptom herbei.

Die Erweiterung der Aorta bei Aorteninsuffizienz scheint für gewöhnlich nicht ausreichend zu sein, die Kompression der Vene zu bewirken.

Dagegen fand ich das Symptom bei einer größeren Zahl von Aneurysmen des Aortenbogens. Es scheint sich also auch hier wieder der alte Erfahrungssatz zu bestätigen,

daß die allgemeine Dehnung fast nie, das Aneurysma fast stets in der Folge Kompressionserscheinungen an den Nachbarorganen macht.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß bei entsprechender Lage auch ein mediastinaler Tumor das beschriebene Symptom herbeiführen kann. Aber während die ausgesprochene Neigung des Aortenaneurysmas zu einseitiger Ausbreitung und die verhältnismäßig kurzen Berührungsstrecken zwischen den Hauptvenenstämmen und der Aorta das Vorwiegen einseitiger und dazu nur selten hochgradiger Stauungssymptome begründet, so wird das nach allen Richtungen des geringsten Widerstandes fortwuchernde Neoplasma alle im engen Raum einander so nahe liegenden Venenstämme, beide Venae anonymae und die Cava superior gefährden.

Man hätte also wahrscheinlicher eine polsterartige Vorwölbung oberhalb beider Schlüsselbeine als eine nur linksseitige zu erwarten.

Hochgradige Störungen des Venenstroms bis zur Thrombosierung der großen Venenstämme, vor allem aber beiderseitige sprechen immer mehr für allseitige Druckwirkung und damit für ein Neoplasma, das sich im Mediastinalraum ausbreitend die kompressiblen Venenstämme umgreift, als für ein Aortenaneurysma.

Wie allerdings letzteres auf die Vena cava superior selbst drücken, zahlreiche hochgradige Venenerweiterungen auf Brust, Epigastrium, am Beckengürtel bis zu den Oberschenkeln hervorrufen kann, zeigt ein intra vitam als Mediastinaltumor diagnostizierter Fall von Bogenaneurysma, den Ewald mitgeteilt hat.

Es gibt vielleicht kaum ein zweites Gebiet in der Pathologie, welches so schlagend, wie das zuletzt von uns gestreifte, die Richtigkeit des diagnostischen Grundsatzes beweist, daß erst die kritische Kombination möglichst vieler Symptome die einzelnen verwertbar macht.

Abhandlungen.

Aus der Königlichen chirurgischen Klinik und Poliklinik zu Greifswald (Direktor: Prof. Dr. Payr).

Ueber die Beziehungen zwischen multiplen Exostosen und Schilddrüse

von

Prof. Dr. Carl Ritter.

Ueber die Aetiologie der multiplen Exostosen wissen wir mit Sicherheit so gut wie nichts. Im allgemeinen den Tumoren zugerechnet haben sie eigentlich wenig Gemeinsames mit ihnen. Denn sie sind bekanntlich nur eine Krankheit der Wachstumsperiode. Sie bleiben nach Beendigung der Pubertät stationär oder gehen sogar in seltenen, aber sicher beobachteten Fällen unvollständig oder vollständig zurück.

Ihr Ursprung ist nur der wachsende Knochen und zwar gewöhnlich der Intermediärknorpel, der in abnormer veränderter Richtung nach außen wächst und früh verknöchert. Es ist aber auch kein pathologisches Gewebe, das sich da bildet. Auch nach den neuesten histologischen Untersuchungen von Pels-Leusden[1]), deutet nichts auf einen krankhaften Prozeß. Der Verknöcherungsprozeß ist durchaus dem normalen analog, und das fertige Gewebe zeigt Knorpelüberzug, Kompakta, Spongiosa und Knochenmarkshöhle genau wie der gesunde fertige Knochen.

Es kommt auch gar nicht, wie Helferich und seine Schüler zuerst mit Recht betont haben, und Bessel-Hagen ausführlich nachgewiesen hat, zu einem Plus in dem befallenen Knochen, sondern die Exostose wächst auf Kosten des übrigen Knochens, sodaß der exostotische Knochen stets in seinem Wachstum zurückbleibt. Diese Wachstumsstörungen sind oft sehr erheblich. Dadurch ist auch die von fast allen Untersuchern festgestellte kleine Statur der Exostotiker, allerdings, wie ich glaube, nur zum Teil, verständlich; denn da die Extremitäten im Gegensatz zu den übrigen Knochen am schnellsten wachsen, sind sie auch am meisten von Exostosen befallen und daher am stärksten verkürzt.

Aber diese Wachstumsstörungen zeigen sich, wie die neueren Untersuchungen besonders von Pels-Leusden nachgewiesen haben, nicht ausschließlich an den exostotischen Knochen, sondern auch an den von den Exostosen verschonten Teilen, sie sind sogar manchmal viel stärker an diesen als an den exostotischen selbst.

[1]) Pels Leusden. Klinische, pathologisch-anatomische und radiologische Studien über Exostosis cartilaginea multiplex. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 80. 1907.

So sieht man wohl mit mehr Recht in neuerer Zeit in den multiplen Exostosen den Ausdruck einer allgemeinen Störung des wachsenden Knochens, die sich zum Teil in Verkürzung, zum Teil in abnormer Wachstumsrichtung geltend macht.

Die Ursache dieser Störung ist allerdings ebenso nach wie vor unbekannt. Wir wissen nur das, daß sie in hohem Grade vererbbar ist. Denn sehr häufig kommt die Krankheit in zahlreichen Gliedern einer Familie vor und erhält sich durch ganze Generationen bis ins 4. und 5. Glied. Unter diesen Umständen darf wohl jeder Befund, der in dies Dunkel etwas Licht zu bringen scheint, wohl auf Interesse rechnen.

Ich beobachtete[1]) vor kurzem in der Poliklinik mehrere Mitglieder einer ausgesprochenen Exostosenfamilie. Ueber diese Familie hat Tilmann vor 10 Jahren kurz berichtet, und sie ist dann in einer Doktordissertation von Stolzenberg beschrieben. Es handelte sich damals um eine Familie mit 7 Kindern. Der Großvater männlicherseits hat auch Exostosen gehabt. Ob ein Bruder des Vaters daran gelitten hat, konnte dieser nicht mit Sicherheit angeben. Die Mutter hatte keine Exostosen. Von den 7 Kindern waren zur Zeit Tilmanns die 2 letzten Kinder ebenfalls frei von Exostosen. Damals konnten bei ihnen nur zahlreiche rachitische Veränderungen besonders Verdickung der Epiphysenlinien nachgewiesen werden. Sie waren aber erst 3 und 5 Jahre alt.

Es war daher interessant, zu erfahren, ob diese Kinder nun auch Exostosen im Laufe der Zeit bekommen hatten. Eine erneute Untersuchung schien zur Ergänzung der damaligen Befunde besonders auch mit Hilfe des Röntgenbildes wertvoll, das damals noch nicht zur Verwendung hatte kommen können.

Mir standen diesmal der Vater, die Mutter und die drei letzten Kinder, ein älterer Sohn und zwei Töchter zur Verfügung.

Dabei stellte sich nun zunächst heraus, daß die Exostosen bei Vater und Sohn nicht, wie das in einzelnen Fällen mit Sicherheit nachgewiesen ist, zurückgegangen waren. Im Gegenteil konnten bei beiden noch zahlreiche Knochenauswüchse im Röntgenbild aufgefunden werden, die seinerzeit bei der einfachen Untersuchung naturgemäß verborgen geblieben waren. Auch zeigten sich im Röntgenbild sehr schön die Wachstumsstörungen besonders an der Ulna. Ferner zeigte sich — und das ist wichtiger —, daß von den beiden jüngsten Mädchen, die damals exostosenfrei gefunden waren, die ältere Schwester unterdessen massenhafte Exostosen bekommen hatte. Seit wie lange sie die hat und wann sie im

[1]) Eine ausführliche Wiedergabe des Falls wird demnächst in einer Dissertation erfolgen.

einzelnen aufgetreten sind, konnte sie nicht angeben. Auch bei ihr waren Verkürzungen infolge von Wachstumsstörungen sehr schön nachweisbar.

Die jüngste Tochter hat dagegen auch heute mit 13 Jahren keine Exostosen. Sie ist also die einzige der ganzen Kinderreihe, die keine solche Knochenauswüchse und Wachstumsstörungen aufweist.

Höchst interessant war nun der Unterschied zwischen beiden Mädchen. Die ältere Schwester war klein, die jüngere groß und überragte sie um 15 cm. Während die ältere ebenso wie der Vater und Bruder schwarzhaarig war und einen kleinen Schnurrbart trug, war die jüngere hellblond, ähnlich wie bei einer früheren Beobachtung von Weber (die Exostotiker der Familie rothaarig, die exostosenfreien brünett).

Die Haut des Vaters und Sohnes und der älteren Tochter war rauh, unangenehm anzufühlen, die der jüngsten äußerst zart und weich.

Was aber ganz besonders an dem älteren Mädchen auffiel, war ihr albernes, oft läppisches Wesen. Mit einer geradezu kindischen Angst und Scheu war sie trotz der Gegenwart und dem Zureden der anderen Familienmitglieder nur mit Mühe zur Untersuchung zu überreden. Dabei war es wunderbar, wie sie nicht imstande zu sein schien, sich ordentlich allein an- und auszuziehen. Vollends war sie beim Röntgen so ängstlich, daß sie kaum photographiert werden konnte. Zu Zeiten brach sie dann wieder in unmäßige Freudigkeit aus. Die Eltern teilten mir mit, daß sie gar nicht recht in der Schule mitgekommen sei und ihnen wegen ihres gering entwickelten Verstandes schon manche Sorge gemacht hätte. Vater und Sohn machen einen vollkommen gesunden, aber nicht sehr klugen Eindruck — wie auch schon Tilmann beobachtete —. Ganz anders die jüngere Schwester, die einen sehr verständigen Eindruck machte und auch nach Aussagen der Eltern besonders gut und leicht in der Schule fortkam. Sie war es, die der älteren Schwester beim An- und Ausziehen half, und sie benahm sich bei der Untersuchung und beim Röntgenphotographieren tadellos.

Auch in ihrer geschlechtlichen Reife macht sich bei den beiden Mädchen ein grundlegender Unterschied geltend. Während bei dem älteren die Regel erst nach 14 Jahren und auch dann nur spärlich auftrat, war sie bei der jüngeren schon vor dem 12. Jahre vorhanden und ist immer sehr reichlich aufgetreten.

Der auffallendste Unterschied besteht aber in dem Verhalten der Schilddrüse, Bei der älteren ist die Schilddrüse in so geringem Maße vorhanden, daß ich nicht die Spur davon fühlen konnte, und auch bei Vater und Sohn ist sie nur eben fühlbar. Bei der jüngsten Tochter besteht aber ein ausgesprochener Basedowkropf. Die Schilddrüse ist groß, mit breitem Isthmus und besonders ausgebildetem rechten Lappen und war nach dem Sternum zu nicht abzugrenzen, ist also wohl noch größer als äußerlich zu palpieren war. Der Kropf hat ihr zeitweise schon Beschwerden verursacht. Außerdem bestanden deutlich Exophthalmus, Tachykardie, das Stellwagsche Phänomen — von Gräfe angedeutet —. Andere Symptome habe ich nicht feststellen können. Die Untersuchung bei der Mutter, die ebenfalls exostosenfrei war, ergab deutlich fühlbare, aber nicht übermäßig entwickelte Schilddrüse. Wie die Eltern angaben, hat keines der übrigen Kinder einen Kropf oder sonstige Basedowsymptome.

Dieser Befund von Basedowkropf bei dem einzigen exostosenfreien Gliede der ganzen Geschwisterreihe ist deshalb interessant, weil man einmal, wie ich oben ausgeführt habe, zurzeit ganz allgemein die multiplen Exostosen nicht als Geschwülste, sondern als eine Wachstumsstörung auffaßt, zum anderen neuerdings die Schilddrüse als das Organ der Entwicklung angesehen wird. Diese Anschauung ist besonders durch die Arbeiten von Hoennicke begründet.

Bekanntlich stellte Möbius seinerzeit die Theorie auf, daß die Basedowsche Krankheit von der Schilddrüse ausgehe und durch eine übermäßige Funktion derselben hervorgerufen sei (Hyperthyreosis). Aber erst Hoennicke[1]) gelang der exakte Beweis dafür. Denn er konnte durch künstliche Vergiftung mit normalem Schilddrüsensaft alle Basedowsymptome beim Tier hervorrufen. Die gegebene Therapie bei dem Basedow kann danach nur in operativer Beseitigung des Zuviel an der Schilddrüse bestehen. Möbius hatte seinerzeit zugleich eine veränderte Funktion (Dysthyreosis) angenommen. Diese Annahme ist aber nach dem positiven Ausfall der Hoennickeschen Versuche nicht notwendig.

Mit der Basedowkrankheit ist relativ am häufigsten kompliziert die Osteomalazie, die ebenfalls nach Hoennicke[2]) eine hyperthyreotische Schilddrüsenkrankheit ist, wie er das bei graviden Tieren experimentell nachweisen konnte.

Im Gegensatz dazu steht nach ihm die Rachitis[3]), die er als eine einfache Entwicklungshemmung definiert, und die ihren Grund in der Hauptsache in einer funktionellen Insuffizienz der Schilddrüse hat, einerlei, ob sie angeboren oder erst erworben ist (Hypothyreosis). Daraus ergab sich für ihn die Therapie der Rachitis mit Schilddrüse. Damit war aber zugleich für ihn der Weg gewiesen, auch künstlich Entwicklungshemmungen zu erzeugen. Ich gehe hier auf die Resultate der Technik und die Versuche nicht näher ein, erwähne nur, daß er auf der letzten Naturforscher-Versammlung in Dresden über 46 Fälle von ihm erzeugter Mißbildungen berichten konnte.

Diese Anschauungen Hönnickes bieten des Neuen so viel, daß sie gewiß auch auf Widerspruch stoßen werden. Aber man mag diesen Anschauungen theoretisch gegenüberstehen wie man will; jedenfalls ist mein Befund eine geradezu frappante Bestätigung, um so auffallender, als es sich hier nicht etwa um Struma, bei der man ja nie weiß, ob nicht durch die Krankheit ein größerer Teil des Schilddrüsengewebes funktionsunfähig geworden ist, sondern um Basedowkropf handelt.

Allerdings muß man sich ja fragen, ob nicht vielleicht doch die Hyperthyreosis bei dem exostosenfreien Kind Zufall ist und ob nicht auch bei Exostotikern oft genug Basedow vorkommt. Ich habe deshalb die gesamte Literatur durchgesehen, in der auch sehr genaue Sektionsprotokolle enthalten sind, habe aber auch nicht einen einzigen Fall gefunden, bei dem Basedow und Exostosen beschrieben sind. Die exostosenfreien Glieder der Familien sind fast nie genauer beschrieben.

Des weiteren weise ich auf die Beobachtung über den Gemützustand des exostotischen Mädchens (Schwachsinn) und den gesunden des exostosenfreien hin. Hoennicke kam auf alle diese Fragen ebenso wie Möbius als Psychiater. Ueber den Einfluß der Aplasie beziehungsweise Hypoplasie der Schilddrüse auf den Geisteszustand von Mensch und Tier ist ja aber kein Zweifel.

Da gibt es nun nicht ganz wenige Beobachtungen, die darauf hinweisen, daß auch sonst Exostotiker geistig nicht ganz normal befunden werden. Bemerkungen: geistig wenig entwickelt, indolent, Gesichtsausdruck wenig intelligent, finden sich nicht selten, ebenso die, daß die Kinder in der Schule schwer lernen können, zurückbleiben. Von einem Patienten berichtet Marle, daß er bis zum dritten Jahre keinen Laut hervorbringen konnte bei gut funktionierendem Gehörsinn. Erst im Anfang des vierten Lebenjahres lernte er ganz all-

[1]) Hoennicke, Kongreß für innere Medizin, München 1907.

[2]) Hoennicke, Ueber das Wesen der Osteomalazie. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten. Halle 1905.

[3]) Hoennicke, Ueber Rachitis. Deutsche med. Wschr. 1907.

mählich sprechen. Seine Sprache war auch jetzt schleppend und lallend, wenngleich deutlich verständlich.

Wenn das nicht bei allen Fällen beobachtet wird, so darf man dabei nicht vergessen, daß hier Unterschiede bestehen werden und ferner, daß viele Exostotiker erst zur Untersuchung gelangen, wenn sie erwachsen sind, also eigentlich die Krankheit überstanden haben.

Auch die eigentümliche kindische Scheu sämtlicher Exostotiker, sich untersuchen zu lassen, die unmotivierte Furcht vor einer zweiten Untersuchung, die Mühe, die alle Untersucher gehabt haben, ihre Patienten dazu zu bringen, sich zeichnen oder photographieren zu lassen, und schließlich die merkwürdige Beobachtung fast aller Autoren, daß die Exostotiker selbst keine Ahnung von ihrer Krankheit haben, bei der doch die Symptome äußerlich deutlich genug wahrnehmbar sind, zeugt ganz gewiß nicht von hervorragender geistiger Größe der Exostotiker.

Jedenfalls geht wohl aus dem Gesagten hervor, daß die Exostotiker gar nicht so selten auch Hemmungen der geistigen Entwicklung zeigen.

Schließlich habe ich auch eine ähnliche Beobachtung wie bei meinem Fall über die geschlechtliche Reife in der Literatur gefunden. Auf solche Dinge ist allerdings bisher fast nie geachtet.

Nach alledem ist also außer über Wachstumsstörungen der Knochen doch noch über eine Anzahl von anderen (viszeralen) Hemmungen bei einer Reihe von Exostotikern in der Literatur berichtet, die auf einen Zusammenhang mit der Schilddrüse hindeuten.

Zum Schluß möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen. Man hat vielfach als Ursache für die Exostosen die Rachitis angeschuldigt. Insofern man dafür die Verkrümmungen (Valgus-, Varusstellung, Skoliosen usw.) als Beweis anführte, war man im Irrtum, denn sie erklären sich vielfach schon ungezwungen durch einseitige Wachstumsstörungen. Allerdings sind auch sonst sichere Zeichen von Rachitis bei einer größeren Anzahl Kranker gefunden. Aber man hat sich allgemein nicht entschließen können, als Ursache für die Exostosen die Rachitis anzusprechen, denn in über der Hälfte der Fälle ist eben keine Spur von Rachitis gefunden, und ganz richtig bemerkt Pels-Leusden, daß, wenn bei einem so abgerundeten Krankheitsbilde wie den Exostosen die Rachitis die Ursache wäre, so müßte sie eigentlich stets vorhanden sein.

Interessant ist hier das jüngste Kind unserer Familie. Sie hatte nachgewiesenermaßen ausgesprochen rachitische Veränderungen, hat aber keine Exostose bekommen. Man muß wohl die Sache so auffassen, daß sie die Rachitis, von der ich nicht die Spur mehr finden konnte, überstanden hat. Jedenfalls stimme ich Pels-Leusden vollkommen zu, daß die Rachitis (in der landläufigen Auffassung dieser Krankheit) nicht ohne weiteres die Ursache der multiplen Exostosen sein kann.

Trotzdem sind in so zahlreichen Fällen rachitische Veränderungen beobachet, daß es doch auffallend wäre, wenn beides, Exostosen und Rachitis, so häufig beisammen wären, ohne daß ein Zusammenhang bestände.

Ich habe nun oben auch Hoennicke's Anschauung von dem Wesen der Rachitis gestreift. Sie scheint mir gerade hier nicht ohne Bedeutung, weil sie sehr einfach die eben genannten Bedenken beheben würde. Damit fiele nämlich der ursächliche Zusammenhang zwischen Rachitis und Exostosen. Beide Krankheitsbilder würden vielmehr der gleichen oder einer ähnlichen Krankheitsursache entspringen. Und ich meine, diese Vorstellung hat mancherlei für sich. Ich sagte oben, daß man bei den multiplen Exostosen zwischen primärer Wachstumshemmung und sekundärem Auswachsen der Exostosen unterscheiden müsse. Im Grunde genommen ist das aber in ganz ähnlicher Weise der Fall bei der Rachitis: Auch hier sehen wir Wachstumshemmung (Offenbleiben der Fontanellen) und späteres Wachstum (Verdickungen der Epiphysenlinien). Diese Verdickungen bedeuten eigentlich auch ein Wachstum in veränderter Richtung. Hoennicke sah in diesen Verdickungen bei der Rachitis eine nachträgliche Regeneration, und es hindert nichts auch bei den Exostosen selbst den gleichen Vorgang, nur in beschränktem Maße und nach einer Richtung hin anzunehmen.

Zum mindesten wird bei Annahme der gleichen Ursache für beide Krankheiten sehr wohl verständlich, wenn beides Exostosen und Rachitis mit einander vorkommen kann, aber nicht notwendigerweise vorkommen muß.

Jedenfalls bedeuten die vorstehenden Beobachtungen eine auffallende Bestätigung für die Hoennickeschen Anschauungen über den Zusammenhang zwischen Entwicklung und Schilddrüsenfunktion, und es scheint mir wichtig genug, diese Beziehungen weiterzuprüfen. Dazu soll diese kurze Mitteilung anregen. Denn die multiplen Exostosen sind ein seltenes Krankheitsbild, daß man nicht mit Sicherheit damit rechnen kann, in Bälde Gelegenheit zu solcher Prüfung selbst zu bekommen.

Ob man in jedem Fall eine so große Abweichung zwischen Gesunden und Exostotikern finden wird, ist ja fraglich, es kommt ja aber auch nur auf den Unterschied an.

Vor allem sollte man aber nicht einseitig wie bisher nur die Exostotiker untersuchen. Denn nicht nur aus dem Befunde der Kranken, sondern auch aus dem Unterschied zwischen Gesunden und Kranken läßt sich nach der Ursache der Krankheit fahnden.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ein klinischer Beitrag zur Diagnose der Persistenz des Ductus arteriosus Botalli[1])

von

Generalarzt Dr. T. Hondo,

Lehrer an der militärärztlichen Akademie in Tokio (Japan).

(Hierzu zwei Aktinogramme.)

1. Fall. Kawakami, ein 25 jähriger Trainknecht der Ersatzreserve. Vater und Geschwister sind gesund, seine Mutter starb in ihrem 40. Lebensjahre an einer ihm unbekannten Krankheit. Der Patient war als Kind schwächlich, wurde leicht kurzatmig, bekam bei schnellem Gehen oder bei Anstrengung unangenehmes Gefühl in der Herzgegend und Palpitation. Masern hat er schon überstanden, mehrmals Pockenimpfung durchgemacht. Er weiß nichts von Lues und Gelenkrheumatismus, hat sich Potus und Rauchen nicht ergeben. Sommer vorvorigen Jahres erkrankte er an Kakke (Beriberi), die mit Oedem am Unterschenkel, Parästhesie an Fingern und Zehen einsetzte und nach dreimonatlicher Behandlung heilte. Am 2. August 1905 wurde er, bald nach dem Eintritt in den Traindienst, vom Unterleibstyphus befallen und in die Seuchenanstalt des Reservelazaretts zu Himedji aufgenommen, wo er durch die 6 wöchentliche Behandlung vom Grundleiden befreit, aber wegen der Herzgeräusche am 13. September nach der inneren Abteilung des Lazaretts versetzt wurde.

Damaliger Status lautet: Der Patient ist von kleinem und grazilem Körperbau, von mäßiger Ernährung und schwächlicher Konstitution; Anämie leichten Grades vorhanden. Zunge belegt, rechte Mandel mäßig angeschwollen. Venenektasien am Halse und am Thorax nicht nachweisbar, ebensowenig Blausucht und Oedeme. Heiserkeit, Schluckbeschwerden, Atemnot und Bruststiche nicht konstatierbar. Radialarterien nehmen rechts wie links einen abnormen Verlauf; sie schmiegen sich am unteren Ende des Radius schräg nach der Hohlhandfläche herum und zwar einwärts vom Daumen. Puls zählt 120 Schläge, an Stärke und Frequenz beiderseits nahezu gleich, etwas weich. Atmung ist beiderseits gleichmäßig, regelmäßig, an der rechten Lungenspitze rauhes Atmen mit verlängertem Exspirium, jedoch keine Schallverkürzung daselbst. Herz: Spitzenstoß findet sich im 5. Interkostalraum etwas innerhalb der linken Mamillarlinie, mäßig verbreitert und hebend. Grenzen (absolute Herzdämpfung): Obere = am oberen Ende der 4. Rippe, rechte = am rechten Sternalrand. Der Herzdämpfung aufgesetzt findet sich links neben dem

[1]) Der Aufsatz ist fertig abgefaßt Ende 1905.

Sternum ein zirka 2 Querfinger breiter und über zwei Interkostalräume langer Dämpfungsstreifen (parasternale Dämpfung). Ueber der Dämpfung fühlt man ein mehr herzsystolisches wie herzdiastolisches Schwirren. Die Auskultation ergibt an der Herzspitze einen unreinen dumpfen 1. Ton, ebenso an der Aorta; Pulmonalis: Dem Schwirren entsprechend ein lautes, von der Systole allmählich sich in die Diastole hineinziehendes sausendes Geräusch, welches im 2. und 3. Interkostalraum, auch noch im 1. Interkostalraum links deutlich wahrnehmbar ist. Ebenso läßt es sich über der Karotis und Subklavia der linken Seite und auf dem Rücken, im oberen Drittel des linken Interskapularraumes nachweisen, aber einigermaßen schwächer. An der rechtsseitigen Thoraxseite respektive an der rechten Karotis ist das Geräusch überhaupt nicht zu hören. Im linken 3. Interkostalraum neben dem linken Sternalrand 1. unreiner Pulmonalton zum Teil vom Geräusch verdeckt, und 2. akzentuierter, klappender Ton nachweisbar. An den übrigen Ostien nichts Besonderes zu verzeichnen. Am Abdomen nichts Abweichendes. Das Kniephänomen beiderseits fehlend. Hauptklagen: Präkordialangst, Palpitation bei schnellem Gehen und bei der Anstrengung. Appetit gut, Stuhl regelmäßig, Diurese gut.

Abb. 1. Aktinogramm, von vorn aufgenommen, zeigt einen dunkleren Schatten in der Herzgegend, über dem ein hellerer Schatten hinter und neben dem Sternum links im 2.—3. Interkostalraum aufsitzt, den linken Sternalrand etwa 2 cm überragend. An der Grenze zwischen beiden Schatten läßt sich eine Abschwächung erkennen.

Am 18. September: Die Röntgenschirmuntersuchung ergab neben dem unteren linken, stark pulsierenden eigentlichen Herzschatten eine der genannten parasternalen Dämpfung entsprechende Pulsation in der Pulmonalisgegend, die synchron mit der Systole eine jedesmalige erhebliche Vergrößerung erfuhr. Puls 84 Schläge, weich, klein.

Am 10. Oktober: Ergebnisse der Blutuntersuchung lauten: Das Blut vielleicht etwas dunkler, das spezifische Gewicht 1053, der Hämoglobingehalt beträgt 92 %, die Zahl der roten Blutkörperchen etwa 5 000 000; auf Globulin nicht untersucht.

Von Mitte des Monats gegen das Ende hin ging die Pulszahl bis 76 Schläge pro Minute herunter, der Ernährungszustand hob sich etwas, dementsprechend scheinen auch Herzgeräusche weniger intensiv zu werden, sonst wie früher.

Am 2. November: Das Röntgenbild bleibt dasselbe, in dorsoventraler Richtung eher ausgeprägter wie in ventro-dorsaler Richtung. Der Valsalvasche Versuch ergab dabei den linken mittleren Schatten etwas ausgiebiger pulsieren. Lungenfelder gleich hell.

Status am 5. November: Der Mann ist klein gebaut, mäßig genährt, das Gesicht frei; Haut und sichtbare Schleimhäute etwas anämisch, Zunge nicht belegt, rechte Tonsillen mäßig hypertrophisch. Puls zählt 72 Schläge, von mäßiger Fülle, regelmäßig. Die Karotis scheint rechts etwas stärker zu pulsieren, gleichfalls die rechte Radialarterie, aber die Frequenz ist auf beiden Seiten gleich. Am Thorax: Die Herzgegend einschließlich der parasternalen Dämpfung etwas vorgewölbter. Der Spitzenstoß findet sich im 5. Interkostalraum in der linken Mamillarlinie, hebend und verbreitert. Dämpfungsgrenzen: Der obere Rand der 4. Rippe, linke Mamillarlinie, etwas über der Mitte des Sternums bis zum rechten 6. Interkostalraum in steilerem Bogen nach rechts unten ziehend. Der Herzdämpfung aufgesetzt links neben dem Sternum eine zirka $1\frac{1}{2}$ Querfinger breite bandförmige Dämpfung, dem 1., 2. und 3. Interkostalraum gehörig. Ueber der Dämpfung fühlt man ein leises systolisches Schwirren und den Schluß der Pulmonalklappen, welch ersteres aber bezüglich seiner Verlaufsrichtung nicht bestimmbar ist. Auskultation: Spitze: 1. Ton unrein, dumpf, 2. klappender Ton; Aorta und Trikuspidalis 2 Töne. Ueber der Pulmonalis respektive über dem parasternalen Dämpfungsbezirk: im 2. Interkostalraum lautes, systolisches, langgezogenes Geräusch von sausendem Charakter, das sich allmählich in die Diastole fortsetzt. Das Geräusch ist im 2. und 3. Interkostalraum, ja im 1. Interkostalraum wahrnehmbar bis zur linken Papillarlinie; eigentliche Pulmonaltöne erst im 3. Interkostalraum links neben dem Sternum hörbar, der 1. Ton zum Teil vom Geräusch verdeckt, der 2. Ton klappend und akzentuiert. Das systolische Geräusch ist noch leise über der Karotis und der Subklavia links, ebenso auf dem Rücken im oberen Interskapularraum, dem 3. und 4. Rückenwirbel entsprechend wahrnehmbar. An Lungen perkutorisch nichts Abnormens, wohl aber rauhes Atmen mit verlängertem Exspirium an der rechten Lungenspitze nachweisbar. Die parasternale Dämpfung über dem Herzen ändert sich bei Atmung an Volumen, indem die Dämpfung bei tiefster Inspiration sich um zirka 1 Querfinger verringert und umgekehrt, was auf die Unversehrtheit der Lunge hinweist. Bauchorgane frei. Das Körperwachstum scheint mehr zu Gunsten der linken Seite auszufallen (der Patient ist linkshändig); die Dynamometrie ergibt rechterseits 20 Kilogrammeter, linkerseits 21,5 Kilogrammeter. Was den Umfang der Extremitäten betrifft, so sei folgendes zu bemerken: Mitte des Oberarmes beträgt rechterseits 23 cm, linkerseits 23 cm, am Oberschenkel (gemessen 15 cm oberhalb des oberen Randes der Kniescheibe) rechts 45 cm, links 43 cm, Mitte des Unterschenkels rechts 32,5 cm, links 33,5 cm.

Am 28. Dezember die Röntgenphotographie aufgenommen, welche die Perkussionsergebnisse zur Genüge bestätigten (vergleiche die Abb. 1, von vorn aufgenommen).

Epikrise: Wenn wir uns das ganze Krankheitsbild in den Hauptzügen vorführen, so finden wir folgendes:

Bei einem klein und schwächlich gebauten 25jährigen Mann, welcher zwar von Kindesbeinen an leicht kurzatmig wurde, aber keine nennenswerten Beschwerden wie Stickanfälle, Bluthusten und Hämatemesis darbot, sind folgende Symptome zu konstatieren:

1. ist röntgenographisch zu erheben die eigentümliche der sogenannten parasternalen Dämpfung entsprechende Pulsation in der Pulmonalisgegend im Sinne einer herzsystolischen Dilatation des Schattens und ein auf der Höhe des Valsalvaschen Versuches deutliches Hervortreten des der pathologischen Dämpfung entsprechenden mittleren Schattens, Dinge, die allerdings mit der Angabe von Bittorf (cfr. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen 1905—1906, B. 9) nicht übereinstimmen, und eine mehr oder weniger stärkere Pulsation und ein Lauterwerden des Geräusches wiederum beim Valsalvaschen Versuch;

2. das Intensitätsmaximum des Geräusches im 2. Interkostalraum links neben dem Sternum;

3. daß das Geräusch nicht allein im 2., 3., ja im 1. Interkostalraum verbreitet hörbar ist, auch sich in die Karotis und Subklavia der linken Seite, sogar in den oberen Interskapularraum links fortleitet;

4. das Akzentuiertsein des 2. Pulmonaltons und der fühlbare Klappenschluß, ferner das systolische Schwirren daselbst;

5. das mehr oder weniger Vorgewölbtsein der Gegend und die Hypertrophie des rechten Ventrikels wie des linken;

6. das Fehlen der Zyanose usw.

Ich erlaube mir die angeführten Symptome einer kritischen Betrachtung zu unterziehen.

Was zunächst die parasternale Dämpfung anbetrifft, so ist sie zuerst von C. Gerhardt bei Persistenz des Ductus arteriosus Botalli gefunden unter der Benennung der bandförmigen Dämpfung auf die Erweiterung der Pulmonalarterie bezogen.

In neuerer Zeit ist das genannte Symptom von Gerhardt, W. Zinn, Schrötter, de la Camp, Arnheim, Heichelheim und Anderen durch die Röntgenstrahlen bestätigt worden. Das Verdienst Grunmachs, der besonders die zweifelhaften Fälle von Offenbleiben des Ductus arteriosus Botalli schon im Jahre 1897 mittelst der X-Strahlen untersuchte und die Diagnose sicher stellte, muß hierbei hervorgehoben werden. Damals schreibt er unter anderem wie folgt: „An diesen Kranken konnte man beim Beobachten der Herztätigkeit auf dem Fluoreszenzschirm noch feststellen, daß mit der Herzsystole der zentrale Herzschatten abblaßte, während der links aufsitzende Pulmonalschatten dunkler

und größer wurde, dagegen während der Diastole der letztere sich aufhellte und zugleich damit der Herzschatten sich stark verdunkelte."

Der vorliegende Fall entspricht durchaus denjenigen von Gerhardt, Zinn, de la Camp usw. Bezüglich des auf dem Herzen aufsitzenden Fortsatzes ist anzunehmen, daß derselbe durch die Erweiterung der Pulmonalarterie (plus einem Aneurysma des Ductus arteriosus Botalli) bedingt ist und nicht etwa auf die erweiterte Pulmonalis ohne Kommunikation mit der Aorta bezogen werden darf. Denn es tritt jene im Sinne einer systolischen Dilatation des pathologischen Schattens in der Pulmonalisgegend bedeutend zunehmende, ziemlich ausgiebige Pulsation später auf, als diejenige des eigentlichen Herzschattens, was direkt gegen die einfache Erweiterung der Pulmonalisarterie spricht, bei welcher die Pulsation selten so erheblich sein kann. Die beim Valsalvaschen Versuch auftretenden Veränderungen, wie Bittorf sie beschreibt, konnten wir nicht bestätigen.

Bittorf sagt nämlich: „Lassen wir die mit offenem Ductus arteriosus Botalli behaftete Person den Valsalvaschen Versuch anstellen, so müssen wir ein anderes Resultat erwarten. Durch die Blutdrucksteigerung in der Pulmonalarterie wird entweder weniger oder kein Blut mehr in die Pulmonalis aus der Aorta überströmen. Es wird also eine relative Abnahme der Pulmonalis trotz Stauung zu erwarten sein, ebenso eine Verkleinerung des linken Herzohrschattens."

Ob die Annahme des Autors richtig ist, sei der Nachuntersuchung vorbehalten. Daß das Geräusch von der Systole sich allmählich in die Diastole überleitete, in letzterer Phase zwar nicht lauter, jedoch mehr langgezogen und wirbelnd war, könnte vielleicht auf eine aneurysmaartige Erweiterung des Ductus arteriosus Botalli zu beziehen sein. Der Puls bezifferte sich bei der Aufnahme auf 120 Schläge, um im Laufe der Zeit bis 72 herunterzugehen. Die Karotis und die Radialarterie rechterseits pulsierte mehr oder weniger stärker wie linkerseits, was der Angabe von Sakoroff und Dokuczajewa entspricht. Auf Grund der Tatsache aber, daß unser Patient linkshändig war, dementsprechend die linke Körperseite mehr entwickelt ist, läßt sich dies Symptom in meinem Fall nicht verwerten.

2. Fall. Kistibe, 23j. Troßknecht der Ersatzreserve. Großvater erlag einer ihm unbekannten Krankheit in seinem 60. Lebensjahre, Großmutter der Dysenterie, sein Vater starb in seinem 40. Lebensjahre an einer Krankheit; um was es sich handelte, weiß man nicht anzugeben. Seine Mutter lebt noch, klagt ab und zu über Gelenkschmerzen; 4 Geschwister sind alle gesund. Keine Heredität, Potus und Lues verneint. Der Patient war von Hause aus nicht schwächlich, war als Bauernsohn in der Landarbeit behilflich, ohne je Atemnot und Herzbeschwerden verspürt zu haben. Masern und Pockenimpfung überstanden. Mai 1904 zog er als Trainknecht in den japanisch-russischen Krieg, Juli desselben Jahres bekam er wegen der anstrengenden Märsche Oedem am Unterschenkel, Herzklopfen, aber ohne Hypästhesie an den Beinen, welches Leiden nach 50tägiger Behandlung verschwand. August folgenden Jahres, wo er bei der Fortschaffung der leichten Eisenbahnkarren bedienstet war, stellte sich das Leiden wieder ein, und Patient trat am 27. August in das Etappenlazarett zu Kaigen ein. Damalige Symptome seien kurz notiert: „Gesicht gedunsen, ödematös. Am Kor: Die rechte Grenze findet sich am rechten Sternalrand, die linke 1/2 Querfinger breit außerhalb der linken Mamillarlinie, der Spitzenstoß im 5. Interkostalraum etwas außerhalb der linken Papillarlinie, der 1. Ton an der Spitze unrein, an der Pulmonalis systolisches und diastolisches Geräusch wahrnehmbar. Er wurde leicht kurzatmig beim Gehen und klagte über Palpitation, ferner Oedem am Unterschenkel, Spannung an den Waden, aber keine sonstigen Sensibilitätsanomalien an den Extremitäten; das Patellarphänomen vorhanden in schwächerem Grade, keine Gehstörung. Puls 64 Schläge pro Minute, Stuhl täglich einmal." Damals wurde die Diagnose auf Kakke (Beriberi) gestellt. Am 24. September trat er in das Reservelazarett zu Himedji ein.

Status praesens: Der Patient ist von mittlerer Statur, von guter Ernährung. Der Spitzenstoß findet sich im 5. Interkostalraum außerhalb der linken Mamillarlinie, verbreitert und hebend. Grenzen: Obere der untere Rand der 3. Rippe, rechte am rechten Sternalrand, linke 1/2 Querfinger breit außerhalb der Papillarlinie; der Herzdämpfung aufgesetzt findet sich links neben dem Sternum eine oben am unteren Rand der 1. Rippe, rechts am rechten Sternalrand, links in der linken Parasternallinie befindliche Schallverkürzung konstatierbar. Die Auskultation ergibt an der Spitze ein blasendes, systolisches Geräusch, klappenden 2. Ton, an der Pulmonalis im 2. Interkostalraum neben dem Sternum sehr lautes, rauschendes, langgezogenes systolisches Geräusch, das sich in die linke Karotis, in den oberen Interskapularraum linkerseits fortsetzt, ferner systolisches Schwirren im linken 2. Interkostalraum nachweisbar. An den Pulmones nichts Besonderes, vorn rechts vielleicht etwas schwaches Atmen.

Am 2. November ergab die Röntgendurchleuchtung helle Lungenfelder; der linke mittlere Schatten ist nach oben und außen verbreitert und zeigt synchron mit der Herzsystole eine jedesmalige ausgiebige Vergrößerung. Der Valsalvasche Versuch zeigte dabei das stärkere Hervortreten der Pulsation und lauteres Geräusch.

Der am 5. November aufgenommene Status wie folgt:

Der Patient ist von mittlerer Statur, von guter Ernährung; keine Zyanose, Oedeme und Anämie vorhanden. Inspektion: Der linke 3. Interkostalraum etwas vorgewölbt und pulsiert mehr oder weniger. Der Spitzenstoß findet sich im 5. Interkostalraum, 1/2 Querfinger außerhalb der linken Mamillarlinie. Systolisches Schwirren im 2. und 3. Interkostalraum links neben dem Sternum fühlbar, dessen Verlaufsbestimmung jedoch nicht bestimmbar. Grenzen (absolute Herzdämpfung): Obere = 4. Rippe, rechte etwas über den rechten Sternalrand hinausreichend, linke 1/2 Querfinger außerhalb der linken Papillarlinie. Der Herzdämpfung aufgesetzt findet sich ein oben an der 2. Rippe, rechts mit der Spitze an der 2. Rippe beginnender, in weniger steilerem Bogen die Mitte des Sternums durchschneidender, nach dem 4., 5. und 6. Interkostalraum rechterseits zustrebender und außen etwa in der linken Parasternallinie befindlicher Dämpfungsstreifen. Ueber diesem hört man im 2. Interkostalraum neben dem Sternum rauhes, lautes, systolisches Blasen, das sich bis zum 2., 3., respektive 1. Interkostalraum verbreitet und auch in der linken Karotis und im oberen Drittel des linken Interskapularraumes vernehmbar ist. An der Spitze und an der Trikuspidalis 2 Töne, an der Aorta unreiner 2. Ton. An den Lungen: Links vorn oben etwas kurzer Schall, ganz besonders dicht neben der parasternalen Dämpfung; die Auskultation ergibt rechts etwas schwaches Atmen, linkerseits mehr scharfes. Bei der tiefsten Inspiration verringert sich die parasternale Dämpfung um 1 Querfinger; damit ist der Beweis erbracht, daß die betreffende Lunge nicht erkrankt ist. Der Puls zählt 96 Schläge pro Minute, ist regelmäßig, von mäßiger Fülle und Spannung, linkerseits vielleicht weicher. Uebrigens eine Differenz der Stärke des Pulses der Temporalarterie und der Fußarterie (am Fußrücken) rechts und links nicht konstatierbar. Das Wachstum der Körperseiten ist durchaus normal. Die Blutuntersuchung nicht vorgenommen.

Am 28. Dezember die Röntgenographie aufgenommen (cfr. Abb. 2)

Abb. 2 zeigt dasselbe Bild wie Abb. 1. Der auf dem Herzschatten befindliche Schatten ist noch heller, überschreitet den linken Sternalrand nach außen und links noch mehr im Vergleich zu Abb. 1.

Im folgenden sei das wesentliche des 2. Falles rekapituliert.

Nach der Röntgenographie ist beim 2. Fall der auf der Herzdämpfung aufsitzende Schatten eher größer und fällt auch die Pulsation desselben viel mehr in die Augen im Vergleich zum 1. Fall; ferner ist das systolische Schwirren daselbst und die fortgeleiteten Geräusche in entlegenen Gegenden auch deutlicher. Speziell soll hierbei besondere Berücksichtigung erfahren, daß der Patient vorher niemals zu leiden hatte. Man kann wohl der Vermutung Ausdruck geben, der Mann sei früher ziemlich gesund gewesen und erst anstrengende

Märsche und Strapazen hätten schlummernde Herzsymptome hervorgerufen, was wegen Geräuschen und Oedemen den Arzt zur Diagnose auf Kakke (Beriberi) verleitete.

Zusammenfassung: Aus den Krankengeschichten geht hervor, daß es sich hier aller Wahrscheinlichkeit nach um eine Persistenz des Ductus arteriosus Botalli gehandelt hat. Die Stützen für die Diagnose sind: die der Herzdämpfung aufgesetzte bandförmige Dämpfung in den oberen Interkostalräumen links, entlang des linken Sternalrandes, das systolische Schwirren und das systolische respektive diastolische Geräusch in der Gegend der Pulmonalarterie, die Fortsetzung des Geräuches in die Halsgefäße und auf den Rücken, das Fehlen der Blausucht.

Für die Differentialdiagnose könnte wohl zunächst die Pumonalstenose in Betracht zu ziehen sein. Wir glauben aber nicht, daß es sich hier um eine Pulmonalstenose handelte, weil das entscheidende Merkmal, die Zyanose fehlt, weil der 2. Pulmonalton akzentuiert ist, dazu noch die bandförmige Dämpfung und die Fortleitung des Geräusches in die Halsgefäße, ferner eine ziemlich erhebliche Pulsation des linken mittleren Schattens im Röntgenbild konstatiert war. Da es aber Tatsache ist, daß die angeborenen Vitien selten isoliert vorkommen und die vielen Fälle von Pulmonalstenose häufiger in Kombination mit offenem Ductus Botalli auftreten, was die Akzentuierung des 2. Pulmonaltons erklärlich macht, so dürfte die exakte, erschöpfende Diagnose intra vitam kaum weiter möglich sein, zumal recht bedeutende Herzfehler mitunter gar keine klinischen Symptome darbieten.

Daß hier das einfache Aneurysma der Pulmonalarterie respektive die Pulmonalstenose jenseits der Klappen nicht vorliegt, erklärt sich von selbst durch das Fehlen der Blausucht und durch die nichtprogressive Natur des Leidens.

Die Erweiterung der Pulmonalarterie infolge Retraktion der linken Lunge muß auch berücksichtigt werden. Ich besitze einen klinisch untersuchten und sezierten Fall. Er betraf eine 42jährige Frau, bei welcher in der der Herzdämpfung aufgesetzten Schallverkürzungszone links im 2. Interkostalraum neben dem Sternum intensives systolisches Blasen vernehmbar war, die Röntgenschirmuntersuchung zwar den dementsprechenden Schatten in Form von schmalem Viereck neben dem Sternum zeigte, aber die Pulsation vermissen ließ. Die Sektion ergab die enorme Erweiterung des Stammes der linken Pulmonalarterie (der Durchmesser betrug 12 cm) jenseits der Klappen, die Stenosierung der 2. Verzweigung der linken Pulmonalarterie am Hilus (um 0,3 cm) und die auf ein Drittel des Volums zusammengeschrumpfte linke Lunge.

Die Schallveränderung bei Atmung im Bereich der parasternalen Dämpfung sprach bei uns gegen die Erweiterung der Pulmonalarterie infolge der Lungenretraktion. Das Aortenaneurysma muß auch hierbei erwogen werden, da ja das Röntgenbild einer Erweiterung der Aorta am Arcus aortae oder der der Pulmonalarterie dasselbe sein kann. Die angeführten Symptome sprechen jedoch zu sehr für den offenen Ductus arteriosus Botalli. Ob hier ein Adossement, eine direkte Kommunikation zwischen Pulmonalarterie und Aorta vorliegt, kann intra vitam kaum beantwortet werden.

Aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin (Leiter: Geheimrat Prof. Dr. Brieger).

Zur hydriatischen Behandlung der rheumatischen Erkrankungen[1])

von

Dr. Alfred Fuerstenberg, Assistenzarzt.

M. H.! Die Kälteapplikation bei rheumatischen Erkrankungen haben schon Hippokrates und Celsus empfohlen. In neuerer Zeit war es besonders Skoda (1857), der die Hydrotherapie beim Gelenkrheumatismus mit gutem Erfolge anwandte. Er riet aber[1]), man möge sich danach richten, ob der Kranke sich bei warmer oder kalter Behandlung besser fühle. In der Mehrzahl der Fälle erleichtere die Kälte die Schmerzen, die Erkrankungen von Lunge und Herz würden durch Kälteanwendung häufig vermindert. — Die Anwendung kalter, oft zu wechselnder Umschläge auf die erkrankten Gelenke wurden auch von Hallas Prager Klinik aus empfohlen. — Am Anfang der 70er Jahre war es dann Esmarch, der die konsequente Eisbehandlung beim Gelenkrheumatismus anwandte; Esmarch rühmte von dieser Behandlung den schnellen Verlauf der Erkrankung und das baldige Verschwinden der Erscheinungen. Er hob dabei besonders den Vorzug des Eisbeutels hervor und warnte dagegen vor der Anwendung kalter Umschläge, die durch den steten Wechsel von Wärme und Kälte die Erkrankung leicht steigern können. Der von Esmarch empfohlene Eisbeutel fand aber doch aus Gründen, die nachher besprochen werden sollen, keinen allgemeinen Eingang in die Therapie der rheumatischen Erkrankungen. Im Gegensatz hierzu hat die von Prießnitz empfohlene, permanente längere oder kürzere Begießung der erkrankten Gelenke auch in Gestalt des sogenannten Luftwasserbades bei den älteren Hydrotherapeuten sich vielfach großer Anerkennung erfreut. Diese Art der Behandlung ist dann von Winternitz abgeändert worden. Winternitz hat unter dem Namen der sogenannten Longetten einen Verband angegeben für Fälle, wo ein entzündeter Körperteil gleichmäßig kühl gehalten werden soll unter Fernhaltung jeder mechanischen Reizung.

Den Verband selbst läßt er in folgender Art ausführen: Verschieden breite Längsstreifen aus alter Leinwand werden rollbindenartig um das erkrankte Gelenk gewickelt; vorher hat man die Leinwand in kaltes Wasser getaucht und mäßig ausgepreßt. Durch die Feuchtigkeit der Binden erreicht man, daß sie jedem beliebig gestalteten Körperteil glatt anliegen. Dieser Verband wird nun nach Winternitz durch Begießung kühl gehalten. Er kann auch mit Flanell oder Watte bedeckt werden und dann als erregender Umschlag wirken. In der Hydrotherapeutischen Anstalt haben wir diesen Longettenverband in letzter Zeit besonders häufig bei Gelenkrheumatitiden, bei akuten und subakuten und bei gonorrhoischen mit gutem Erfolge angewandt. Wir haben die Anwendungsform ein wenig modifiziert, um eine noch größere Gleichmäßigkeit der Kühlung unter vollkommener Ruhigstellung des Gelenks zu erreichen. Wir stellen einen Eimer mit Wasser, in dem sich ein paar Stücke Eis befinden, etwas erhöht neben das Bett des Kranken hin. Dann lassen wir durch einen einfachen Gummischlauch das Wasser auf die erkrankten Gelenke, die vorher mit angefeuchteten Leinwandbinden locker umwickelt sind, kontinuierlich und gleichmäßig tropfen; dieses Tropfen erreichen wir dadurch, daß wir den Gummischlauch durch eine einfache Klemme etwas abklemmen. Unter dem erkrankten Gelenk breiten wir ein Gummituch aus, über das das abfließende Wasser in einen untenstehenden Eimer geleitet wird. Der Patient kann dabei vollkommen ruhig liegen bleiben, braucht kein Gelenk zu bewegen, und es können zu gleicher Zeit mehrere Gelenke selbsttätig berieselt werden, wie z. B. die beiden Handgelenke; die Kühlung ist eine entschieden gleichmäßigere, als wenn von Zeit zu Zeit ein Schwamm über dem Verbande ausgedrückt wird, und es wird an Personal gespart, da ein $^3/_4$ gefüllter Eimer infolge der Regulierung durch die Klemme für etwa 2 Stunden ausreicht. Die Temperatur des Wassers schwankt dann zwischen + 9° C bis + 6° C. Wir geben die Longetten von 2 Stunden täglich an bis zur Dauer der ganzen Tageszeit und bringen sie oft wochenlang in Anwendung. Wir haben sie benutzt anfänglich in Verbindung mit innerer Darreichung von Salizyl, später dann auch in Verbindung mit Stauung, ferner haben wir in vielen Fällen gleichzeitig den Dampfstrahl oder heiße Luft einwirken lassen, sodaß wir etwa vormittags Hitze, nachmittags Kälte angewandt haben. Wir haben mit dieser Behandlung recht gute Erfolge erzielt, die aber natürlich kein

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft, in Breslau, März 1908

[1]) Wir folgen hierbei den Angaben Přibrams in seiner klassischen Monographie über den akuten Gelenkrheumatismus aus Nothnagels Handbüchern.

sicheres Bild zu machen gestatten, da man nicht wissen kann, welch ein Anteil bei dem Erfolge den einzelnen therapeutischen Maßnahmen zuzuschreiben ist. In den letzten Jahren haben wir nun auch Fälle von akuten- und subakuten, besonders solchen Formen der Gelenkrheumatitiden, die nach Anginen sich zeigten und als sicherlich infektiös zu deuten sind, und von gonorrhoischem Gelenkrheumatismus ausschließlich nur mit Longetten behandelt, sodaß in diesen Fällen die Wirkungsart der Longetten eine reine und offensichtliche ist. Ich möchte kurz wenige Daten aus einigen Krankengeschichten geben, die von Fällen stammen, welche ausschließlich nur mit Longetten behandelt sind.

Patientin L., 35 Jahre alt, leidet im Anschluß an eine Angina seit 3 Wochen an akutem Gelenkrheumatismus. Beide Handgelenke sind stark geschwollen und auf das Doppelte ihres Volumens vergrößert, auch Finger- und Armgelenke sowie das linke Knie sind sehr stark schmerzhaft und geschwollen. Das Herz ist frei. Unter der Einwirkung von Longetten wurde die Patientin in etwas weniger als 3 Wochen als fast geheilt entlassen. Bei der Entlassung besteht nur noch eine Beschränkung der Beweglichkeit der linken Hand.

Patient Sch. 39 Jahre alt. Seit einer Woche, ebenfalls im Anschluß an eine Angina Polyarthritis acuta. Bei der Einlieferung zeigt sich eine starke Schwellung des linken Handgelenks, beider Fußgelenke, auch das linke Kniegelenk ist geschwollen. Nach etwas über 1 Monat wird Patient gebessert entlassen. Nur das linke Kniegelenk ist noch etwas schmerzhaft. Die Behandlung geschah mit Ausnahme von 4 Tagen, wo die heiße Luftdusche gegeben wurde, nur mit kalten Longetten.

Patientin K. 26 Jahre alt. Seit 2 Monaten Gelenkrheumatismus in allen Gelenken, wurde draußen mit Salizyl behandelt. Bei ihrer Einlieferung sind fast alle Gelenke geschwollen und äußerst schmerzhaft. Unter Longettenverbänden geht die Schwellung in allen Gelenken zurück. Nur das linke Knie zeigt einen Erguß, der dann unter der Einwirkung von lokaler Heißluft auch verschwindet, sodaß Patientin nach etwa sechs Wochen geheilt entlassen wird. Da im Fluor Gonokokken gefunden wurden, ließen wir nebenbei Protargolausspülungen machen.

Patientin Sch. 31 Jahre alt. Seit mehreren Monaten Gelenkrheumatismus. Viel Salizyl, auch Gipsverband um das linke Knie. Bei der Aufnahme ist das linke Knie stark geschwollen, gerötet und äußerst schmerzhaft. Die Schwellung geht, nachdem sie 4 Wochen ausschließlich nur Longetten den ganzen Tag über erhalten hatte, sehr zurück, und die Schmerzen sind verschwunden.

Patientin P. 28 Jahre alt. Seit 1/4 Jahr Gonitis dextra chronica rheumatica. Lag 1/4 Jahr lang in einem Krankenhause, erhielt dortselbst viel Salizyl, bei uns anfangs Heißluftbehandlung, abwechselnd mit Longetten. Patientin verträgt die Heißluftbehandlung nicht und erhält deshalb nur Longetten, die ihr sehr angenehm sind. Nach etwa 3 Wochen erheblich gebessert entlassen.

Auch bei einem Fall von septischer Polyarthritis ohne Uebergang in Eiterung sahen wir eine sehr günstige Beeinflussung durch den Longettenverband.

Unter den 28 Fällen von Gelenkrheumatitiden, die auf unserer klinischen Abteilung, wie ich aus den herausgesuchten Krankengeschichten feststellte, mit diesem Verbande behandelt waren, sind nur 2 Fälle verzeichnet, wo die Longetten von den Patienten nicht vertragen wurden. Sonst wurde die dauernde Kühlung der stark erhitzten Gelenke stets sehr angenehm empfunden und dann vor allem auch die vollkommene Ruhigstellung, ohne jeden Wechsel des Verbandes.

Beim Durchsehen der Literatur über diesen Gegenstand findet man oft selbst in groß angelegten Werken ein Verwechseln des Longettenverbandes mit dem Prießnitzschen erregenden Umschlage. Winternitz sagt in seiner „Hydrotherapie" ausdrücklich: Der Longettenverband kann auch mit Watte oder Flanell bedeckt werden und dann als sogenannter „erregender Umschlag" wirken und gleichzeitig die Vorzüge eines Oklusivs- und Kompressionsverbandes bieten. Buxbaum läßt diesen letzteren Verband noch mit einer trockenen Kalikobinde verbinden und benutzt ihn dann als richtigen erregenden Umschlag, der ihm besonders bei chronisch entzündlichen, mit Exsudation einhergehenden Prozessen, besonders chronischen Gelenkentzündungen sehr große Dienste geleistet hat.

Wir bedecken den Longettenverband nicht, sondern lassen ihn frei liegen. — Den Standpunkt unseres Institutes bei der Behandlung des Gelenkrheumatismus haben ja Geheimrat Brieger und Dr. Laqueur in der Monographie über die physikalische Therapie der Erkrankungen der Muskeln und Gelenke und Laqueur allein in einer Arbeit der Berliner klinischen Wochenschrift festgelegt. Es ist ein ähnlicher Standpunkt, wie ihn auch Utschik einnimmt. Solange Fieber vorhanden ist: Salizylgaben in großen Dosen, daneben dann Longetten. Nach dem Schwinden des Fiebers wird das Salizyl weggelassen, dafür Bäder, Heißluft gegeben. Die Longetten bleiben bis über die Entfieberung hinaus in Anwendung. In letzter Zeit haben wir aber die Salizyldarreichung immer mehr beschränkt und sind in zahlreichen Fällen, besonders auch in subakuten und verschleppten, die vorher teilweise mit Salizyl fruchtlos behandelt waren, sehr gut ausgekommen. Auch möchte ich bemerken, daß in einigen Fällen der Dampfstrahl, so nützlich er auch meistens ist, versagt, und einzig und allein eine strikte Longettenbehandlung Erfolg hat. Was überhaupt den Uebergang von der Kälte zur Wärme anbetrifft, so begegnen wir uns in unseren Erfahrungen mit denen von Weisz, der sagt, daß sich für das akute, subakute und chronische Stadium der Gelenkerkrankung ein aufsteigendes Schema von kalt, warm und heiß ergebe. Je akuter der Fall, desto mehr Kälte, je chronischer, desto mehr Wärme! Natürlich darf man nie schematisch vorgehen, sondern muß sich dem subjektiven Befinden der Kranken anpassen. Es zeigt sich aber, daß gerade bei den stark erhitzten Gelenken Kälte viel angenehmer und schmerzlindernder von den Kranken empfunden wird, als Wärme. Und zwar besonders die feuchte Kälte. Direkte Auflagerung von Eis ist zu vermeiden, da durch die zu starke plötzliche Kontraktion der oberflächlichen Hautgefäße eine Tiefenwirkung nicht genügend stattfindet und außerdem die Exsudation oft direkt dadurch begünstigt wird.

Ich möchte ausdrücklich betonen, daß durchaus nicht der große Wert und die Bedeutung der Salizyltherapie hier irgend wie gemindert werden soll, wenngleich auch G. Klemperer 70 % der akuten Gelenkrheumatitiden nur durch Stauung, ohne Salizyl geheilt hat, und Hauffe 233 Gelenkrheumatitiden ohne Salizyl behandelt hat.

Was hier hervorgehoben werden soll, ist:

1. Die Unterstützung der Allgemeinbehandlung bei sämtlichen Gelenkrheumatitiden durch die örtliche Longettenbehandlung.

2. Der günstige Erfolg der reinen Longettenbehandlung ohne Salizyl bei subakuten und verschleppten Fällen, besonders auch bei solchen gonorrhoischen Ursprungs.

3. Die Anwendung der Longetten in den Fällen, wo Salizyl versagt oder aus bestimmten Gründen, wie etwa bei Herzkomplikationen oder schweren Arzneiwirkungen, wie Dispnoe, Salizyldelirien, Exanthmen oder Erscheinungen von Seiten der Nieren, ausgesetzt werden muß.

Aus Dr. Bruggers Augenklinik in Konstanz.

Ueber Sehstörungen nach Blutverlust

von

Dr. Proell,

Assistenzarzt im 6. Bad. Inf.-Regt. Kaiser Friedrich III. Nr. 114, kommandiert auf Burg Hohenzollern.

Zuweilen haben Blutungen Sehstörungen geringen oder hohen Grades, oft genug auch völlige Erblindung in ihrem Gefolge. Diese Tatsache war schon im Altertum bekannt, doch konnte man sich lange Zeit den unzweifelhaft bestehenden Zusammenhang zwischen Sehstörung und voraufgegangener Blutung nicht erklären.

Die erste wissenschaftliche Arbeit über dieses Thema stammt von Graefe[1]) aus dem Jahre 1860, dann folgte 1876 die bekannte Dissertation von Fries[2]). In den seither zahlreich veröffentlichten Arbeiten seitens unserer ersten Augenkliniker (ein genaues und erschöpfendes Literaturverzeichnis findet sich in Sänger und Wilbrands „Neurologie des Auges", Wiesbaden 1906) hat der krankhafte Prozeß die verschiedenartigsten Deutungen erfahren. Auch heute ist man sich über die Frage nach der Kausalität nicht in allen Punkten einig, was zum Teil wohl daran liegt, daß relativ wenig Fälle sofort nach Eintritt der Sehstörung zur Beobachtung kommen, zum größten Teil aber an der — glücklicherweise — absoluten Seltenheit der Sehstörungen nach Blutverlust. Bis 1875 konnte Fries nur 106 hierher gehörige Fälle aus den letzten 235 Jahren sammeln, Singer gab in neuerer Zeit eine Zusammenstellung von 198 Fällen.

Im Sommer vergangenen Jahres hatte ich Gelegenheit, in der Konstanzer Augenklinik des Herrn Dr. Brugger einen dieser traurigen Fälle zu beobachten, der in vieler Hinsicht interessant und darum erwähnenswert erscheint. Während nämlich gewöhnlich ältere Leute von Sehstörungen nach Blutverlust befallen werden, fiel unsere Patientin im blühenden Alter von kaum 16 Jahren

[1]) v. Graefe, Fälle von plötzlicher und inkurabler Amaurose nach Hämatemesis. (A. f. Ophthalmologie Bd, 7, S. 143—150.)

[2]) Fries, Diss. Tübingen. (Klin. Monatsbl. f. Aug. XIV. Beilageheft, Literaturangabe von 106 Fällen.)

plötzlich dem traurigen Geschick fast völliger Erblindung anheim. Den Anlaß zu diesem Ereignis gab eine merkwürdige Metrorrhagie, für die eine ausreichende Erklärung kaum zu geben ist. Die Erblindung erfolgte unter dem Bilde einer ausgesprochenen Stauungspapille, die in diesen Fällen zur größten Seltenheit gehört.

Krankengeschichte: J. L., 16 Jahre alt, war bisher angeblich, ebenso wie die Eltern und 7 Geschwister, gesund. Im April 1906 erfolgte die erste, 4 Wochen später die zweite Menstruation, beide ohne Beschwerden 4—5 Tage lang. Am 20. Juni wurde sie zum dritten Male mit sofortiger starker Blutung ohne sonstige subjektive Beschwerden menstruiert. Patientin ging noch 4 Tage lang ihrem Geschäft als Ladenmädchen nach, bis sie von ihrer Dienstherrschaft wegen ihres schlechten Aussehens nach Hause geschickt wurde. Nachdem die Blutung auch in der Bettruhe nicht aufgehört hatte, wurde am 25. Juni abends der Hausarzt gerufen, der schon eine hochgradige Anämie feststellte. Es wurden sofort Hydrastis canadensis und Stypticintabletten verordnet. Für die Blutung wurde keine Ursache gefunden. Die Patientin war Virgo intacta. Bei der Vaginaluntersuchung und bei derjenigen per Rectum konnten auch durch einen zweiten Arzt keinerlei Veränderungen an den Genitalien festgestellt werden. Nachdem durch die angewandten Mittel die Blutung nicht gestillt war, wurde am 26. Juni abends die Tamponade der Vagina vorgenommen, worauf sofort die Blutung dauernd stand. In der Nacht vom 27. auf 28. Juni, also nachdem die Blutung bereits aufgehört hatte, wachte die Patientin an heftigen Kopfschmerzen auf und bat ihre Mutter die Lampe anzuzünden, um sich kalte Umschläge zu machen. Sie konnte jedoch das Licht nicht sehen und machte die Bemerkung, daß sie vollkommen erblindet war.

Dr. Brugger sah die Kranke in ihrer Wohnung zum ersten Male am 2. Juli. Sie lag völlig teilnahmslos im Bett und klagte über heftige Kopfschmerzen und absolute Appetitlosigkeit. Die Kranke, die vorher sehr blühend gewesen sein soll, sah tatsächlich wie eine Leiche aus, auf den Wangen und an den sichtbaren Schleimhäuten war jede Spur von Röte verschwunden. Es bestand starkes Herzklopfen, der Puls schlug 120 mal in der Minute, Pulswelle klein und leicht unterdrückbar. Die Augen waren starr, die Pupillen maximal erweitert und ohne jede Reaktion. Es bestand beiderseits absolute Amaurose, auch die grellste Beleuchtung rief keinen Lichteindruck mehr hervor.

Ophthalmoskopisch zeigte sich das typische Bild der Stauungspapille, und zwar beiderseits ganz gleich. Die Sehnervenpapillen erschienen verbreitert und die Grenzen vollkommen verwaschen; dabei bestand eine deutliche Schwellung des Sehnervenkopfes, die Niveaudifferenz zwischen diesem und der Makula betrug etwa 3 Dioptrien. Die größeren Venen waren stark geschlängelt und oft nicht in ihrem ganzen Verlauf zu sehen. Ihre Blutfüllung erschien fast schwarz. Die Arterien waren dünn und schienen außerordentlich schwach gefüllt zu sein. Auf den Papillen war eine große Menge kleinster Kapillaren in starker Füllung zu sehen, ein Zeichen starker Hyperämie des Sehnervenkopfes. In der Umgebung der Papillen waren beiderseits eine Anzahl frischer hellroter Blutungen in der Netzhaut von meist nur geringem Umfang.

Der Allgemeinzustand der Patientin wurde relativ rasch besser, unter Roborantien kam der Appetit wieder, die Kopfschmerzen verschwanden. Nur das Sehvermögen wollte sich nicht wieder einstellen. Patientin gab zwar immer an, sie sehe das Licht und die Personen, die an ihrem Bette ständen, doch war dies eine Selbsttäuschung, wie sich durch Kontrolluntersuchungen leicht feststellen ließ.

Mit der Besserung des Allgemeinbefindens nahmen auch die Veränderungen am Augenhintergrund eine Wendung. Die Schwellung der Papillen nahm ab, die Gefäße bekamen wieder normales Aussehen und Füllung, und die Blutungen in der Netzhaut wurden langsam resorbiert. Aber mit dem Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen bekamen die Papillen eine mehr und mehr weißliche Färbung, sie gingen in Atrophie über. Nach mehreren Wochen, Ende August 1906, nachdem Patientin ganz beträchtlich an Gewicht zugenommen und ihr früheres Aussehen wieder erhalten hatte, stellte sich auf dem linken Auge etwas Sehvermögen ein. (Die Patientin war neben Roborantien innerlich mit Strychnininjektionen in die Schläfen behandelt worden.) Am 4. September 1906 bekam Patientin wieder die Menses — also nach $2^1/_2$ Monaten —, welche unter Bettruhe wieder vollkommen normal in 4 Tagen verliefen. Das Sehvermögen auf dem linken Auge besserte sich soweit, daß Patientin jetzt wieder Finger auf 2 m zählen kann. — Der Mitte März 1907 erhobene Befund ergibt folgendes:

Das rechte Auge steht in leichter Abduktion und ist vollkommen amaurotisch. Ophthalmoskopisch ist rechts das vollkommene Bild der Atrophie nach Neuritis. Die Papille gelblich weiß, umgeben von einem schmalen stark pigmentierten Hof, die Gefäße dünn und gestreckt verlaufend. Links hat die Papille ebenfalls eine atrophische Färbung, wenn auch nicht in dem Maße; auch die Gefäße haben eine bessere Füllung. Beide Pupillen sind maximal weit, von gleicher Größe. Rechts amaurotische Pupillenstarre, links prompte Reaktion auf Lichteinfall und Beschattung, sowie Konvergenz.

Meist wurden nach Blutungen in den Verdauungstraktus, Uterusblutungen und künstlicher Blutentziehung Sehstörungen beobachtet. Durchaus tragisch sind die Fälle, in denen nach einer geringfügigen Nasenoperation oder einer Zahnextraktion unstillbare Blutungen und bald darauf Sehstörungen auftraten. Doch braucht die Menge des verlorenen Blutes nicht einmal groß zu sein, um Sehstörungen hervorzurufen. Es sind sichere Fälle bekannt, in denen Patienten nach einem geringfügigen Blutverlust erblindet sind. In unserem Falle hat die Blutung einen sehr hohen Grad erreicht, da die Patientin die schlimmsten Zeichen allgemeiner Anämie bot. Wenn sie auch nicht absolut bestimmend auf das Auftreten und den Grad der Sehstörung einwirken, so werden Menge und Art der Blutung für die prognostische Beurteilung des einzelnen Falles stets von Wert sein.

Besonders merkwürdig erscheint bei unserer, bis dahin nach Aussage ihrer Eltern und Dienstherrschaft blühenden und gesunden Kranken die Art des Blutverlustes. Ohne jeden äußerlichen Anlaß setzte die dritte Menses ungemein heftig ein, und die Blutung stand erst nach achttägiger Dauer auf Tamponade der Scheide. Eine genaue Untersuchung der Genitalien ergab keine Ursache für diese diffuse Menstruation; vor allem war ein Abort mit Sicherheit auszuschließen. — Läßt sich nun eine einigermaßen plausible Erklärung für die folgenschwere Blutung finden?

Unsere Patientin befindet sich gerade im Entwicklungsstadium. Der Pubertätsprozeß spielt sich bekanntlich beim weiblichen Geschlecht in der relativ kurzen Zeit von 1—2 Jahren ab und ruft, da in dieser Zeit große Ansprüche an den Gesamtorganismus gestellt werden, gewaltige Veränderungen des Wachstums und der Ernährungsverhältnisse hervor. Da darf es nicht Wunder nehmen, wenn der in dieser Weise veränderte Körper in dieser Periode krankmachenden Einflüssen weniger Widerstand entgegenzusetzen vermag. Häufig genug offenbart sich in dieser Lebensepoche hereditäre Anlage von Phtise, besonders aber werden Blutkrankheiten — Anämie und Chlorose — manifest. Auch die oben beschriebene Metrorrhagie möchten wir als Symptom einer solchen Allgemeinerkrankung auffassen, wenn auch im Widerspruch mit den anamnestischen Angaben, nämlich daß unsere kleine Patientin bis zur derzeitigen Erkrankung völlig gesund gewesen sei und keine Anzeichen einer vorhandenen Anämie sich gezeigt hätten. Als schädigendes Moment möchten wir die wenig günstige soziale Stellung, in der das Mädchen lebte, ins Feld führen. Es sind Fälle genug bekannt, in denen Personen weiblichen Geschlechts trotz blühenden Aussehens und rosiger Wangen eine schwere Anämie gehabt haben; der Volksmund hat für diese den Namen „blühende" Bleichsucht erfunden. Ohne nun behaupten zu wollen, daß in der Mucosa uteri, aus der doch das Menstruationsblut stammt, bereits degenerative Prozesse Platz gegriffen hatten — dazu hätte es einer lange dauernden, schweren Anämie bedurft —, glauben wir doch annehmen zu dürfen, daß die Gefäße infolge schlechter Ernährung widerstandsloser, zerreißlicher und weniger elastisch zur Zeit der verderblichen Blutung waren.

Was uns in der Annahme einer Metrorrhagia ex anaemia bestärken dürfte, ist der allgemein anerkannte Satz, daß sich Sehstörungen nie bei völlig Gesunden finden. Schon v. Graefe hat 1860 die Vermutung ausgesprochen, daß in allen Fällen Ernährungsstörungen oder Blutkrankheiten zugrunde liegen. In der Tat läßt stets die Art der spontanen Blutung, wie auch in unserem Falle, auf Konstitutionsanomalie schließen. Bei völlig Gesunden, wie z. B. Soldaten, sind auf Grund der vorliegenden Kriegssanitätsberichte trotz bedeutender Blutverluste, ja völliger Ausblutung Sehstörungen nicht beobachtet. Genannte Krankheiten schaffen vermutlich eine Prädisposition zu Augenerkrankungen.

Vergleichen wir die beiden Geschlechter miteinander, so überwiegt ein wenig das weibliche Geschlecht. Es erleiden 45,4 % Männer, 54,6 % Frauen Sehstörungen nach Blutverlust. Diese Angabe hat vielleicht nur statistischen Wert, und die Differenz ist, wenn nicht auf Zufall beruhend, durch die große Anzahl von Blutungen aus den Genitalorganen (Menses, Abort, Entbindung) oder aber aus dem Umstand leicht erklärlich, daß sich Anämie öfter bei Frauen als bei Männern findet.

Die völlig „entblutete" Patientin bekommt nun am Tage nach der erwähnten diffusen Menstruation plötzlich eine doppelseitige Sehstörung, die praktisch genommen, einer völligen Amaurose gleichzustellen ist. Dieses Auftreten einer doppelseitigen Sehstörung entspricht dem gewöhnlichen Bild. Es stehen 87,6 % doppelseitige 12,4 % einseitigen Sehstörungen gegenüber. Von ersteren ist der größere Teil — 58,8 % — Amaurosen, nur 32,4 % sind Amblyopien. Bei 8,8 % ist der Grad der Sehstörung verschieden; es bestehen dann Amaurosen auf der einen, erhebliche Amblyopien auf der anderen Seite. Meist erblindet das rechte Auge, und zwar in 85, 7 % aller Fälle.

Die einseitigen Sehstörungen verteilen sich gleichmäßig auf Amaurosen und Amblyopien. Nur in wenigen Fällen erblindet der Kranke plötlich auf beiden Augen. Dann stellt sich beim

Erwachen des Nachts unter starken Kopfschmerzen die Sehstörung ein. Meist braucht die Amaurose Stunden oder Tage zu ihrer Entwicklung. Zunächst bildet sich ein Schleier über die Gegenstände, der sich immer mehr verdichtet, um sich schließlich in völliges Dunkel zu verwandeln. Dabei kann die Sehstörung auf einem gewissen Grade latent werden, oder es verdunkelt sich nur ein Teil des Gesichtsfeldes. Wie die Beobachtungen Moorens und Großmanns lehren, kann eine anfängliche Amblyopie noch viel später in vollständige Erblindung übergehen.

Nägeli und Depène zeigten, daß zuweilen nach einer profusen Blutung zuerst Sehstörungen des einen, später des anderen Auges auftraten. Es tritt die Erblindung nur in wenigen Fällen schon während (8,3 %) oder unmittelbar (11,6 %) nach dem Blutverluste auf. In relativer Mehrzahl entstehen Sehstörungen am 3.—16. Tage danach. Doch auch später, bis zu 60 Tagen nach der Blutung, sind Sehstörungen beobachtet.

Der Augenspiegelbefund ist meist positiv von Anfang an. In der Mehrzahl der Fälle hat die Papille des betreffenden Auges verwaschene Grenzen, keine oder nur leichte Schwellung, weißliche Trübung in ihrer Umgebung; diese Trübung erstreckt sich weit in die Netzhaut hinein über den gelben Fleck hinweg und nimmt erst peripherwärts ab. Auf dem Augenhintergrund finden sich meist einzelne Blutungen, auch kleine glänzende Flecken. In ungünstigen Fällen geht diese unter dem Bilde einer Neuritis gezeichnete Erkrankung in Sehnervenschrumpfung über. Die Papillen werden weißlich mit engen Arterien. Nur sehr selten tritt unerwartete Besserung und völlige Wiederherstellung des Visus ein.

Der Augenspiegelbefund entspricht nicht immer dem Grade der Sehstörung. Trotz weiter fortschreitender Atrophie kann Besserung des Sehvermögens eintreten. Andererseits sind Fälle bekannt, in denen die Kranken völlig amaurotisch, der Augenhintergrund — zunächst wenigstens — keine Abweichungen vom normalen Zustand bot. Wahrscheinlich handelte es sich in letztgenannten Fälllen um einen weiter zurückliegenden Insult des Nervus opticus. Nach einigen Tagen war die Entzündung auch auf den vorderen Optikusabschnitt übergegangen und machte sich ophthalmoskopisch bemerkbar. Bei den intermittierenden Amaurosen handelt es sich wahrscheinlich um Störungen auf hysterischer Basis.

In verschwindend wenigen Fällen konnte gleich nach Eintritt der Sehstörung ophthalmoskopiert werden. Meist kamen die Kranken im Stadium beginnender oder vollendeter Optikusatrophie zum Arzt. Darum erscheinen gleich von Anfang an beobachtete Fälle besonders wertvoll und beachtenswert.

Während wir bei den „gewöhnlichen" Fällen von Sehstörung nach Blutverlust das Bild der Neuritis mit Ausgang in Atrophie zeichneten, ergab die ophthalmoskopische Untersuchung unserer Patientin eine hochgradige Stauungspapille auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung. Schwellung des Sehnervenkopfes ist vielmals beobachtet. Eine ausgeprägte Stauungspapille findet sich in der Literatur nur einmal verzeichnet. (Geßner 1899.)

Es handelte sich in diesem Erstlingsfalle um eine sonst gesunde Frau, die nach einer heftigen Blutung über Eingenommensein des Kopfes klagte und zu Ohnmachtsanfällen neigte. 21 Tage später bemerkte Patientin plötzlich eine Abnahme der Sehschärfe, am 24. Tage war sie völlig erblindet. Die sofort vorgenommene Spiegeluntersuchung ergab eine Stauungspapille von 1 mm Prominenz, Arterien kaum verengt, Venen mit nur geringen Stauungserscheinungen. 14 Tage nach Eintritt der Sehstörung Lähmungserscheinungen. Kaum 1 Woche später trat der Tod ein. Leider wurde die Sektion verweigert.

Welche Erklärung Geßner diesem Fall gegeben hat, soll später Erwähnung finden. Zunächst wollen wir die von verschiedenen Autoren dargelegten Meinungen besprechen.

Zur Erklärung der beiderseitigen plötzlichen Erblindung ist verschiedentlich eine längere Zeit andauernde Gehirnanämie mit besonderer Beteiligung der Sehzentren angenommen. Auch bei dem in Hartmanns Ohrenheilkunde erwähnten, aus der russischen Literatur stammenden Fall von plötzlicher Taubheit infolge profuser Blutung schien Anämie des Hörzentrums das ursächliche Moment für die plötzliche Aufhebung der Hörfähigkeit zu sein. Wesentliche Gehirnsymptome sind aber bei keinem Fall beobachtet; die lokale Anämie des einen oder anderen Sinneszentrums müßte doch auch andere nervöse Störungen zur Folge haben. Die bestehenden Kopfschmerzen entstehen durch Blutdruckerniedrigung und werden nach Sänger und Wilbrand auch bei jeder Neuritis des Sehnerven durch Zerrung und Reizung der sensiblen Nervi nervorum im ödematös geschwollenen Optikus hervorgerufen. Durch Annahme bloßer Gehirnanämie fänden gerade in unserem Fall die Veränderungen des Augenhintergrundes keine Erklärung, sodaß wir diese Theorie kaum in Zusammenhang mit der Sehstörung bringen können.

Blutungen in den Intervaginalraum oder den Sehnerv, die von Graefe und Leber als Ursache der Sehnervenatrophie angenommen sind, haben sich, wie wir weiter unten sehen werden, weder pathologisch-anatomisch, noch experimentell nachweisen lassen. In Fällen homonymer Sehstörungen dürfte vielleicht der Insult des Sehtraktus oder innerer Teile des Gehirns in lokaler Blutung bestehen.

Herr Dr. Brugger (Konstanz) hat vor einigen Jahren folgenden hierhergehörigen Fall in seiner Praxis erlebt, den ich kurz erwähnen will.

Es handelte sich um einen Mann in mittlerem Alter, der sich morgens 6 Uhr die Pulsadern geöffnet hatte und 2 Stunden später bewußtlos aufgefunden wurde. Um Mittag war der Patient beim Erwachen aus dem Ohnmachtsanfall erblindet. Um 1 Uhr nachmittags fand Dr. Brugger beiderseits schwache Lichtempfindung bei Pupillenstarre. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab außer schwacher Füllung der Gefäße nichts Abnormes. Am anderen Tage zeigte sich leichte Rötung und Schwellung der Papillen. Nach einigen Tagen stellte sich das Sehvermögen auf der linksseitigen Gesichtsfeldhälfte ein, rechtsseitige Hemianopsie blieb für immer bestehen.

Für Theobalds Theorie, eine Thrombose der Arteria centralis retinae anzunehmen, liegt in unserem Fall keine Veranlassung vor. Sie dürfte nur in den seltensten Fällen bei einseitiger Sehstörung nach Blutverlust die direkte Veranlassung zur Zerstörung der Nervenelemente bilden.

Ulrich und Knies haben die Vermutung ausgesprochen, daß nach starken Blutverlusten Störungen im Sehnervenkopf einträten und daß diese Papilloretinitis auf die infolge des plötzlichen Blutverlustes akut sich einstellenden Mißverhältnisse zwischen Blutdruck und Glaskörperdruck zurückzuführen sei.

Ulrich weist auf die Analogie mit akutem Glaukom hin. v. Graefe entwickelte Anfang der 60er Jahre denselben Gedankengang bei Beschreibung eines Falles von Ischaemia retinae, die durch Iridektomie geheilt wurde.

Litten sah nach Aszitespunktion, durch die eine große Flüssigkeitsmenge aus der Bauchhöhle entleert wurde, Neuritis optica auftreten. Zweifellos sind hier die Sehnervenveränderungen eine Folge des geänderten hydrostatischen Druckes.

In unserem Falle muß ein direktes Zirkulationshindernis im Sehnerven bestanden haben. Nur so ist es zu erklären, daß die Arterien auffallend eng, die Venen stark gefüllt und geschlängelt waren. Hätte der Glaskörperdruck auf die Blutfüllung der Gefäße einen wesentlichen Einfluß gehabt, so wären beide Gefäßsysteme, Arterien und Venen, durch ihre ungenügende Blutfüllung und enge Kalibrierung aufgefallen. Vor allem wäre von einer venösen Zirkulationsbehinderung nicht die Rede gewesen, im Gegenteil hätte der Glaskörperdruck den Blutabfluß beschleunigen müssen.

Nach der Schmidt-Manzschen Transporttheorie, die von Samelsohn zur Erklärung der Optikusveränderungen nach Blutverlusten herangezogen ist, hat die allgemeine Blutverminderung in allen Fällen eine starke Gehirnanämie zur Folge. Durch diese entsteht ein leerer Raum in der Schädelkapsel, der mit Lymphe (durch Ansaugen) ausgefüllt wird. Bei stärkerem Blutzufluß in die Gehirngefäße wird die Lymphe aus dem Schädelraum hinaus- und in den Intervaginalraum des Sehnerven hineingetrieben. Es resultiert ein Oedem der Sehnervenscheide, das zur Stauungspapille und Degeneration des Sehnerven führt. Gegen diese Theorie spricht folgendes:

1. Nach ihr müßten wir bei allen größeren Blutungen Sehstörungen haben,
2. diese müßten stets doppelseitige sein,
3. und wenn auch nicht mit dem Moment der Ausblutung, so doch bald darauf auftreten.

Für die Fälle, in denen der Blutverlust gering ist oder wiederholt in Abständen stattgefunden hat, der Patient also zur Zeit der letzten Blutung gar nicht entblutet ist, kann die Theorie gar nicht zu Recht bestehen. (Hoffmann.)

Welche pathologisch-anatomischen Befunde sind nun bei Menschen mit Sehstörungen nach Blutverlust gemacht, und was für Schlußfolgerungen lassen sich an diese knüpfen?

Es sind nur 2 Sektionen von nach Blutverlust Erblindeten in der Literatur veröffentlicht. Die dritte von Rählmann erwähnte Sektion ergab hochgradige Arteriosklerose der sämtlichen Gefäße. Diesen Fall glaube ich, als nicht hierher gehörig, unerwähnt lassen zu dürfen.

1. Ende der 70er Jahre hatte Hirschberg Gelegenheit, das Auge eines nach Hämatemesis einseitig Erblindeten pathologisch-anatomisch zu untersuchen (8½ Jahre nach Eintritt der Sehstörung).

Ophthalmoskopischer Befund: Rechte Papille atrophisch, Arterien eng. Linke Papille weißlich.

Mikroskopischer Befund: Der rechte Sehnerv enthielt keine Nervenfasern mehr, das interstitielle Bindegewebe erschien gleichmäßig verbreitert und schloß mit Karmin intensiv sich färbende, netzförmig konfluierende Züge ein. Diese waren offenbar aus den Nervenfaserbündeln hervorgegangen und bestanden aus innig verflochtenen, feinsten Bindegewebsfasern mit zahlreichen Kernen. Die Atrophie reichte bis zum Chiasma. Die Papille bestand aus einem überaus kernreichen Gewebe, die siebförmige Platte war von schmalen Kernsäulen durchzogen, die die Fortsetzung der kernreichen Stränge im Optikusstamm bildeten. In der Netzhaut war die Nervenfaserschicht vollkommen geschwunden. Der Stamm des linken Optikus zeigte nur eine Rindenatrophie, die nach dem Augapfel hin einen größeren Querschnitt hatte. Der atrophische Teil enthielt zahlreiche Gefäße mit verdickten Wandungen. Die Papille war zum größeren Teil normal, der kleinere bestand aus einem zahlreichen Bindegewebe, das sich in einem atrophischen Streifen des Sehnerven fortsetzte. Auf derselben Seite war auch die innerste Schicht der Netzhaut sehr kernreich. — Auf Grund dieses Befundes stellte Hirschberg folgende Diagnose: „Rechts ausgeprägte, links angedeutete Neuroretinitis mit Ausgang in Atrophie". Es hätte sich, hebt er ausdrücklich hervor, keine Spur von Blutung in den Scheidenkanal finden lassen.

2. Ziegler sezierte eine am 3. Tage nach einer Magenblutung erblindete Frau 6 Stunden nach ihrem Tode, der etwa 3 Wochen nach dem Blutverlust erfolgte. Der Augenspiegelbefund hatte ergeben, daß die linke Papille verwaschen, ihre Umgebung weißlich und trübe, die Arterien dünn, Venen geschlängelt waren; rechts der gleiche Befund, nach oben und außen von der Papille kleine Retinalblutungen, Gefäße von leichter Trübung bedeckt. Makroskopisch fanden sich keine Veränderungen des Optikus und seiner Scheiden, vor allem keine Blutung oder Flüssigkeitsansammlung im Intervaginalraum. Pathologische Veränderungen waren zu konstatieren an: Papille, Retina und orbitalem Teil des Optikus. Die intrakraniellen Teile desselben waren leider schlecht gehärtet und ergaben keinen sicheren Befund. Entgegen der von Hirschberg festgestellten Bindegewebsentartung fand Ziegler eine ausgedehnte fettige Degeneration des Optikus und seiner Endigungen in der Retina, die ihren höchsten Grad in der Lamina cribosa erreichte. In der Netzhaut sind im wesentlichen die Nervenfaser- und Ganglienzellschicht erkrankt, ab und zu auch geringe Veränderungen in anderen Schichten. Am ausgesprochensten ist die Degeneration in der Umgebung der Papille, von hier nach der Peripherie schnell abnehmend. — Im allgemeinen erinnert das gesamte Bild an ischämische Degeneration im Gehirn oder Herzmuskel. Die im Sehapparat beobachteten Veränderungen hält Ziegler ebenfalls für Degeneratio ex ischaemia, da primär entzündliche Veränderungen durchaus fehlten.

Zur Ergänzung dieser spärlichen pathologisch-anatomischen Befunde sind von verschiedenen Seiten Versuche gemacht, durch Blutentziehung bei Tieren Augenhintergrundsveränderungen hervorzurufen.

Hirschbergs und Littens diesbezügliche Experimente hatten ein negatives Resultat. Wertvolle Aufschlüsse geben uns die in neuerer Zeit von Holden gemachten Versuche. Er entzog Hunden und Kaninchen größere Blutmengen, um nach verschieden langer Zeit die Veränderungen in den Sehbahnen mit dem Augenspiegel und dem Mikroskop zu studieren. Schon 1—2 Tage nach einem größeren Blutverlust ergaben sich deutliche Anzeichen eines serösen Oedems in der Nervenfaser- und Ganglienzellschicht der Retina. An einzelnen Ganglienzellen zeigte sich beginnende Degeneration. Diese war zwei Wochen später in vielen Ganglienzellen schon weit vorgeschritten, desgleichen in den Markscheiden vom Nervus opticus bis zum Traktus hin. Die Art der Ganglienzelldegeneration faßt Holden als Folge gestörter Ernährung auf. Zentralwärts waren Veränderungen nicht nachweisbar.

Die Ergebnisse von Tierversuchen sind nun nicht absolut beweisend und nicht von vornherein beim Menschen anwendbar. Aber durch die große Anzahl der angestellten Versuche, die Genauigkeit und die fast übereinstimmenden Resultate erscheinen uns Holdens Versuche ganz besonders wertvoll für die Pathogenese hierher gehöriger Fälle.

Holdens Resultate entsprechen in fast allen Punkten dem Augenhintergrundsbefunde, wie er bei anämischen Menschen zuweilen beobachtet ist. Anämie ist nicht leicht aus dem ophthalmoskopischen Bilde zu diagnostizieren, sie muß meist schon einen hohen Grad erreicht haben, um mit dem Augenspiegel nachweisbare Veränderungen der Retina und Gefäße hervorzurufen.

Man fand eine blasse, in den höchsten Graden fast kreideweiße Papille und dünne Gefäße mit heller gefärbtem Inhalt. Fast immer besteht ein geringes Netzhautödem, sodaß die Gefäße wie durch einen bläulichweißen Nebel verschleiert erscheinen; bei längerer Dauer derartiger Zustände findet man Neigung zu spontanen Netzhautblutungen. Alle diese Veränderungen können bestehen, ohne dem Kranken wesentliche subjektive Beschwerden zu bereiten, und bei Besserung des Allgemeinbefindens wieder normalem Aussehen des Augenhintergrundes Platz machen. Oft genug aber kommt es bekanntlich im Pubertätsalter zu einer Neuritis optica, die wir als Steigerung jener oben beschriebenen Veränderungen im Sehapparat anzusehen geneigt sind. Diese Neuritis ist wohl nur eine ödematöse Schwellung im Sehnerven, die kurze Dauer und der günstige Verlauf sprechen gegen schwer entzündliche Veränderungen.

Die erwähnten Sektionsbefunde, Holdens Tierversuche und die für hochgradige Anämie typischen Augenhintergrundveränderungen lassen ohne weiteres den Schluß zu, daß die primäre Ursache der nach profuser Blutung auftretenden Sehstörungen in dem Sehnerven und seinen Endausbreitungen in der Netzhaut, den sogenannten retinalen Neuronen, gelegen sind.

Nach dem bei unserer Patientin erhobenen Befund kann man nur eine Entzündung dieser Sehbahnen als ursächliches Moment annehmen, welche Annahme durch die Befunde an Leichen volle Bestätigung finden. Diese zuerst von Hirschberg ausgesprochene Meinung fand anfangs wenig Anklang, weil solche Sehnervenentzündungen entgegen anderen Neuritiden meist ihren Ausgang in Atrophie nehmen. Wir haben aber in unserem Falle eine derartige Summation von Schädlichkeiten, daß es nicht Wunder nehmen kann, wenn Nekrobiose der befallenen Optici eintritt: Erstlich bestand schon eine, wenn auch nur geringfügige allgemeine Anämie, sekundär trat Oligämie durch die mehrtägige Blutung — und zu dieser quantitativen wiederum eine qualitative Veränderung des Blutes hinzu.

Cohnheim hat nämlich den Nachweis geführt, daß nach rasch aufeinander folgenden Blutverlusten eine Hydrämie des Blutes eintritt, das heißt veränderte Beschaffenheit desselben durch Einbuße an festen, den Stoffwechsel vermittelnden Bestandteilen. Solch verändertes Blut ruft leicht Entzündung der Gewebe hervor. Wie in allen Nerven, zeigen sich zuerst vor allem an der Stützsubstanz entzündliche Veränderungen. Im Optikus sind die vom Perineurium ausgehenden Bindegewebszüge ganz besonders dazu geeignet. Jede Bindegewebsmasche enthält ein feinstes Gefäßchen; im knöchernen Kanal, besonders aber in der Lamina cribrosa wird schon eine mäßige Blutfüllung der Gefäße einen Druck auf den Nerven ausüben. Tritt nun eine seröse Durchtränkung und Schwellung des Sehnerven auf und wird dadurch der Rückfluß der Lymphe aus dem Scheidenkanal verhindert, so tritt sekundär zu dem entzündlichen Oedem des Sehnerven ein Hydrops intervaginalis hinzu, und der Sehnerv und die in ihm verlaufenden Gefäße stehen jetzt von allen Seiten unter hohem Druck, die Papille beginnt zu schwellen, die starke behinderte Zirkulation gibt sich in engen Arterien und stark gefüllten Venen zu erkennen. Aehnlich ist Geßners Erklärung, doch will er eine größere Beteiligung der Gefäße angenommen wissen.

Wie kam es nun zu der beiderseitigen plötzlichen Amaurose? Es wird kaum anzunehmen sein, daß genannte Entzündungserscheinungen in beiden Sehorganen gleichen Schritt gehalten haben. Wahrscheinlich hat unter Beteiligung vasomotorischer Einflüsse eine spastische Anämie, das heißt durch Gefäßkontraktion verursachte Blutleere, in beiden Sehzentren oder peripher davon, die plötzliche Amaurose hervorgerufen. Diese Annahme scheint um so mehr berechtigt, als bei sonstigen Stauungspapillen und Neuritiden noch lange volle Funktionsfähigkeit bestehen bleibt. — Bei vollständiger Anämie stellen empfindliche Organe ihre Funktion ein. Das lehrt die Lähmung der Beine beim Stensonschen Versuch, das heißt bei Unterbindung der Aorta und dadurch herbeigeführter Ischämie des Lendenmarks. Durch Druck und ungenügende Ernährung sterben Ganglienzellen und Sehnervenfasern allmählich ab, und es kommt zur retinalen Sehstörung. In den Fällen, wo die Sehstörung schon während des Blutverlustes oder kurz nachher eintrat, muß eine schon bestehende, bedeutende Unterwertigkeit der Gefäßwandungen oder Ganglienzellen durch allgemeine Ernährungsstörungen infolge von Blutveränderungen angenommen werden. Eine sicher noch größere Schädigung der Zellvitalität muß bei ganz geringem Blutverlust angenommen werden, da das schädigende Plus hier gleich Null ist.

Wie bei allen Sehstörungen nach Blutverlust, so war auch in unserem Falle die Prognose von Anfang an infaust.

Nach Singer erfolgt unter den 151 aufgeführten Fällen: Wiederherstellung in nur 13,9 %, Besserung in 38,4 %, der übrige Teil bessert sich wenig oder verfällt ewiger Nacht. In etwa der Hälfte (44 %) der Fälle tritt bei Amaurosen Besserung ein, viel schlechter kommen Amblyopien fort. Am günstigsten gestalten sich die Fälle, wo auf einem Auge Amaurose, auf dem anderen Amblyopie bestand, es erfolgte fast immer Besserung. Je früher die Sehstörung nach dem Blutverluste auftritt, um so geringer sind die Chancen der Wiederherstellung respektive Besserung. Die Prognose nach dem Augenspiegelbefund abzuwägen, ist nicht möglich, da derselbe nicht immer im Einklang mit dem Sehvermögen steht.

Für unsere Patientin ist eine Besserung des Sehvermögens jetzt kaum mehr zu erwarten; jedoch zeigen sich gelegentlich „Heilpotenzen" am kranken Sehnerven noch später, die man nicht erwartet hätte (Axenfeld).

Tritt eine Blutung ein, so sind wir selbst nach Wochen nicht vor einer nachfolgenden Sehstörung sicher. „Diese verhängnisvolle

Tatsache erweist sich, wie es in Sänger und Wilbrand sehr treffend heißt, ebenso grausam gegen den Kranken, wie peinlich für den behandelnden Arzt". Denn nach gestillter Blutung können wir weder voraussagen, ob überhaupt eine Sehstörung eintreten, ob nach einer bestimmten Zeit alle Gefahr vorüber, ob nur ein oder beide Augen befallen werden, ob sie endlich nur vorübergehend die Funktion hemmen oder eine bleibende Erblindung zur Folge haben wird.

Dem Verlauf der Sehstörungen nach Blutverlust stehen wir so gut wie machtlos gegenüber, da der destruierende Prozeß sich nicht aufhalten läßt. Operatives Vorgehen: Parazenthese der vorderen Kammer oder Iridektomie zur Herabsetzung des intraokulären Druckes dürften kaum zu empfehlen sein. Hauptsächlich wird man sich auf geeignete diätische Maßnahmen beschränken müssen, um den Körper zu kräftigen und ihm die verlorenen Säfte wiederzugeben. Um die Erregbarkeit der Sehnerven zu erhalten, werden Strychnininjektionen und galvanische Ströme (Anode vorn) empfohlen.

Die Möglichkeit einer Besserung oder Wiederherstellung ist nur dann gegeben, wenn Ganglienzellen oder Leitungsbahnen nicht völlig zerstört sind.

Wegen ihrer schlechten Prognose werden Sehstörungen nach Blutverlust von Aerzten ebenso gefürchtet bleiben, wie die Erblindungen nach Methylalkohol, Chinin und anderen Giften, deren Analogie unleugbar ist. Vollen Aufschluß über die Pathogenese aller dieser Fälle werden uns jedoch nur pathologisch-anatomische Untersuchungen frischer Sehstörungen bringen können.

Sport und Herz[1])

von

Dr. **Arthur Selig**, Kurarzt in Franzensbad.

Nicht vom Sport in dem ursprünglichen Sinne der Vergnügung will ich sprechen, auch nicht von den allgemein in Aufnahme gekommenen Betätigungen des Körpers, wie der Sport sich in den verschiedensten Arten kundgibt, sondern ich möchte die Frage aufrollen, ob und wie übertriebene Sportleistungen, der over training, Wettkämpfe und Rekords eine Schädigung des Individuums herbeizuführen imstande sind.

Es liegt mir ganz fern, gegen den Sport im allgemeinen Stellung zu nehmen, im Gegenteil muß auch der Arzt den hohen gesundheitlichen und erziehlichen Wert der sportlichen Uebungen rückhaltlos anerkennen, ebenso ist er aber verpflichtet, dort seine Stimme zu erheben, wo es sich nicht mehr um Sport im ärztlichen Sinne, sondern um Gewaltsport handelt, was einem Attentat gegen die Gesundheit gleichkommt.

Nicht die vielen Sportsleute, welche ungestraft selbst die größten Leistungen überwinden, dürfen als Beweis der Gefahrlosigkeit solcher Ueberleistungen herangezogen werden, sondern die wenigen, welche vorübergehenden oder dauernden Schaden infolge übermäßiger Kraftleistung davongetragen haben.

Seit mehreren Jahren habe ich dem Sport meine ärztliche Aufmerksamkeit gewidmet, und wenn ich es heute unternehme, über dieses scheinbar populäre Thema zu sprechen, so stütze ich meine Ausführungen auf eigene Beobachtungen, welche mich in die Lage versetzen, ein eigenes Urteil in dieser Frage abzugeben.

Im Vordergrund des Interesses steht das Herz und der Zirkulationsapparat überhaupt, und die Frage der Möglichkeit seiner Schädigung.

Bei jeder mäßigen Körperarbeit nimmt die Pulsfrequenz zu, der Blutdruck steigt, die Atmung wird beschleunigt, subjektive Beschwerden fehlen. Als oberste Grenze der Leistungsfähigkeit fanden Staehelin, Trautweiler, Grünbaum und Amson 156 bis 173 Pulse in der Minute. Das Sinken des Blutdruckes bei Körperarbeit läßt den Schluß auf ein Nachlassen der Herzkraft als gerechtfertigt erscheinen. Dieser Punkt bedarf aber noch einer gewissen Nachprüfung, ob nicht andere Momente, vielleicht eine Herabsetzung des Gefäßwiderstandes dabei eine Rolle spielen.

Bei an 100 Versuchspersonen hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bei Körperarbeit vorgenommenen Untersuchungen fand ich[1]), daß bei Gesunden die Pulszahl um 23 Schläge zunahm und der Blutdruck um 8 mm stieg; 43 Individuen, welche mit Herzaffektionen behaftet waren, zeigten ebenfalls Pulszunahme und Blutdrucksteigerung.

Die Kranken mit Klappenfehlern verrichteten anstandslos die geforderte Arbeit, während sieben Personen mit Myokarditis auf die Körperarbeit mit ausgesprochenen Insuffizienzerscheinungen des Herzens antworteten.

Es ist also nicht gleichügltig, **ob ein** gesunder oder kranker Herzmuskel Arbeit verrichtet, wenn auch zugegeben werden muß, daß bisweilen Leute mit Herzaffektionen ganz unglaubliche Muskelleistungen ohne jede Schädigung verrichten können, doch gilt dies nicht als Norm.

Eng verknüpft wird die Frage der Entscheidung, ob sportliche Leistungen schädlich und gefährlich seien, mit der Möglichkeit des Zustandekommens einer Dilatation des Herzens.

Sie kennen, meine Herren, die widersprechenden Angaben, die hierüber gemacht wurden, jede sogenannte Verlagerung des Spitzenstoßes ist gleich als Dilatation des Herzens angesehen worden.

Die orthodiagraphische Methode der Herzmessung, wie dieselbe von Moritz und Dietlen ausgebaut wurde, bedeutete einen eminenten Fortschritt in der Deutung der Frage der akuten Herzdilatation. Daß Perkussion und Palpation den Spitzenstoß nicht an dieselbe Stelle der Körperoberfläche projizieren können, wie die Orthodiagraphie, ist klar. Palpation und Perkussion finden naturgemäß die Herzspitze weit nach außen gerückt, im Vergleich mit der Orthodiagraphie.

So ist es begreiflich, daß so viele Autoren, welche nur die Resultate der Palpation und Perkussion verwerten, so häufig von einer Herzdilatation zu berichten wissen, während die Orthodiagraphie des Herzens selbst nach den forciertesten Körperanstrengungen so selten eine akute Herzdilatation nachzuweisen imstande ist.

Es möge mir nun gestattet sein, auf eigene Beobachtungen bei öffentlichen Wettkämpfen von Fußballspielern[2]), Ringkämpfern[3]), Wettschwimmern[4]) zu sprechen zu kommen.

Daß hier der mächtige Impuls des Ehrgeizes und der Willensstärke die Teilnehmer zu ganz exorbitanten Leistungen anspornt, findet z. B. in der Tatsache den Beweis, daß der Sieger im vorjährigen Wettschwimmen in Wien eine Strecke von 68 m in 45 Sekunden zurücklegte. Selbstredend bot er das Bild äußerster Erschöpfung.

Bei den untersuchten Fußballspielern zeigten sich nach einem zweistündigen Wettspiel Pulsfrequenzen von 136, der Blutdruck war durchschnittlich um 30 mm gesunken, $^3/_4$ der Fälle zeigten eine Verlagerung des Spitzenstoßes nach außen, ohne daß damit gesagt sein will, daß es sich wirklich um eine akute Herzdilatation handelte, denn die Spieler zeigten keine Insuffizienzerscheinungen von seiten des Herzens.

Die Ringkämpfer boten ähnliche, doch bedeutend ausgesprochenere Veränderungen seitens des Zirkulationsapparates, welche jedenfalls mit der ungleich größeren Kraftentwicklung und Muskelarbeit in Zusammenhang zu bringen sind. Es kamen Pulsfrequenzen von 187 Schlägen in der Minute und Blutdruckerniedrigungen bis auf 40 mm Hg zur Beobachtung, Respirationsziffern von 60 pro Minute. Da bei diesen Untersuchungen, es handelte sich um etwa 22 Ringer, keine orthodiagraphischen Aufnahmen stattfanden, so lassen sich die Verlagerungen des Spitzenstoßes, die öfter zur Beobachtung kamen, nicht bestimmt als wahre Dila-

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

[1]) Selig, Prag. med. Woch. 1905, Bd. 30.

[2]) Selig, Beitrag zur Kenntnis der Herzdilatation. (Wien. klin. Wochschr. 1905, Nr. 32.)

[3]) Selig, Der Einfluß schwerer Muskelarbeit auf Herz und Nieren bei Ringkämpfern. (Ebenda 1907, Nr. 5.)

[4]) Kienböck, Selig, Beck, Untersuchungen an Schwimmern. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 29, 30.)

tationen ansprechen. Bei einer späteren Gelegenheit orthodiagraphierten Mendl[1]) und ich Ringer nach ganz exzessiven Kraftleistungen; hierbei zeigten sich absolut keine Vergrößerungen des Herzens, ein Ringer wies nachher sogar eine Verkleinerung des Herzens auf. Dies stimmt auch mit den von Lennhoff und Levy-Dorn[2]) bei Ringern vorgenommenen orthodiagraphischen Herzuntersuchungen, welche keine Dilatation ergaben.

Um endgültig die Frage zu entscheiden, ob für gewöhnlich Dilatationen durch enorme Muskelarbeit zustande kommen, wurden von Kienböck,[3]) Beck und mir bei Wettschwimmern, welche ganz ungewöhnliche Kraftleistungen entfalteten, unmittelbar nach dem Wettschwimmen orthodiagraphische Aufnahmen gemacht. Was zeigte sich hierbei? Die überraschende Tatsache, daß sich nach der exzessivsten Anstrengung nicht nur keine Vergrößerung, sondern vielmehr eine Verkleinerung der orthodiagraphischen Herzfigur ergab. Unter 11 Fällen war zehnmal eine Verkleinerung zu konstatieren, welche bisweilen ganz beträchtliche Grade erreichte. (Siehe Tabelle.)

		transversal	längs	quer
Fall I	vorher	14,2	14,2	10,6
	nachher	13,3	13,3	9,3
Fall II	vorher	12,6	12,9	9,7
	nachher	11,5	12,0	9,4
Fall III	vorher	11,4	12,0	9,7
	nachher	10,6	10,9	8,4
Fall IV	vorher	12,0	12,3	9,9
	nachher	11,0	11,5	9,1
Fall V	vorher	13,6	13,6	10,6
	nachher	11,9	11,9	9,1
Fall VI	vorher	11,0	11,6	9,7
	nachher	10,1	10,8	8,5

Das Zustandekommen der akuten Verkleineruug des Herzens, der akuten Diminution, wie ich sie nenne, kann wohl in primärer Erweiterung gewisser Blutbahnen eine plausible Erklärung finden.

In der Körpermuskulatur erweitern sich der energischen Funktion entsprechend die Blutgefäße — gleichzeitig wohl auch in den Lungen.

Es ist bekannt, daß sich beim Uebergang des Organismus von Ruhe zur Körperarbeit die Blutverteilung sehr ändert.

Vor allem haben die Bauchorgane das enthaltene Blut an die Muskulatur abzugeben, schließlich wird aber auch das Herz schlechter gespeist werden, die Diastole nicht mehr das frühere Maß erreichen.

Auch bei diesen Untersuchungen wurde der Lage des Spitzenstoßes das Augenmerk zugewendet. Derselbe war bei der Palpation nach dem Schwimmen scheinbar beträchtlich nach außen gerückt, obwohl er in Wirklichkeit, wie die Durchleuchtung ergab, seine Stelle nicht verlassen hatte. Inspektion und Palpation des Spitzenstoßes können bei starker Herzaktion eine Herzdilatation vortäuschen [Romberg,[4]) Moritz,[5]) Hoffmann[6])].

So würde es scheinen, daß sportliche Leistungen, selbst wenn ganz exorbitante Körperarbeit geleistet wird, für das Individuum ganz belanglos seien, nachdem doch für gewöhnlich nicht die befürchtete Herzerweiterung sofort nach der Arbeit eintritt. Und doch sind wir entsetzt über den Schaden, der am Herzen durch die verschiedensten Sportarten angerichtet wird.

An erster Stelle ist es das Radfahren. Krehl[7]) hat mit Recht erkannt, daß das unbedachte Radfahren an gesunden und besonders an minderwertigen Herzen der Jugend wahre Verwüstungen anrichtet, Beyer[8]) hat betont, daß durch diesen Sport der deutschen Armee im Laufe der Jahre bisher etwa eine Viertelmillion Wehrpflichtige durch die beim Radfahren akquirierten Herzschädigungen entzogen wurden.

[1]) Mendl und Selig, Med. Klinik, 1907, Nr. 6.
[2]) Lennhoff und Levy-Dorn, Deutsche med. Wschr. 1905, Bd. 31, S. 869.
[3]) Kienböck, Selig, Beck, l. c.
[4]) Romberg, Kongreß f. innere Med. 1899, Bd. 17, S. 124.
[5]) Moritz, Münch. med. Wschr. 1902, Bd. 49, S. 7.
[6]) Hoffmann, Kongreß f. innere Med. 1902, Bd. 20, S. 321.
[7]) Krehl, Die Erkrankungen des Herzmuskels. Nothnagels Handb. 1901. Nr. 15. S. 77.
[8]) Beyer, Münch. med. Wochschr. 1906.

Einen höchst interessanten Beitrag hat jüngst für diesen Sport Schieffer[1]) geliefert. Derselbe hat orthodiagraphische Herzaufnahmen von Leuten gemacht, welche kürzere oder längere Zeit Rad gefahren haben.

Von denen, welche 3 Jahre und mehr geradelt hatten, zeigten 13 Mann = 37 % eine erhebliche Ueberschreitung der Herzoberfläche über das Mittel hinaus um 25 qcm. Das Mittel überhaupt wurde von allen also 100 % der Radfahrer überschritten. Von 36 Leuten, welche 1—3 Jahre radelten, überschritten 3—9 % den normalen Oberflächendurchschnitt um 25 qcm, überhaupt wieder alle also 100 % den Durchschnitt.

Hieraus geht also klar hervor, daß die Radfahrer in viel größerer Zahl und in viel höherem Maße Herzvergrößerungen haben als andere Personen, die im übrigen nach Alter, Geschlecht und funktioneller Leistungsfähigkeit ihnen vergleichbar sind.

Bemerkenswert ist, daß bei einer größeren Zahl der Radfahrer sich am Herzen, an der Spitze und nach der Basis hin systolische Geräusche fanden. Bei 56 von 71 untersuchten Radfahrern, also in der überwiegenden Mehrzahl, fand sich Akzentuierung oder Spaltung des zweiten Pulmonaltones, bei 16 auch eine Akzentuierung des zweiten Aortentones, bei 10 der Radfahrer bestand mäßige Arrhythmie des Pulses. Nur bei einem Drittel der Leute war der Spitzenstoß innerhalb der Mamillarlinie, bei den übrigen in oder außerhalb derselben, oft verbreitert und hebend, in einem Falle bestand ein deutlicher Herzbuckel. Die Herzvergrößerung bei den Radfahrern kommt ganz allmählich zustande. Daß einmalige Radfahranstrengungen, auch wenn sie erheblich sind, nicht zu nachweisbaren Veränderungen der Herzgröße führen, hat Moritz[2]) hervorgehoben. Es dürfte sich bei der Herzvergrößerung durch Anstrengung demnach nur um Summation kleinster Wirkungen handeln.

Gehen wir nun zu einer ebenfalls in Mode gekommenen Sportart über, ich meine das Wettgehen und die Touristik.

Baldes, Heichelheim und Metzger[3]) haben bei den Teilnehmern eines Dauermarsches über 100 km bei einigen derselben Herzerweiterung beobachtet, der Blutdruck war bei allen Teilnehmern bedeutend gesunken, ebenso hat in der allerletzten Zeit Pfeiffer[4]) Blutdruckerniedrigungen, Inäqualität und Irregularität des Pulses bei Wettgehen beobachtet.

In einer höchst dankenswerten Arbeit hat Beck[5]) seine Ergebnisse bei Touristen zusammengefaßt. In nicht weniger als 90 % waren bei Touristen Kardiopathien nachweisbar. Die Erkrankungen bestanden in Schädigung des Herzmuskels. Das Touristenherz besteht nach Beck in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Wesen in einer Schädigung des Herzmuskels, in Myokarditis, wohl infolge der enormen Inanspruchnahme des Herzmuskels bei der Touristik.

Mitralinsuffizienzen waren sehr oft vorhanden, welche Beck nicht als eigentliche Klappenfehler ansieht, weil anamnestisch keine vorausgegangene Endokarditis anzunehmen war, sondern welche er als Funktionsanomalien der Ringmuskeln an der Kammerbasis deutet.

Bei unseren auf die Dauerfolgen untersuchten Schwimmern, von welchen oben die Rede war, ergaben sich folgende Befunde: In 58 % bestanden abnorme Herzbefunde. Da Alkohol und Nikotinabusus anamnestisch auszuschließen, schwere Infektionskrankheiten nicht vorausgegangen waren, so dürften die Veränderungen hauptsächlich auf dem Schwimmsport beruhen, zu dem sich allerdings bei einzelnen auch andere sportliche Betätigungen, wie Athletik, Rudern, Fußball hinzugesellten.

Die Veränderungen bestanden zweimal in starker Vergrößerung des Herzens (chronische Dilatation natürlich mit Hypertrophie), dreimal in leichter Arrhythmie, in 4 Fällen konnten über Mitralis oder Aorta Geräusche nachgewiesen werden.

Das, was von diesen Sportarten gilt, das Gleiche beobachtet man bei allen Sportleistungen, welche mit übermäßiggroßer Kraftentwicklung verbunden sind, so auch beim Ruderwettsport, gelegentlich auch beim Fechten auf dem Mensurboden. Daß wir bei dem so sehr in Mode gekommenen Tennissport seltener schwerere Schädigungen des Herzens beobachten, hängt wohl mit der geringeren Muskelarbeit zusammen.

[1]) Schieffer, Deutsches A. f. klin. Med. 1907. Nr. 89. S. 604.
[2]) Moritz, Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 1. 1903, Nr. 31, 1905, Nr. 15.
[3]) Baldes, Heichelheim, Metzger, Münch. med. Wochschr. 1906. Nr. 53. S. 1865.
[4]) Pfeiffer, Berl. klin. Woch. 1908. Nr. 3.
[5]) Beck, Wien. med. Wochschr. 1906. Nr. 6 u. 7.

Daß körperliche Arbeit eine wirkliche Arbeitshypertrophie des Herzens herbeizuführen imstande ist, hat erst jüngst Külbs[1]) durch vergleichende Herzwägungen von Hunden gleichen Wurfes erbracht, welche er während ihrer Wachstumsperiode teils im engen Käfig aufwachsen, teils erhebliche körperliche Arbeit verrichten ließ. Die Arbeitstiere hatten viel schwerere Herzen als die Ruhetiere. Bollinger[2]) stellte fest, daß Rennpferde und Zughunde häufig abnorm große, freilich oft auch kranke Herzen haben, Bergmann[3]) kam zu dem Schluß, daß die schnelleren Säugetiere die größeren Herzen besitzen und wilde Tiere im allgemeinen höhere Herzgewichte aufweisen als Haustiere; Grober[4]) wies nach, daß das proportionale Herzgewicht muskeltätiger und muskelruhiger Tiere der gleichen oder nahestehender Arten bei den ersteren im Sinne einer Herzvergrößerung angesehen werden müsse, wohl infolge der Muskeltätigkeit.

Wenn wir noch der Vollständigkeit halber erwähnen, daß nach sportlichen Ueberleistungen so häufig ganz enorme Eiweißmengen und hyaline und granulierte Zylinder, selbst Blut im Harne auftritt, Erscheinungen, wie sie eine akute Nephritis aufweist, so mag aus diesem Umstande schon der Schluß gezogen werden, daß wiederholte derartige Insulte der Nieren nicht ganz gleichgiltig sind. Diese Befunde wiesen auch die untersuchten Fußballspieler, Wettringer und Wettschwimmer auf. Wohl wird es sich da nicht so sehr um Stauungserscheinungen der Nieren handeln, sondern es spielen wahrscheinlich die in vermehrter Menge bei der geleisteten gewaltigen Muskelarbeit gebildeten Stoffwechselprodukte, wie Harnsäure, Oxalsäure, eine Rolle, indem sie wahrscheinlich eine toxische Albuminurie erzeugen. Wenn auch meist nach der Körperarbeit innerhalb 24 Stunden das Eiweiß verschwindet, so sind doch vereinzelt auch Dauerschädigungen zu beobachten. So zeigte ein Weltmeisterschaftsringer ständigen Eiweißgehalt des Harnes, welchen er, da keine anderen Gründe eruierbar waren, selbst mit seinem Beruf in Verbindung bringt.

Nach eigenen und fremden Beobachtungen fällt vor allem das relativ häufige Vorkommen bleibender Herzschädigungen gegenüber den akut auftretenden Herzstörungen auf. Man sieht verhältnismäßig selten akute Herzdilatationen, viel häufiger beobachtet man zu einem viel späteren Zeitpunkt, oft bei einer ganz gelegentlichen Untersuchung eine ganz erhebliche Herzvergrößerung. Als Ursache ist anamnestisch nur übermäßige Sportarbeit zu eruieren.

So erinnere ich mich eines ganz prägnanten Falles, welcher einen jungen Mann betraf, welcher sein Einjährigenjahr beim Militär absolvierte. Trotz der militärischen Strapazen radelte er nach alter Gewohnheit weiter. Zuerst waren es nur Klagen über eine gewisse Leistungsunfähigkeit, ohne daß noch eine Herzdilatation nachweisbar war, welche ihn veranlaßten, den Radsport aufzugeben.

Erst ein halbes Jahr später zeigte sich eine ganz enorme Dilatation mit den schwersten Insuffizienzerscheinungen, denen der Patient auch erlag.

Derartige Beispiele lassen sich aus jeder ärztlichen Praxis anführen. In den meisten Fällen ist der Arzt geneigt, wenn nicht gleich nach übermäßiger Sportarbeit, sondern später oft lange nach dem Aussetzen jeglichen Sportes, Klagen über Herz- und Atembeschwerden laut werden, diese Zustände nicht mit der seinerzeit erfolgten Muskelanstrengung in Verbindung zu bringen.

Doch drängt sich einem mangels anderer verwertbarer anamnestischer Angaben unwillkürlich die Ueberzeugung auf, daß übermäßige Sportarbeit die Ursache der jetzigen Erkrankung ist.

Das größte Kontingent unter den Herzkrankheiten der Radfahrer weisen aber nach Herschell die nervösen Herzkrankheiten auf. So kommt am häufigsten nervöses Herzklopfen nicht nur während der Tätigkeit, sondern auch in der Ruhe ohne physikalische Veränderungen am Herzen vor (Irritable heart). Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um eine direkte Schädigung der nervösen Organe des Herzens infolge der verstärkten Herztätigkeit.

Die nervösen Herzbeschwerden sind keine spezifische Radfahrererkrankung. Sie finden sich ebenso beim Dienstmädchen, welches schwere, ihm ungewohnte Arbeit leistet (Zimmerwichsen, Kohlentragen), wie beim Hausfräulein selbst, welches stundenlang am Tennisplatz ihr Raket schwingt.

Sie werden mir, meine Herren wohl zustimmen, daß Sie wiederholt derartige Patientinnen zu Gesicht bekommen haben und Ueberanstrengung als ursächliches Moment der Beschwerden anerkannten. Es sind dies meist Mädchen in der Entwicklungsperiode, welche auch in der Ruhe einen auffallend schnellen Puls zeigen, häufig über Atemnot klagen, und ein unbestimmtes Angstgefühl haben, jede größere Arbeit, mitunter schon die bloßen Handarbeiten sind beschwerlich. Als Ursache ist übereifriger Tennissport oft nachweisbar. Eine Vergrößerung des Herzens besteht in diesem Stadium meist noch nicht.

Wir kommen also, glaube ich, zu folgender Vorstellung hinsichtlich der Schädlichkeiten des Uebersportes, des over training, das ist die übermäßige Sportbetätigung, wie sie sich speziell bei Wettleistungen dokumentiert. Das gesunde Herz ist meistenteils einmaliger großer Körperleistung gewachsen, es kommt fast niemals zu einer akuten Dilatation desselben. Fortgesetzte übermäßige Körperarbeit bei gesundem und speziell minder widerstandsfähigem Herzen kann zu einer Hypertrophie, Dilatation und Myokarditis führen.

Die Hypertrophie wird für sich allein nicht absolut infaust eingeschätzt werden dürfen. Wohl sind derartig hypertrophische Herzen zweifellos mitunter recht leistungsfähig, vielleicht gleich dem hypertrophischen Skelettmuskel noch leistungsfähiger, doch tragen diese Herzen oft den Keim zu späterer Schwäche in sich.

Die Dilatation, die eigentliche Ueberdehnung als solche, ist mit der materiellen Verschiebung der einzelnen Muskelfasern verknüpft. Doch dies ist wohl dann erst möglich, wenn die Muskelfaser irgendwie geschädigt ist. Es handelt sich bei den Gewaltleistungen sicherlich um protoplasmatische Veränderungen feinster Art, die aber mit unseren Hilfsmitteln nicht darstellbar sind. Vielleicht werden sich auf mikrochemischem Wege die längst gesuchten Ermüdungsstoffe finden lassen.

In Ermangelung von Sektionsbefunden ist die Vorstellung anatomischer und chemischer Vorgänge im Herzmuskel bei durch körperliche Ueberanstrengungen hervorgerufenen Dilatationen eine vorläufig nur theoretische.

Sicher ist, daß schon früher Symptome sogenannter „dilatativer Herzschwäche" auftreten, bevor es zu einer Dilatation gekommen ist. Die primäre Schädigung bei sportlichen Gewaltleistungen betrifft den Herzmuskel. Die Myokarditis ist als vollentwickelte Krankheit die Summation kleinster Wirkungen, die Dilatation ist Folge der Myokarditis. Die Uebergänge von dem leicht ermüdbaren Herzen bis zur vollentwickelten Myokarditis und von dieser zur Dilatation sind allmähliche.

Mit Freude muß es begrüßt werden, daß sich die Erkenntnis von der Bedeutung sportlicher Uebungen für die Entwicklung des Organismus immer mehr Bahn bricht. Daß die gesteigerte Tätigkeit der Organe den ganzen Menschen widerstandsfähiger macht, daß überschüssiges Fett verbrannt, die Lungen ausgiebiger gelüftet werden, Hypochondrie und Neurasthenie verscheucht, schließlich in ethischer Beziehung der Unternehmungsgeist und das Selbstvertrauen gefördert wird, dies sind unbedingte Vorzüge, welche der vernünftig betriebene Sport aufweist.

Aber ebenso kann vom ärztlichen Standpunkte nicht genug eindringlich vor sportlichen Rekordleistungen wie allen Uebertreibungen im Sport überhaupt gewarnt werden, denn das wichtigste Organ, dessen Funktion Leben bedeutet — das Herz, kann dabei irreparablen Schaden nehmen.

---

[1]) Külbs, A. f. exp. Path. u. Pharmakol., Bd. 55, S. 288.
[2]) Bollinger zitiert bei Grober, D. A. f. klin. Med. 1907, Bd. 91, S. 5 u. 6.
[3]) Bergmann, ibidem.
[4]) Grober, D. A. f. klin. Med. 1907, Bd. 91, S. 5 u. 6.

Aus der Privat-Frauenklinik in Düsseldorf.

Zur postoperativen Parotitis[1])

von

Dr. Hugo Hellendall.

Von alters her sind die Beziehungen der epidemischen Ohrspeicheldrüsenentzündung zu den Genitalorganen, ganz besonders den Hoden des geschlechtsreifen Menschen bekannt und haben ihres ursächlichen Zusammenhanges wegen das Interesse der Forscher erweckt. Es lag nahe, wenn man gelegentlich nach schweren Verletzungen oder nach Operationen, ganz besonders an den Genitalien der Frau, Entzündungen der Parotis beobachtete, die meist sich zurückbildeten, aber auch in Vereiterung, septische Allgemeinerkrankung und Tod ausendigen konnten, sich an diese von der Geschichte des Mumps her bekannte Tatsache zu erinnern und zu versuchen, eine Erklärung für den, wie es schien, intimen Zusammenhang zwischen Ohrspeicheldrüse und Generationsorganen zu geben. Wenn auch beim Mumps Entzündungen der Schilddrüse, des Pankreas und der Brustdrüse in seltenen Fällen vorkamen, so geht doch daraus, daß in 30 % der Fälle der Hoden mit affiziert war, die besondere Prädisposition des Testis für eine sekundäre Erkrankung nach epidemischer Parotitis hervor. Daß beim Mumps nicht allein eine Beziehung der Ohrspeicheldrüse zu den männlichen Geschlechtsorganen besteht, folgt daraus, daß auch die Eierstöcke gelegentlich schmerzhaft anschwellen, was klinisch ohne besondere Bedeutung, ätiologisch aber von Interesse ist.

Auch das von Billroth beschriebene Vorkommnis der Entzündung der Parotis nach Hodenquetschung, ohne daß sich eine andere Aetiologie finden ließ, konnte nur in der Annahme bestärken, daß ein Konnex zwischen den Geschlechtsorganen und der Speicheldrüse vorhanden ist.

Während aber beim Mumps eine Infektion zugrunde liegt, deren primärer Sitz die Ohrspeicheldrüse ist, handelt es sich bei der Beobachtung von Billroth um ein Trauma, daß den Hoden traf, woraufhin sekundär die Ohrspeicheldrüse erkrankte. Diese von Billroth beobachtete Tatsache wurde dann weiterhin ergänzt durch die Erfahrungen, die man bei Operationen an den Geschlechtsorganen, namentlich der Frau, gewann. Seit 29 Jahren ist das Auftreten der Entzündung der Ohrspeicheldrüsen im Anschluß an Operationen bekannt und wurde, da sie in der ersten Zeit, nachdem man auf sie aufmerksam geworden war, fast nur nach Ovariotomien vorkam, mit dieser Operation in ausschließlichen Zusammenhang gebracht. Es hat sich aber herausgestellt, daß die postoperative Parotitis auch nach einer Reihe anderer Eingriffe auftrat. Die Auffassung von Möricke, daß sie eine ausschließliche Komplikation der Ovariotomie darstelle, ist heute als widerlegt zu betrachten. Es ist ferner erwiesen, daß die sekundäre Entzündung der Ohrspeicheldrüsen nicht nur nach Operationen an den Genitalorganen vorkommt, sondern auch nach Eingriffen, die an Körpergegenden vorgenommen werden, die von ihnen ganz entfernt liegen. So fehlt bei der sekundären Parotitis nach Gastroenterostomie und Cholezystotomie, Fälle wie sie Wagner und Eckersdorff beschreiben, jede Beziehung zu den Geschlechtsorganen und in der Beobachtung nach Mammaamputation (Fall Jörß) und Lupus am Halse (Fall Morestin) jeder Zusammenhang sogar mit dem Abdomen.

Daraus aber, daß die Parotis sekundär auch nach operativen Eingriffen von anderen Körperstellen aus erkranken kann, folgt noch nicht, wie das Pfannenstiel behauptet, daß jeder sympathische Zusammenhang, wie er namentlich von Bumm konstruiert wurde, bei der postoperativen Parotitis fehlt. Bumms Anschauung vom Jahre 1887 ging dahin, daß zwischen den Geschlechtsdrüsen und wahrscheinlich auch den anderen inneren Genitalien des Weibes und den Ohrspeicheldrüsen Nervenbahnen bestehen, welche eine gegenseitige Uebertragung von Reizen gestatten. Reize, die das Ovarium treffen, könnten eine vasomotorische Störung in der Parotis hervorrufen, welche bis zu den Erscheinungen der einfachen Entzündung fortschreitet. Komme weiter nichts dazu, so bilde sich diese zurück, die beginnende Entzündung aber hemme die Speichelsekretion und begünstige dadurch die Einwanderung eventuell vorhandener pyogener Bakterien vom Munde aus.

[1]) Nach einem Vortrage im Verein der Aerzte Düsseldorfs am 10. Februar 1908.

An einem Materiale von 61 in der Literatur niedergelegten Fällen unterscheidet Wagner von der Klinik Eiselsberg im Jahre 1904 zwischen postoperativer Parotitis nach Operationen, bei denen weder Mumps noch irgend wo im Körper ein Eiterungsprozeß vorhanden war (43 Fälle), und sekundärer Ohrspeicheldrüsenentzündung nach Operationen, bei denen von vornherein septische oder pyämische Prozesse vorlagen (18 Fälle). Es ist fraglich, ob die 3 Fälle von Karzinom, die Wagner neu mitteilt, tatsächlich aseptisch gewesen sind, und mir bei seinen 3 Todesfällen mit Sektionsbefund aufgefallen, daß er über verjauchende Pneumonie mit eitriger Parotitis berichtet. Es kann sich auch seinen Schilderungen nach um eine Fremdkörperpneumonie nach der Operation oder um eine Lungenentzündung beziehungsweise Lungenbrand von dem vorhandenen Karzinom aus im Sinne von Eichhorst gehandelt haben, worauf dann sekundär die Parotitis folgte, wenn sie auch klinisch vorausging. Das gleiche gilt für den Fall Eckersdorff aus dem Jahre 1906. Reine Fälle von postoperativer Parotitis sind auch die nach Wagner publizierten von Morestin (1 Fall) und von L. Fränkel (2 Fälle) nicht. Denn in allen dreien war ein Eiterherd an den Genitalien vorhanden. Auch die von Condamin berichtete Beobachtung von Ohrspeicheldrüsenentzündung nach Abrasio bei unvollkommenem Abort läßt, wenn wir die Bakteriologie des Abortus imperfectus berücksichtigen, die Auffassung zu, daß der Abort und also auch die Abrasio aseptisch nicht gewesen sind. Ob die von Wagner aufgestellte Form der postoperativen Parotitis nach aseptischen Operationen sich halten wird, hat die Zukunft zu lehren.

Ich selbst habe vor kurzem Gelegenheit gehabt, einen Fall von postoperativer Parotitis zu beobachten, wo ein primärer Eiterherd in den Genitalorganen gelegen war. Der Fall ist kurz folgender: Es handelte sich um einen nach fieberhaftem Abort, der in ein fieberfreies Stadium eingetreten und mit heftigen Krämpfen in der rechten Unterbauchgegend verbunden war, entstandenen rechtsseitigen Pyosalpinx, bei dessen Entfernung durch Laparotomie ein kleiner perimitritischer Abszeß eröffnet wurde, und wo ich durch Keilexzision der Tuben die Sterilisierung vornahm. Der Verlauf von seiten des Abdomens war absolut glatt. Leichte Temperaturen in den ersten Tagen waren vorhanden. Am 4. Tage Fieberfreiheit. Am 5. Tage Anstieg bis auf 38,5 und rasch zunehmende Parotitis sinistra, die auf Eisumschläge nicht zurückging und nach kurzer Anwendung von Kataplasmen mit 2 großen Inzisionen behandelt und zur Heilung gebracht wurde. Das Fieber dauerte 10 Tage. Am 8. Tage p. op. erfolgte Eiterentleerung aus dem linken Gehörgang. Es war der Eiter dahinein durchgebrochen. Diese Störung ist aber mit Restitutio ad integrum geheilt. Die in den ersten Tagen vorhandene Fazialisparese ist im wesentlichen nur noch beschränkt auf eine komplette Entartungsreaktion im Gebiete des M. frontalis, die ohne Belang ist. In dem Eiter der Parotitis fand sich nach der Untersuchung im hiesigen Institut für experimentelle Therapie eine Reinkultur von Staphylococcus aureus, ein Befund, der bei sekundärer Parotitis weitaus der gewöhnliche ist, gegenüber dem der Nachweis von Streptokokken, Pneumokokken und Bacterium coli, was die Häufigkeit angeht, ganz zurücktritt. In einem nach Weigert gefärbten Präparate eines nekrotischen Partikels aus der Parotis ist das Gewebe kaum noch zu erkennen, es finden sich aber zahlreiche Kokken darin; ein Urteil, welche Lagebeziehungen sie in dem Gewebe einnehmen, ist jedoch nicht mehr möglich.

Ein klinisches und anatomisches Paradigma dazu bildet ein zweites Präparat, das ich gewonnen und ebenfalls nach einem Abort entstanden ist, wo Gonorrhoe ausgeschlossen war und Blinddarmentzündung nicht vorlag, und wo heftige Krämpfe in der rechten Unterbauchgegend auf einen kleinapfelgroßen Tumor aufmerksam machten, der sich bei der Laparotomie als eitriger Tuboovarialtumor herausstellte und abgetragen wurde. Die linke eitrige Tube wurde mit entfernt. Dabei trat ein Tropfen Eiter in die Bauchhöhle. Es folgte keilförmige Exzision beider Tubenecken. Glatter Verlauf, diesmal ohne Parotitis.

Ein vorgerückteres Stadium desselben Prozesses nach infiziertem Abort stellt das dritte Präparat von einem Falle dar, wo der Abort 3 Jahre zurücklag, ein Curettement stattgefunden und seit dieser Zeit die heftigsten Unterleibsbeschwerden bestanden, die schließlich zur Operation vor wenigen Wochen führten. Es handelte sich bei der Laparotomie um eine ausgedehnte Pelvioperitonitis und linksseitige Perioophoritis und Salpingitis. Nach Lösung der Verwachsungen und Entfernung der linken Adnexe Ventrofixation. Verlauf glatt, ohne Parotitis.

Wenn das klinische Bild der sekundären Parotitis mit dem des Mumps übereinstimmt, so ist die Prognose von diesem dadurch verschieden, daß der Mumps für gewöhnlich gutartig verläuft, das heißt ohne Eiterung sich von selbst zurückbildet, die sekundäre Parotitis aber eine Mortalität von 37 % aufweist, und die reine postoperative Parotitis nach Wagner die hohe Ziffer von 30 % Mortalität erreicht. Der Tod kann eintreten durch die einsetzende Allgemeininfektion, sowie durch die Ausbreitung des Eiters in den ante- und retroviszeralen Raum oder nach der Schädelhöhle hin. Durchbruch in den äußeren Gehörgang ist ziemlich häufig und kann von Otitis media und allen ihren Komplikationen gefolgt sein. Für die Behandlung ist es wichtig zu wissen, nicht zu lange die Eisblase zu applizieren, sondern frühzeitig zu kataplasmieren und zu inzidieren. Ob prophylaktisch die regelmäßige Reinigung der Mundhöhle nach Operationen einen Zweck hat, hängt davon ab, welche Auffassung hinsichtlich des Zustandekommens der Parotitis zu Recht besteht.

Sowohl für den Mumps als für die sekundäre Parotitis, sei es, daß sie nach Infektionskrankheiten, sei es, daß sie postoperativ auftritt, werden in der Literatur zwei Infektionswege angegeben: 1. durch die Blutbahn, 2. durch den Ductus stenonianus vom Munde aus.

Beim Mumps wird von Schottmüller entgegen Soltmann die Ansicht vertreten, daß die Infektionserreger, die von Laveran in 92 Fällen 67 mal im Blute gefunden wurden und Diplokokken ähnlich dem Micrococcus pyogenes waren, zuerst irgendwie in das Blut gelangen und von hier die Parotis und den Hoden infizieren. Gegen die Einwanderung des Giftes vom Ductus parotideus aus spricht nach seiner Ansicht, daß Laveran in dem Ductus stenonianus des Gesunden Streptokokken gefunden hat. Für die Verbreitung des Giftes im Körper auf dem Blutwege ist anzuführen, daß die Schilddrüse, die keinen Ausführungsgang hat und durch eine Drüsenkapsel gegen die Einwanderung von Bakterien von außen geschützt ist, beim Mumps mit erkrankt. Die Infektion des Hodens wird also dann wohl auch auf dem Blutwege eintreten. Wenn es aber richtig ist, daß beim Mumps zuerst der Hoden und erst später die Parotis erkranken kann, so spricht, wie ich meine, diese Tatsache ganz besonders dafür, daß beim Mumps nicht die Eingangspforte der Ductus stenonianus ist, sondern irgend eine andere Stelle im Körper, die der Infektion des Blutes mehr ausgesetzt ist, vielleicht die Lungen, vielleicht der Darmtraktus. Hinzu kommt, daß in den meisten Fällen von Mumps die Mundhöhle und besonders die Gegend um den Ductus stenonianus herum sich als völlig intakt darstellt. Nur einzelne französische Autoren haben gelegentlich eine leichte Schwellung und Rötung an der Ausflußöffnung des Ausführungsganges der Ohrspeicheldrüse beobachtet. So beschrieb de Mussy ein Exanthem in der Gegend der Papilla des Ductus stenonianus und ebenso berichtet Comby bei einem 11jährigen Knaben auf der von Mumps befallenen Seite eine mäßig starke Rötung der Schleimhaut in zehnpfenniggroßer Ausdehnung um die Mündung des Ductus parotideus. Auch Leichtenstern faßt die Erkrankung der Parotis und des Hodens als eine hämatogen bedingte auf, begründet in der besonderen Disposition des Parotis- und Hodengewebes für das Mumpsgift, das wir ja bisher noch nicht sicher kennen.

Als Vertreter der hämatogenen Infektion treten dann Griesinger und Dunin für die sekundäre Parotitis nach Typhus ein und stützen sich dabei auf bakteriologische Befunde, denen Wagner keine Bedeutung beilegt. Dieser hält sich an die pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Orth und Hanau, von denen namentlich letzterer glaubt, daß er mit Sicherheit die Behauptung aufstellen dürfe, daß in fünf von ihm untersuchten Fällen von Speicheldrüsenentzündung diese Affektion durch Eindringen von Mikroorganismen in die Speichelgänge von der Mundhöhle aus hervorgerufen worden ist und absolut nichts mit einer metastatischen Verbreitung eines Virus zu tun habe. Hanaus Untersuchungen werden aber von Rüttermann angefochten. Curschmann ist Anhänger der hämatogenen Theorie für die typhöse Parotitis, wenn er auch die ursprüngliche Virchow'sche Lehre von der Infektion der Parotitis vom Munde aus durch den Ausführungsgang der Speicheldrüse für einzelne Fälle konzediert. Er sah selbst mehrere Male Parotitis nach Typhus mit ulzeröser Stomatitis, besonders der Umgebung der Papilla stenoniani.

Ebenso wie beim Mumps, Typhus und den anderen Infektionskrankheiten stehen sich die Ansichten gegenüber bei der Erklärung der postoperativen Parotitis. Die überwiegende Anzahl der Autoren, unter ihnen sind Möricke, v. Preuschen, Schröder, Pfannenstiel, Heidenhain, Küttner, Wagner, Condamin, Eckersdorff, Delbet und Legueu, läßt die Ohrspeicheldrüsenentzündung durch Einwanderung von Bakterien vom Munde aus entstehen, indem sie entweder eine vasomotorische Störung in der Drüse, durch den Eingriff an den Genitalien bedingt, als prädisponierend im Sinne von Bumm annehmen oder mit v. Preuschen eine Reflexhemmung der Sekretion der Drüse durch die Laparatomie, im Sinne der Pawlowschen Experimente, der Invasion der Bakterien in den Ductus parotideus vorausgehen lassen. Ahlfeld und Fehling vertreten die hämatogene Theorie auch für die postoperative Parotitis. Pfannenstiel und Berth bestreiten jeden Einfluß des operativen Eingriffs auf das Zustandekommen der Ohrspeicheldrüsenentzündung und erklären sie als einfache Infektion vom Munde her. In der Beobachtung von Heidenhain, wo infolge zahlreicher Zahnstummeln eine Stomatitis bestand, ist dies auch vielleicht der Fall. Bumm, Kötschau, Everke und Friederich nehmen an, daß die sich zurückbildende Parotitis reflektorisch hervorgerufen sei, die eitrige aber die Fortsetzung dieser Form bilde, indem pyogene Bakterien vom Munde her eindringen. Rüttermanns Meinung ist, daß bei Vereiterung der Drüse eine Infektion durch die Blutbahn zugrunde liegt, bei Resolution eine Kokkeninvasion von der Mundhöhle aus stattgefunden hat. Für das Einwandern der Mikroorganismen durch den Speichelkanal halten viele die Austrocknung der Mundhöhle nach Laparatomie für bedeutungsvoll und legen auf die lähmende Wirkung des Chloroforms auf die Speichelnerven großes Gewicht. Wagner, der auch einen stomatogenen Infektionsmodus annimmt, hält zum Zustandekommen der Parotitis postoperativa das Zusammentreffen verschiedener Momente für nötig, da wir sie sonst wohl häufiger zu beobachten Gelegenheit hätten. Er mißt dem Trauma durch den beständigen Druck des Fingers auf die Parotis beim Vorhalten der Kiefer bei Operationen eine ursächliche Bedeutung für die Parotitis bei.

Gegen das Eindringen der Bakterien vom Munde aus bei der postoperativen Parotitis spricht meinem Dafürhalten nach, daß die Austrocknung der Mundhöhle nach Operationen etwas ganz Gewöhnliches ist, und für die Mundpflege bei Operierten noch wenig geschieht, ferner die Tatsache, daß gelegentlich die Entzündung der Parotis erst sehr spät auftritt, die zwar für gewöhnlich am 5.—7. Tage einsetzt, aber auch am 11., 12., 15., ja sogar am 17. Tage nach der Operation beobachtet worden ist, wo man doch mit Fug nicht mehr von einer Austrocknung der Mundhöhle, von einer lähmenden Wirkung des Chloroforms, von der vasomotorischen oder reflektorischen Störung in der Parotis reden kann. Ausdrücklich ist aber zu bemerken, daß diese sehr späten Parotitiden auch nach den angeblich aseptischen Operationen Wagners eingetreten sind. Das gibt doch sehr zu denken, ob die ganze Theorie über die Infektion der Ohrspeicheldrüsen vom Munde aus in solch exklusiver Weise Anspruch auf Gültigkeit hat. Wichtig ist auch darauf hinzuweisen, daß festgestellt ist, daß nach ausgesprochenen Mundentzündungen, wie Stomatokaze, Soor, was namentlich von Bruns betont wird, und Merkurialismus, Ohrspeicheldrüsenentzündung so gut wie gar nicht vorkommt. Es hat also der Ductus stenonianus gar nicht die vielleicht auch beim Mumps fälschlich supponierte Neigung, Entzündungserreger passieren und sich ansiedeln zu lassen. Dazu kommt, daß, was von den Autoren nicht berührt wird, im Schlafe jede Speichelsekretion sistiert, und, wenn die Angabe Laverans richtig ist, daß im gesunden Ductus stenonianus Streptokokken sich finden können, so gewinnt man den Eindruck, daß das Aufhören der Speichelsekretion und das Vorhandensein pyogener Bakterien im Munde nicht genügt, das Zustandekommen der Entzündung der Ohrspeicheldrüse zu erklären. Vielleicht wird es doch dazu kommen, daß man der hämatogenen Infektion eine größere Rolle in der Aetiologie der postoperativen Parotitis einräumen muß. Jedenfalls dürfte es zur Klärung dieser Frage richtig sein:

1. durch weitere Bakterienschnittfärbungen an geeignetem Material die wenigen darüber vorliegenden Beobachtungen von Hanau und Anderen zu ergänzen,

2. die Papille des Ductus stenonianus bei jeder postoperativen Parotitis, namentlich im Beginn, zu untersuchen und die Befunde mitzuteilen,

3. bakteriologische Blutuntersuchungen dabei vorzunehmen, da diese bisher in der gesamten Literatur

fehlen, in Analogie zu den bereits recht häufigen Mitteilungen über Blutuntersuchungen bei epidemischer und sekundärer Parotitis nach Infektionskrankheiten,

4. experimentell im Sinne von Bumm die Frage, welchen Einfluß die Genitalorgane auf die Parotis ausüben, weiter zu verfolgen.

Vielleicht bin ich selbst in der Lage, darüber noch Weiteres berichten zu können.

Zur Technik der tubaren Therapie der Ohrleiden

von

Dr. Gustav Lennhoff, Berlin.

Der kleine Apparat, welchen die beigefügte Abbildung veranschaulichen soll, ist im wesentlichen einem amerikanischen Modell nachgeformt.

Es handelt sich um einen Ansatz zum Politzer-Ballon; ein Ansatz, für den gegenüber den gebräuchlichen einige Vorzüge reklamiert werden.

Lufteintreibungen durch die Tube werden entweder vom Patienten selbst vermittelst des Valsalvaschen Verfahrens (forcierte Exspiration bei verschlossenem Mund und Nase) oder vom Arzt nach dem Politzerschen Verfahren (Hineinpressen von Luft in die Nase, welche vorne durch Kompression der Nasenöffnung, hinten durch bei der Phonation oder beim Schlucken eintretende Hebung des Gaumensegels luftdicht abgeschlossen wird) oder endlich vermittelst des Catheterismus tubae gemacht, bei welch' letzterem Verfahren die Luft durch eine kleine in den Tubeneingang geführte Röhre unmittelbar in die Ohrtrompete und die Paukenhöhle geblasen wird.

Das hierfür gebräuchliche Instrumentarium besteht aus

1. einem birnförmigen Gummiballon mit
2. einem olivenförmigen Ansatz aus Hartgummi oder Glas für das Verfahren nach Politzer und
3. einem doppelkonusförmigen Ansatz aus Hartgummi für den Katheterismus.

Der Gummiballon kann für den Katherismus durch ein Gummidoppelgebläse nach Lucae ersetzt werden oder — für den Spezialarzt — durch einen mit einer Luftpumpe versehenen Windkessel beziehungsweise durch eine mit einem Reduktionsventil ausgerüstete, komprimierte Luft enthaltende Metallflasche, wie sie in Großstädten von Kohlensäurewerken geliefert wird.

Unser kleiner Apparat will nun in erster Linie Nr. 2 und 3 des Instrumentariums vereinigen — demgemäß paßt der Doppelkonus auf die Oeffnung der Olive, und es ist nicht nötig, die erstere zu entfernen, wenn, wie das häufig geschieht, nach dem „Politzern" katheterisiert werden soll. Sodann sollen die Ansätze verbunden oder getrennt sowohl auf dem Politzerballon als auf dem am Windkessel befestigten Gummischlauch passen — deshalb die Vereinigung von Konus und Auskehlung. Endlich soll dem Verlust oder dem Verlegen des Katheteransatzes dadurch vorgebeugt werden, daß derselbe an die Olive mit einem Kettchen befestigt ist. (In der Abbildung nicht wiedergegeben.)

Außer Luft leitet man bei katarrhalischen Prozessen der Tube und der Pauke Dämpfe in die Tube. Insbesondere werden Mentholllösungen wegen der durch sie bewirkten Abschwellung der Schleimhaut hierfür benutzt. Zwischen Ansatzstück und Windkessel beziehungsweise Politzerballon wurde die Hartmannsche Kapsel eingeschaltet und diese mit in Mentholllösung getauchte Watte gefüllt usw.

Unser Ansatz erübrigt die Beschaffung einer Hartmannschen Kapsel dadurch, daß die Olive hohl und in zwei Teile zerlegbar gemacht ist, wie die Abbildung zeigt.

Endlich sei darauf hingewiesen, daß der ganze Apparat[1]) aus Metall gefertigt und daher unzerbrechlich und durch Auskochen sterilisierbar ist.

[1]) Zu beziehen von H. Pfau, Berlin NW., Dorotheenstraße.

Beitrag zur Behandlung mit Jodglidine

von

Dr. Max Hirsch, Arzt in Bad Kudowa.

Den Vorzügen des Jodes stehen eine Reihe von unangenehmen Eigenschaften gegenüber, und zwar zeigen sich diese, wenn man zu große Dosen Jod zuführt, oder wenn die Resorption des Jodes schnell vor sich geht, oder aber es besteht auch bei geringen Dosen eine Idiosynkrasie, die sich in derselben Form äußert, als wenn zu große Dosen Jod gegeben wären.

Bekannt ist die Wirkung des Jodes auf die Schleimhäute, besonders die Nasenschleimhaut. Hartnäckiger ist die Wirkung auf die Konjunktiva, die Siebbeinhöhlen, die Rachenschleimhaut, die Bronchien, die Lungen sowie auf den Darmtraktus und die Nieren, Einwirkungen, welche Kopfschmerzen, Husten, Erbrechen, ja sogar blutige Stühle und Eiweißausscheidung zur Folge haben können. Unangenehm ist die Nebenwirkung auf die Haut, die sich im Auftreten von Akne und anderen Exanthemen dokumentiert. Es ist peinlich, der Nebenwirkungen wegen auf ein Arzneimittel verzichten zu müssen, auf dessen therapeutische Wirksamkeit man Hoffnungen gesetzt hat.

Aus diesem Grunde suchte man durch geeignete Verbindungen das Jod seiner unangenehmen Eigenschaften zu entkleiden, indem man das Jod mit Fetten und Fettsäuren zu verbinden suchte. Aber diese Präparate führen zuweilen zu unangenehmen Erscheinungen, da bei ihrer Darreichung Ansammlung eines Joddepots im Organismus stattfinden kann.

Nachdem man andere Arzneimittel in Verbindung mit Eiweiß dem Körper in bequemer Form einverleibte — ich erinnere nur an Eisen — lag der Gedanke nahe, auch das Jod in geeigneter Form an Eiweiß zu binden. Es gelang Klopfer, durch ein neues Jodierungsverfahren das Jod so mit Eiweiß zu kombinieren, daß das Eiweiß nicht zerstört wurde. In dem neuen Präparate, das er „Jodglidine" nannte, wird das Jod in denjenigen Mengen abgespalten, wie die Eiweißauflösung des Präparates vor sich geht. Das Jodglidine enthält 0,05 g Jod, gebunden an 0,5 g des in der Praxis schon lange bekannten nukleinfreien Pflanzeneiweißes Glidine, in Tablettenform. Bei der Verordnung ging ich mit größter Vorsicht zu Werke. Ich ließ bei den ersten Fällen die Patienten abends eine Tablette nehmen und untersuchte den Harn von diesem Abend und vom nächsten Morgen auf Jod.[1]) Dann gab ich zweimal täglich eine Tablette und steigerte die Dosis später nach Bedarf unter Beobachtung des Harns. Es zeigte sich da, daß schon nach einer Tablette Jodglidine im Harn Jod nachweisbar war und bei längerer Darreichung des Jodglidines das Jod im Harn sich nicht auffallend vermehrte, sodaß damit für mich eine Regelmäßigkeit der Jodausscheidung feststand.

Die Haltbarkeit des Präparates habe ich dadurch geprüft, daß ich einige Glasröhrchen Jodglidine 4 Monate lang liegen ließ und dann in Anwendung brachte. Das Aussehen der Tabletten hatte keine Aenderung erfahren; ihre Wirkung und die chemische Untersuchung zeigte, daß sie dem frischen Präparat gleichkamen. Nebenwirkungen stellten sich nicht ein.

In meiner Praxis habe ich das Jodglidine im ganzen 47 mal in Anwendung gebracht, und zwar in Verbindung mit physikalischen, diätetischen und balneologischen Maßnahmen. Darunter waren 24 Fälle von Arteriosklerose. Die Fälle schwankten in ihrem Charakter zwischen den Anfangsstufen und den schwersten Stadien der Krankheit.

Die Arteria coronaria cordis war an der Erkrankung 10 mal so beteiligt, daß die Koronarsklerose in den Vordergrund der Erscheinungen trat. Auch hier konnte eine Besserung des Allgemeinbefindens festgestellt werden. Besonders günstig wirkte das Jodglidine, ohne Nebenerscheinungen hervorzurufen, auf eine 76jährige Patientin, die auf Jodkali sofort mit Schnupfen reagiert hatte.

Bei Struma, als Sympton von Basedowscher Krankheit oder als selbständige Erkrankung, kam Jodglidine 6 mal zur Verwendung. In zwei frischen Fällen konnte eine Rückbildung der Schwellung festgestellt werden. In drei anderen Fällen eine wesentliche Verkleinerung der Schilddrüse, in einem Fall eine nur geringe Veränderung.

Skrofulose kam in ihrer pastösen Form einmal bei einem 12jährigen Knaben zur Behandlung, bei dem zweimal täglich eine

[1]) Die Untersuchungen sind von mir in Gemeinschaft mit Herrn Apotheker Kottlarzig in dessen chemischem Laboratorium in Kudowa gemacht worden.

Tablette Jodglidine gegeben wurde, das eine Rückbildung der Drüsentumoren sowie eine Besserung des Aussehens veranlaßte.

Chronischer Nasenrachenkatarrh wurde dreimal mit gutem Erfolge behandelt; Laryngitis einmal, trockener Luftröhrenkatarrh dreimal und chronische Laryngitis zweimal.

Sklerose des Mittelohres und der Ménièresche Symptomenkomplex, bei denen Jodglidine je einmal zur Verwendung kamen, zeigt keine Besserung.

Es darf nicht wunder nehmen, daß in der Badepraxis, die zumeist chronische Krankheiten zu behandeln hat, Jod vielfach neben der Balneotherapie in Anwendung kommt. Da wir gewöhnlich in diesen Fällen das Jod eine längere Zeit hindurch geben müssen, glaube ich, in dem Jodglidine eine geeignete Form der Darreichung finden zu dürfen, da es das Jod langsam abgibt, keinen Jodismus hervorruft und die Eigenschaft, ein Joddepot im Körper zu bilden, nicht besitzt.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Eine allgemeine „zentrifugale" Elektrisation

von

Dr. August Erfurth, Rostock.

Als seinerzeit Schnee mit dem Vierzellenbade an die Oeffentlichkeit trat, ging man an die neue Methode mit großen Erwartungen heran. Es eröffneten sich mit der Tatsache, daß man die Fehler der elektrischen Wasserbäder, besonders die unbestimmte Art des Stromzutritts in den im Wasser befindlichen Körper, vermieden sah und den Strom in seiner ganzen Stärke durch den Körper leiten konnte, neue Perspektiven, welche in der Theorie des Erfinders ihren weitgehendsten Ausdruck fanden. Seitdem ist das Vierzellenbad der Gegenstand vieler mehr oder minder kritischer Betrachtungen gewesen, aber auffallenderweise wird durchweg der Schneeschen Theorie,[1] außer durch Erörterungen über den Wert oder Unwert der verschiedenen Schaltungen, nicht weiter Erwähnung getan. So merkwürdig dies erscheint, so bezeichnend ist es für die Tatsache, daß das Vierzellenbad in so geringem Grade dieser Theorie entspricht, daß man meinen könnte, Schnee habe letztere der empirisch gefundenen Vorrichtung erst post festum untergelegt, um ihr ein wissenschaftliches Rückgrat zu geben, um Methode in die Erfindung zu bringen. Und da nun beide nicht in Einklang zu bringen sind, so verzichtet man eben auf die theoretische Begründung und begnügt sich, wie bei den elektrischen Wasserbädern, den Strom in verschiedenen Richtungen mehr oder weniger exakt durch den Körper zu leiten, ohne auf den Aufbau und das Ineinandergreifen der Organe und Organsysteme, sowie darauf Rücksicht zu nehmen, ob durch denselben Strom hier eine Funktion gehemmt, dort gleichzeitig eine andere angeregt wird, geht also plan- und ziellos vor. Und das ist bedauerlich. Denn wenn man sich einerseits die Wirkung jedes Eingriffs jeder medikamentösen oder chirurgischen Behandlung, jedes Bades vorher klar zu machen sucht und darauf hin mit Berücksichtigung des jeweiligen Zustandes den Heilprozeß einleitet, so wird man sich andererseits nicht begnügen können mit der immerhin vagen Annahme, daß der Strom beim Durchlaufen des Körpers wahrscheinlich irgendwelche Organe trifft, welche in einer wiederum unbestimmten Weise darauf reagieren sollen. Vielmehr müssen auch bei der allgemeinen Elektrisation die bekannten physiologischen und elektrotherapeutischen Wirkungen des Stromes grundlegend gemacht werden für eine Form der Anwendung, welche zugleich den anatomischen und physiologischen Verhältnissen des Organismus in allgemeiner, gleichmäßiger Weise Rechnung trägt und auf der Basis einer konstitutionellen Therapie einen Heilerfolg nach bestimmten Gesichtspunkten voraussetzen läßt.

In diesem Sinne bedeutet nun die Theorie Schnees, welche er seiner Methode zugrunde legte, einen Schritt vorwärts auf dem Wege, welcher zu einer systematischen allgemeinen Elektrisation führen kann, und werde ich daher den Gedankengang, sowie seine Ausführung durch das Vierzellenbad kurz erörtern, um auf Grund der sich zwischen beiden ergebenden Differenzen und unter Berücksichtigung der sich ergebenden Fehler der Anordnung eine neue Methode der Elektrisation zu entwickeln, welche den physiologischen und anatomischen Verhältnissen des Organismus Rechnung trägt.

Die Theorie von Schnee ist kurz folgende: Der Strom wirkt durch Elektrolyse und Kataphorese. Letztere unterscheidet er in eine endosomatische oder innere und eine diachrotische, welche die Aufnahme von Medikamenten durch die Haut und ihre Beförderung von Pol zu Pol bewirkt, und die wir füglich übergehen können, da ihr nach Eulenburg „für praktische therapeutische Zwecke eine nennenswerte Bedeutung nicht zukommt, und auch in Zukunft schwerlich zukommen wird".

Die innere Kataphorese bedingt nun eine Beschleunigung des Blutflusses mit der Richtung des positiven Stromes und eine Verlangsamung entgegen dieser Richtung, sodaß durch Beschleunigung des arteriellen und gleichzeitige Verzögerung des venösen, entgegengesetzt laufenden Blutstromes bei dem verschieden großen Blutdruck in beiden Systemen eine Blutdruckerhöhung in den Kapillaren bewirkt werde resp. im entgegengesetzten Fall eine Blutdruckverminderung. Auf diese Weise können die Kapillaren des großen und kleinen Kreislaufs beeinflußt werden; gleichzeitig kann durch Belastung des großen der kleine Kreislauf entlastet werden, oder umgekehrt. Auch sei durch die große Anzahl der Badeweisen eine Beeinflussung innerer Organe durch osmotische Vorgänge je nach der Blutzufuhr oder -entlastung derselben möglich, und damit verbinde sich gleichzeitig eine Einwirkung auf den Lymphstrom in demselben Sinne; beide Faktoren führen zu Anregung oder Hemmung von Drüsensekretionen, Resorption von Exsudaten u. a. m.; „welche Fakta die Regeneration des Gesamtorganismus und die Erhaltung der Vitalität der Einzelzellen durch Veränderung respektive Regelung der osmotischen Druckverhältnisse und damit durch Vermehrung der Sauerstoffzufuhr eine Beschleunigung der Oxydationsprozesse und eine intensivere Zellenernährung, also den Stoffwechsel bedingen."

Abgesehen von der Beeinflussung innerer Organe durch spezifische Schaltungen („Badeweisen") bezweckt also Schnee im großen und ganzen eine konstitutionelle Therapie auf biologischer Basis, und zwar durch bestimmte Wirkungen des Stromes auf das Blut und die Körpersäfte, sowie deren Verteilung im Körper, um dann speziell durch Hyperämisierung respektive Anämisierung der einen oder der anderen Organe oder Organsysteme eine Heilwirkung zu erzielen. Es ist das eine Auffassung, der man, ohne kritisch auf Einzelheiten einzugehen, in der Hauptsache nur beipflichten kann, besonders nach den Erfolgen der heutigen Stauungstherapie, und dürfte es gerade im Hinweis auf letztere einen Schritt vorwärts bedeuten, wenn man durch Stauung oder Entlastung des einen oder andern Blutsystems respektive der peripheren und zentralen Organe, durch den Strom einen Einfluß auf die Blutverteilung der inneren Organe, welche bisher den Stauungsmethoden nur unvollkommen zugängig geworden sind, gewinnen könnte. Es wäre jedoch ein Fehler und auch wohl nicht im Sinne Schnees, die Kataphorese als einzige, gewissermaßen mechanische Wirkung des Stromes aufzufassen, welche hierbei in Betracht käme; wir sind vielmehr nicht in der Lage, die verschiedenen katalytischen Eigenschaften des Stromes, als Elektrolyse, Kataphorese, vasomotorische Wirkungen, so voneinander zu trennen, daß wir einen therapeutischen oder physiologischen Effekt einer derselben speziell zuschreiben könnten, und es ist anzunehmen, daß alle diese Wirkungen derartig ineinandergreifen, daß die eine mehr oder weniger eine unerläßliche Vorstufe, eine Vorbedingung für das Zustandekommen der anderen vorstellt, und jede von ihnen an jedem elektrischen Vorgang im Körper mehr oder weniger hervortretend, ihren Anteil hat. In diesem Sinne ist es aufzufassen, wenn im nachstehenden hauptsächlich von der inneren Kataphorese gehandelt wird. Daß die erwähnte Einwirkung des Stromes auf die Beschleunigung des Blutflusses tatsächlich besteht, ist zweifellos nachgewiesen, und führe ich hier nur einen hübschen Versuch an, den von Niessen erwähnt: Man bringt einen Tropfen Blut unter ein Deckgläschen und läßt von zwei Seiten je ein Pinselhaar, hineinführend in den Tropfen, mit unterdecken. Verbindet man diese mit den beiden Polen des galvanischen Stromes, so werden die Blutkörperchen unter dem Mikroskop in einem Strom vom positiven zum negativen Pol fortgerissen, als ob sie innerhalb eines Gefäßlumens dahinströmten. Unterbricht man, so tritt sofort Stillstand ein. — Man kann sich also sehr wohl vorstellen, daß durch

[1]) Vgl. Dr. Adolf Schnee (jr.) „Mitteilungen über physiologische und therapeutische Wirkungen der Elektrizität im Elektrischen Vierzellenbad." (Med. Woche. V. Jahrg. Nr. 21, 22, 23.)

den elektrischen Strom ganze Körpergebiete mit roten Blutkörperchen überschwemmt und damit für die vitalen Verhältnisse wichtige Veränderungen, wie erhöhte Sauerstoffzufuhr und Verbrennung, Regeneration usw. hervorgerufen werden können. Wie steht es nun mit der Ausführung der Theorie durch das Vierzellenbad?

Was zunächst die spezielle Therapie, die verschiedenen Schaltungen (Badeweisen), anbelangt, um innere Organe vom Strom treffen und durchfließen zu lassen, so ist dieser Punkt von verschiedenen Seiten bereits zur Genüge erörtert. Der Strom besitzt nur während seines Verlaufs in den Extremitäten polare Tendenz und damit eine ausgesprochene Richtung; mit dem Eintritt in den Rumpf verteilt er sich in unkontrollierbare Stromschleifen, sodaß die Organe der großen Körperhöhlen und das Rückenmark keineswegs in bestimmter Weise, sondern nur vermutlich von ungefähr in ihre Richtung verlaufenden Stromfäden getroffen werden. Von Noorden beschränkt deshalb eine Lokaltherapie „wenigstens für die Extremitäten und die nächst angrenzenden Körperteile", lehnt also damit eine bestimmte Wirkung auf innere Organe ab. Daß die Möglichkeit, das Rückenmark durchströmen zu lassen, bei allen Schaltungen gering ist, wird mit wenigen Ausnahmen zugegeben; unter letzteren hält Gerlach die Erbsche Vorschrift: „Zur Lokalisation des Stroms auf in der Tiefe gelegene Teile sind große Elektroden zu benutzen und dieselben möglichst weit auseinander zu setzen" in hohem Maße für das Vierzellenbad zutreffend, sodaß Stromschleifen von besonderer Dichte das Rückenmark, wie andere innere Organe durchströmen sollen. Es sind das jedoch Hypothesen, welche der Bestätigung bedürfen und Schlüsse auf eine bestimmte therapeutische Anwendung nicht gestatten. Eulenburg stellt dagegen in treffender Weise die „sogenannte Durchleitung des Stromes in verschiedenen Richtungen" richtig: „Ich möchte den in dem Worte „sogenannten" zum Ausdruck kommenden Vorbehalt noch besonders betonen, insofern nach unsern Anschauungen und Kenntnissen über die Stromverteilung im Körper die Sache in Wirklichkeit nicht so einfach liegt, daß dem Strom ein bestimmter Weg, auf- oder absteigend, quer oder diagonal von der Eintrittsstelle zur Austrittstelle und damit eine Durchströmung und Beeinflussung einzelner Organe und Organsysteme willkürlich vorgeschrieben werden könnte. Die Bezeichnungen (Badeweisen) sind daher schematisch zu verstehen." Damit dürfte dieser Punkt der Theorie, welcher, obgleich von vornherein ihr schwächster Teil, dennoch eigentlich allein herausgegriffen und diskutiert worden ist, erledigt sein, und es darf als feststehend angenommen werden, daß auf diesem Wege eine bestimmte Therapie innerer Organe sich nicht erzielen läßt; vielmehr wird zu diesem Zweck die direkte Polwirkung des Stroms unentbehrlich bleiben. Meines Erachtens lag der Schwerpunkt der Theorie, wie aus dem Eingang und Schluß derselben hervorgeht, aber weniger in der speziellen Behandlung innerer Organe, als vielmehr besonders darin, durch das Vierzellenbad eine allgemeine konstitutionelle Behandlung des Körpers zu schaffen, wie sie uns in den hydroelektrischen Bädern vorschwebt, und hier sollte nun die innere Kataphorese das Mittel zum Zweck bilden. Wie bei der speziellen Therapie innerer Organe, so versagt das Vierzellenbad auch nach dieser Seite hin.

Es muß von vornherein auffallen, daß der menschliche Körper als ein einheitlicher Leiter behandelt wird, dessen eines Ende die Hände, dessen anderes Ende die Füße bilden, und daß man nun einfach annimmt, daß das Blut in den gleichartigen, z. B. arteriellen, Gefäßbahnen in gleichgerichtetem Strom von einem Ende zum andern fließt, desgleichen, daß die Nerven von den Händen bis zu den Füßen in continuo verlaufen und anderes mehr. Das widerspricht durchaus der Anordnung der Extremitäten um ein Zentrum, das im Rumpf liegt, von dem aus die Gefäßbahnen, die Gefühls- und Ernährungsfäden in die Ausläufer des Körpers geschickt werden, und wohin sie zurückkehren. Es liegt nun auf der Hand, daß ein elektrischer Strom, welcher von einem Ende (den Händen) zum andern Ende (den Füßen) fließt, und unterwegs notwendigerweise das Zentrum (Herz) passiert, anfangs gegen die Richtung des sich vom Zentrum her in die Extremitäten ergießenden Blutstromes, nach dem Passieren des Zentrums dagegen mit dem Blutstrom gleichgerichtet sich abwärts bewegen muß. Und umgekehrt natürlich ebenso. Es würde also nach dieser Anordnung der von den Händen aufsteigende Strom den arteriellen Blutfluß in den oberen Extremitäten hemmen, den venösen befördern, und gleichzeitig in den unteren Extremitäten absteigend das Gegenteil bewirken, nämlich den venösen Fluß hemmen und den arteriellen befördern. Derselbe Mißstand ergibt sich, wenn man nach anderen Schaltungen den Strom in eine Extremität einführt und zu der andern gleichnamigen hereintreten läßt, wie rechter Fuß — linker Fuß usw.; selbst wenn wir Ausnahmeschaltungen, wie letztere, auf das Konto einer lokalen Therapie für eine oder die andere Extremität setzen, so bleibt doch die Tatsache bestehen, daß bei allen Schaltungen, also auch denjenigen, welche eine allgemeine Elektrisation bezwecken, sich Widersprüche im obigen Sinne ergeben. Daraus geht hervor, daß, da in den verschiedenen Abschnitten des großen Kreislaufes geradezu entgegengesetzte Effekte ausgelöst werden, eine gleichmäßige Gesamtwirkung auf denselben nicht erzielt werden kann. Es werden wohl die Kapillaren in den Extremitäten, in denen der Strom eine bestimmte Richtung inne hält, je nach letzterer unter erhöhtem oder herabgesetztem Blutdruck stehen; diese Druckunterschiede gehen aber einerseits über das Gebiet der einzelnen Extremitäten an und für sich schon nicht hinaus, andererseits heben sie sich im großen Stromgebiet gegenseitig auf, sodaß das ganze Kapillargebiet des großen Kreislaufs niemals gleichmäßig gestaut oder entlastet werden kann. Es ist also damit eine Blutüberfüllung oder -entlastung innerer Organe oder des kleinen Kreislaufs durch einen entsprechend entgegengesetzten Vorgang im großen Kreislauf ebenfalls nicht zu erzielen möglich. Anders liegt dagegen die Sache, wenn man den Strom vom Zentrum aus auf die Blutmassen in gleicher zur Peripherie laufenden Richtung wirken lassen könnte, also den Blutstrom in allen Extremitäten gleichmäßig zu beeinflussen vermöchte. Damit wäre tatsächlich die Möglichkeit einer Stauung respektive Entlastung im peripheren Gebiet des großen Kreislaufs gegeben und würden hieraus weitere Schlußfolgerungen im Sinne Schnees zu ziehen sein.

Dieselbe Inkonsequenz zeigt sich bei der Wirkung des Stroms auf das Lymphgefäßsystem, dessen große Sammelgefäße ebenfalls im Zentrum liegen, während die Endapparate in der Peripherie enden, sodaß derselbe elektrische Strom — im angezogenen Falle — in den oberen Extremitäten den Lymphstrom beschleunigt den Sammelgefäßen zuführt und gleichzeitig von diesen her die Lymphe in die Gefäße der unteren Extremitäten zurückstaut. Wir werden hier aber die Grenzen noch weiter ziehen müssen, da der Strom ja nicht nur das Blut und die Lymphe innerhalb der Gefäßwände sondern die ganzen Gewebe und die in ihnen enthaltenen Gewebssäfte durchströmt, welche, wie der erwähnte Versuch von Niessen zeigt, extravasal ebenso der kataphorischen Wirkung des Stromes unterstehen, wie die in den Gefäßen verlaufenden. Es werden mithin die ganzen Körpersäfte in den einzelnen Extremitäten teils retiniert und gestaut, teils mit großer Geschwindigkeit aus den Geweben zur Aufsaugung gebracht und den Zentralorganen zugeführt. Und da bei diesem Vorgange außer der Kataphorese die übrigen katalytischen Eigenschaften des Stromes, weil untrennbar mit ihnen verbunden, zur Entfaltung kommen, so liegt auf der Hand, daß in den einzelnen Körperabschnitten Unterschiede in der Beschaffenheit der elementaren Bestandteile des Blutes und der Lymphe, auf denen der Aufbau des Organismus, die Konstitution, beruht, entstehen müssen, welche eine allgemeine, konstitutionelle Wirkung des Stromes ausschließen lassen. Vielmehr müßte zu diesem Zweck der Strom in systematischer Weise dem Verlauf der Blut- und Lymphbahnen von den Zentralorganen bis in die feinsten Verästelungen innerhalb der Gewebe folgen, sodaß die Körpersäfte in allen Extremitäten entweder gleichmäßig gestaut und dadurch die inneren Organe entlastet werden, während in den Extremitäten unter erhöhtem Blutdruck Veränderungen der Zellen vor sich gehen können, oder daß die Lymphe in allen Extremitäten schneller zur Aufsaugung gebracht und den Zentralorganen zur Ausscheidung zugeführt, der Stoffwechsel erhöht würde.

Bei dem Nervensystem treffen wir mutatis mutandis einen ähnlichen Mißstand, und es ist mindestens auffallend, daß das Verhalten der Nerven im Vierzellenbade, wie auch bei Schnee selbst, kaum Erwähnung findet, trotzdem dieselben doch, wie alle andern Gewebe, vom Strom getroffen und durchflossen werden, und somit bestimmte, durch die Physiologie und Elektrotherapie festgelegte Wirkungen auslösen müssen. Es findet sich auch sogleich ein diesen Gesetzen widersprechendes Verhalten der Spinalnerven in dem Umstand, daß der Strom, in eine oder mehrere Extremitäten eintretend, die Nerven derselben zum Rückenmark aufsteigend durchfließt und diejenigen der anderen Extremitäten gleichzeitig in vom Zentralorgan absteigender Richtung. Auf diese Weise besteht in einigen Extremitäten Anelektrotonus, in den anderen Katelektrotonus, und falls das Rückenmark, wie schon erwähnt, von mehr oder minder dichten Stromschleifen getroffen wird, so werden dieselben in einem Markabschnitt vorwiegend der Anode,

im andern der Kathode angehören und dementsprechend positiven oder negativen Charakter tragen, wenn anders nicht Indifferenz vorherrscht; dementsprechend werden also nach den bekannten Gesetzen in den verschiedenen Extremitäten, und auch wohl in den dazugehörigen Körperabschnitten gleichzeitig verschiedene, unter Umständen, je nach der Stromstärke und sonstigen Verhältnissen, sogar direkt entgegengesetzte Wirkungen ausgelöst. Wie man auch schaltet, ein mehr oder minder erhebliches Mißverhältnis dieser Art muß sich immer herausstellen, und daraus erhellt die Unzulänglichkeit des Verfahrens in bezug auf das Nervensystem zur Genüge. Mithin erscheint auch hier das Postulat angebracht, daß der Strom vom Zentralorgan, dem Rückenmark, aus die Nerven aller Extremitäten in gleicher Richtung durchfließen muß.

Fassen wir das eben Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß die Anordnung des Stromeintritts im Vierzellenbade zur Erzielung einer inneren Kataphorese im Sinne Schnees nach keiner Weise genügt. Peripher eintretende und peripher austretende Ströme müssen als Antagonisten wirken, wenn anders durch den elektrischen Strom überhaupt eine einheitliche Wirkung auf das Blut- und Nervensystem und durch diese auf den ganzen Organismus gewonnen werden soll. Vielmehr stellt sich als Resultat heraus:

1. Der elektrische Strom muß zur Erzielung einer gleichmäßigen Wirkung auf den Organismus zentrifugal oder zentripetal verlaufen, das heißt er muß in gleicher Richtung von den Zentralorganen aus in alle Extremitäten fließen, oder umgekehrt.

2. Zur speziellen Behandlung innerer Organe ist die interpolare Stromdurchleitung nach Art des Vierzellenbades nicht ausreichend; dieselben müssen zu dem Zweck vielmehr tunlichst unter Polwirkung großer Elektroden gebracht werden.

Hieraus ergibt sich leicht die Anordnung der Stromeinführung: es müssen die Zentralorgane unter die Wirkung des einen Pols, die vier Extremitäten zusammengeschaltet unter diejenige des anderen Pols gebracht werden. Letzteres bietet keine besonderen Schwierigkeiten, da ein Eintauchen der Extremitäten in mit Wasser gefüllte Wannen keineswegs notwendig ist, vielmehr geeignete Elektroden für die Extremitäten der in gewisser Hinsicht nicht einwandsfreien Zuleitung durch die intermediäre Wasserschicht sogar vorzuziehen sind (Eulenburg). Ebenso einfach werden die Zentralorgane unter die Wirkung des anderen Pols gebracht; hier ist das Erbsche Gesetz von oben am Platze, und genügt eine große Elektrode, welche den Rücken bedeckt, um bei Zufuhr von genügenden Strommengen eine genügende Tiefenwirkung zu gewährleisten, um die genannten Organe zu treffen. Damit ist dann eine zugleich für beide unter 1 und 2 aufgestellte Grundsätze passende Anordnung hergestellt, und entspricht dieselbe sowohl der allgemeinen, zentrifugalen Elektrisation als auch der speziellen Behandlung innerer Organe und des Rückenmarks in gleich befriedigender Weise.

Fassen wir die Vorzüge dieser Anordnung zusammen:

1. Der ganze Körper wird gleichmäßig vom Zentrum nach der Peripherie hin oder umgekehrt vom Strom durchflossen.

2. Die Wirkung des Stromes auf die Blutflußgeschwindigkeit ist für den ganzen Kreislauf eine gleichartige, sodaß eine Beschleunigung des arteriellen, mit gleichzeitiger Verzögerung des venösen Blutstromes, oder das umgekehrte Verhältnis, für alle Abschnitte des Kreislaufs in konformer Weise stattfindet.

3. Die Lymphe wird intra- und extravasal analog der Beförderung oder Hemmung des venösen Blutstromes in allen Extremitäten zugleich entweder schneller aus den Geweben den Zentralorganen zugeführt oder in diesen gestaut. Damit gehen katalytische Veränderungen in der Zusammensetzung der Körpersäfte einher, welche durch ihre Gleichartigkeit von konstitutioneller Bedeutung sind.

4. Die Applikation einer großer Elektrode über den inneren Organen und dem Rückenmark gibt die Sicherheit, daß dieselben wirklich vom Strom durchflossen werden und besonders unter der Wirkung eines Pols stehen.

5. Es können somit die Organe der großen Körperhöhlen in polaren Gegensatz zu den Extremitäten gebracht werden, sodaß je nach der Anordnung der Pole die einen oder die anderen durch die Wirkung des Stromes auf den Blutfluß ent- oder belastet werden können.

6. Das Rückenmark mit den Nervenaustritten wird fast in seiner ganzen Ausdehnung vom Strom mit polarer Wirkung getroffen. Dadurch erhalten wir einen hervorragenden Einfluß auf den ganzen Körper, soweit dessen Organe vom Spinalsystem innerviert werden. Außerdem werden auch einige Gehirnnerven, wie z. B. der Nervus vagus, in ihrem größeren Verlauf vom Strom getroffen, wie auch der Sympathicus mit mehreren seiner Ganglien und seinem Körpergeflecht noch unter der Wirkung des Pols steht.

7. Durch die Galvanisation der sich zu Stämmen zusammensetzenden Nerven wird eine Wirkung auf das von diesen versorgte Gebiet hervorgebracht, welche nach Remak als indirekte Katalyse bezeichnet wird und welche geeignet ist, die direkten katalytischen Wirkungen des Stroms beim Durchfließen der Gewebe wirksam zu unterstützen (insbesondere bei der Resorption von Exsudaten und der Elimination verbrauchter Stoffe usw.).

Erscheint die Anordnung in der Theorie nun auch einfach, so hat die Ausführung, speziell die Konstruktion der Rückenelektrode, doch ihre Schwierigkeiten. Es ist begreiflicherweise schon oft versucht, eine Rückenelektrode von möglichst großen Dimensionen herzustellen, durch welche außer den Organen der großen Körperhöhlen das Rückenmark im ganzen, anstatt, wie bei der zentralen Galvanisation und den anderen polaren Methoden, in Etappen behandelt werden könnte. Diese Versuche haben aber aus Gründen der Schwierigkeit nach zwei Seiten hin zu keinem bemerkenswerten Resultat geführt. Denn einmal ist es Erfordernis, eine sich dem Rücken gut anschmiegende und möglichst für jeden Patienten passende Elektrode herzustellen, zum andern besteht die größere Schwierigkeit darin, der Elektrode genügende Strommengen zuzuführen, welche mit Erfolg in die Tiefe wirken können, ohne an der Zuleitungsstelle infolge des Größenunterschiedes der Elektroden eine zu große Stromdichte und dadurch unangenehme Reizerscheinungen im Gefolge zu haben. So hat man z. B. die annähernd gleich großen Flächen von Brust und Bauch dagegengeschaltet; aber gerade diese Hautteile sind so empfindlich, daß Reizungen leicht entstehen, und überdies ist es schwierig, hier passende, gut anliegende Elektroden zu konstruieren. Am nächsten dem Ziele kommt wohl Trautwein; hier treten andererseits wieder die Fehler des elektrischen Wasserbades in Gegenrechnung, sowie die schwer durchzuführende absolute Abdichtung der Elektrode. Und schließlich ist letztere nur zirka 400 qcm groß, bedeckt also auch nur einen Teil des Rückens. Es ist nun aber durchaus nicht notwendig, der Rückenelektrode von großen Dimensionen, wie bisher, die erforderlichen Strommengen durch eine einzige, ihr annähernd gleichkommende andere Elektrode zuzuführen, vielmehr kann man ein Aequivalent durch Benutzung mehrerer, kleinerer Elektroden gewinnen, welche an beliebigen Körperstellen angesetzt werden. Schaltet man diese zusammen und verbindet sie mit dem anderen Pol, so verteilt sich die Strommenge, welche durch die große Elektrode in den Körper tritt, gleichmäßig auf die kleineren Elektroden, sodaß die Stromdichte an den einzelnen entsprechend geringer und damit weniger empfindlich wird. Es läßt sich dies leicht an einem einfachen Versuch konstatieren. Man legt eine Elektrode in eine Schale mit Wasser und befestigt die andere, von mäßiger Größe (50 qcm), am Arm, taucht dann einen Finger derselben Extremität in das Wasser und gibt Strom, bis Brennen am Finger eintritt. Letzteres wird nun um so geringer, je mehr Finger man weiter eintauchen läßt, ein Beweis, daß die durch die größere Elektrodenfläche am Arm eingetretenen Strommengen sich anfangs auf die geringere Strombreite am Finger verdichten, mit dem Zunehmen der Strombreite aber um weitere Austrittsflächen sich auf diese alle verteilen, sodaß die Stromdichte an den einzelnen geringer wird. Wem der Versuch nicht genügt, der halte außer dem einen Finger die andere Hand ins Wasser; sofort hört das Brennen am Finger auf. Zugleich wird jedoch der Ausschlag des Galvanometers größer mit dem Eintauchen jedes weiteren Fingers; es wird also einerseits der großen Elektrode um so mehr Strom zugeführt, als die kleinere Elektrode durch das Hinzutreten anderer kleiner oder größerer Elektroden an Gesamtfläche zunimmt; andererseits gleicht sich die Stromdichte entsprechend der Abnahme der Differenz beider Elektrodenflächen mehr und mehr aus, und wird in dem Augenblick an beiden eine gleiche sein, wenn die Oberflächen gleich geworden sind. Damit hört der Hautreiz, das Brennen, infolge zu großer Stromdichte ebenfalls auf, um natürlich bei entsprechender Verstärkung des Stromes an beiden Elektroden wieder zu beginnen. Man ist damit in den Stand gesetzt, großen Elektroden erhebliche Strommengen durch mehrere, kleinere, an verschiedenen Körperstellen angesetzte Elektroden zuzuführen, ohne an letzteren eine zu große Stromdichte mit Reizerscheinungen zu erhalten, sofern nur die Summe

ihrer Oberflächen annähernd der großen Elektrodenfläche entspricht; ja, man kann, wenn erstere die letztere übersteigt, sogar die große zur Reizelektrode machen und die kleineren als indifferent verwenden.

Die Nutzanwendung für unsern Fall ergibt sich leicht: Man hat nur dafür zu sorgen, daß die Summe der an den Extremitäten angreifenden Elektrodenflächen annähernd so groß, wie die Rückenelektrode wird. Da nun bei jedem normalen Menschen eine bestimmte Proportion zwischen der Oberfläche des Rückens und den Größenverhältnissen der Extremitäten besteht, so fallen Berechnungen für jeden einzelnen Fall fort, wenn man als Angriffsflächen, schon aus dem Grunde, um möglichst die ganze Extremität durchströmen zu lassen, die Unterarme und Unterschenkel wählt und um diese herumgehende, gut anschließende Elektroden befestigt. Es reguliert sich dann das Verhältnis derselben zur Rückenelektrode durch den entsprechend variierenden Umfang von selber, da die Rückenfläche vom letzten Halswirbel bis zur Mitte der Lendenwirbel, in welcher Höhe ungefähr der letzte Nervenaustritt aus dem Mark statthat, ungefähr dem Flächeninhalt beider Unterarme und Unterschenkel in einer Breite von zirka 20—30 cm oberhalb der Fuß- und Handwurzeln entspricht. Mißverhältnisse können natürlich vorkommen, und wird die Anordnung dann entsprechend leicht korrigiert werden.

Man legt somit den Rücken an oder auf eine schmiegsame große Elektrode von zirka 2000 qcm, in welche er sich durch seine Schwere hineindrückt und dadurch gleichmäßig anliegt, und ebenso die Unterarme und Unterschenkel in schmiegsame Elektroden von 20—30 cm Breite, oder befestigt diese gut anliegend um erstere, und erhält dadurch ein bei jedem Individuum fast konstantes Verhältnis der Oberflächen der Elektroden, wenn man die vier Extremitäten gegen den Rücken einschaltet.

Es bleibt nach Erledigung der Stromzuführung noch die technische Frage der Konstruktion geeigneter schmiegsamer Elektroden zu erörtern. Ich habe für den Zweck Elektroden aus Moosmasse (Sphagnum) anfertigen lassen, welche, mit einer Einlage von feinem, verzinntem Kupferdraht in Netzform versehen, mit Bourrettestoff, einem Gewebe aus Seidenabfällen, umgeben und in Polsterkissenform durchgesteppt, sowie an einer Seite mit Gummistoff zwecks Isolierung beheftet sind. Diese Elektroden haben den Vorzug, äußerst schmiegsam zu sein, sowie in hervorragender Weise Feuchtigkeit aufzusaugen und zu halten, sodaß der Feuchtigkeitsgehalt in jeder, ob horizontalen oder vertikalen, Lage an allen Stellen ein gleichmäßiger ist und somit Leitungsverschiedenheiten nicht entstehen. Wird durch Druck irgendwo Feuchtigkeit ausgepreßt, so fließt dieselbe in den Gummiüberzug und wird von dem Moos wieder aufgesogen. Infolgedessen ist die Applikation eine reinliche und angenehme. Schließlich ist als Vorzug zu erwähnen, daß die Elektrode sich gut reinigen läßt und, vor dem Gebrauch in warmes Wasser gelegt, die Wärme schlecht an die Luft abgibt, sodaß auch bei längerer Applikation eine Auskältung der betreffenden Körperteile nicht zu befürchten ist.

Es sind nun zwei Formen der Anwendung vorgesehen, eine für bewegungsfähige Patienten der Sprechstunde, die andere für bettlägerige Kranke, und dementsprechend die Elektroden bei ersteren auf einem Liegestuhl montiert, bei letzteren mit Vorrichtung zum Anschnallen an die Extremitäten versehen. Bei dem Liegestuhl ist die Rückenelektrode auf eine über die Rückenlehne gespannte starke Leinwand gelegt, sodaß sich der Körper durch seine eigene Schwere hineindrückt und dadurch gleichmäßig anschmiegt; die Elektrode läßt sich nach Bedarf höher oder niedriger hängen, sowie nach Art einer Blende durch Streifen von Gummistoff isolieren und dadurch in ihrer Größe verändern. Die Elektroden für die Extremitäten sind an über Eisenstangen gleitenden Ringen aufgehängt, welch erstere in seitlich am Stuhl, sowie am Fußgestelle angebrachten Stützen ruhen. Die Unterarme und Unterschenkel liegen in den Elektroden, wie in einer Mitella, und drücken sich ebenfalls durch ihr Gewicht gut an, wenngleich sie nicht ganz von der Elektrode umschlossen werden. Es bleibt einerseits aber nur ein geringer Teil des Umfangs frei, andererseits genügt nach dem Vorgehen von Winternitz mit seinem Elektrodentisch schon das bloße Auflegen der Extremitäten auf Polplatten, um eine regelmäßige vollständige Durchströmung der Extremität zu gewährleisten. Die Anwendungsweise ist in dieser Form sehr einfach, insofern man die Extremitäten in die Schlingen und den Rücken an die große Elektrode zu legen hat und so den Patienten in bequemer, ruhender Lage längere Zeit hindurch dem Strom aussetzen kann.

Den bettlägerigen Kranken werden, die Elektroden ganz herumgehend um die Extremitäten, an diese festgeschnallt mittels eines an der Elektrode befestigten Gurtes mit Schnalle; die Rückenelektrode wird einfach in das Bett gelegt. Die Zuleitung geschieht in diesem Falle durch ein Schaltbrett, zu welchem die Drähte der Elektroden, sowie die Zuleitungen von der Stromquelle her führen.

Für den Stuhl ist ein besonderes Schaltbrett nicht nötig, da die Extremitäten durch geeignete Vorrichtungen direkt miteinander verbunden sind, sodaß nur die Rückenelektrode an einen Pol und eine Extremität an den andern zu schalten ist.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Schweißtreibende Mittel.

1. Ammoniaksalze. Ihre innerliche Wirkung ist vornehmlich sekretionsbefördernd und stimulierend. Eigentliche diaphoretische Wirkung haben:

Ammonium carbonicum (Hirschhornsalz).
Dosis: 0,2—0,5 in Lösungen und Saturationen.
Liquor Ammonii acetici (Spiritus Mindereri).
Indikation: Bei fieberhaften Katarrhen, Neuralgien, Rheumatismus.

Dosis: 1—2 Teelöffel mehrmals täglich in Flieder- oder Lindenblütentee.

Rp. Liquor Ammonii acetici . . . 25,0
Infus. flor. Sambuc. (e 20,0) . . 130,0
Sir. Cort. Aurant. 25,0
Stündlich einen Eßlöffel.

2. Flores Chamomillae (Kamillen, die getrockneten Blüten von Matricaria Chamomilla). Im Infus 20 : 200,0, als Tee 1—2 Teelöffel auf eine Tasse Wasser.

Die den Kamillen bei Erkältungskrankheiten usw. zugeschriebene diaphoretische Wirkung ist jedoch nach Liebreich-Langgaard sehr fraglich.

3. Flores Sambuci (Hollunder; getrocknete Blüten von Sambucus nigra).

Indikation: Stehen beim Volk als das beste schweißtreibende Mittel bei Erkältungskrankheiten in Ruf.

Als Infus: 10—20 : 200,0, als Tee 1 Eßlöffel auf 2 Tassen.

4. Flores Tiliae (Lindenblüten; die getrockneten Blütenstände von Tilia ulmifolia und Tilia platiphyllos).

Indikation wie Flores Sambuci.
Anwendung als Teeaufguß 1 Eßlöffel auf 2—3 Tassen.

5. Folia Jaborandi (die getrockneten Blätter von Arten der Gattung Pilocarpus).

Jaborandi ist das stärkste Diaphoretikum und wirkt durch seinen Gehalt an Pilokarpin. Da den Blättern unangenehme Nebenwirkungen zukommen: Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, welche beim reinen Alkaloid weniger ausgeprägt sind, so findet fast nur das letztere praktische Verwendung.

6. Pilocarpinum hydrochloricum. Weiße, leicht lösliche Kristalle.

Pilokarpin regt Speichel- und Schweißsekretion an; die Sekretion beginnt 6—10 Minuten nach der subkutanen Injektion. Die Wirkung wird durch Atropin aufgehoben. — Als Nebenwirkung auch bei interner Darreichung Pupillenverengerung. Toxische Nebenwirkungen großer Dosen wie bei Folia Jaborandi.

Indikation: Zur schnellen und sicheren Schweißproduktion bei akuter und chronischer Nephritis, Scharlachnephritis, Urämie und Eklampsie, und zur Beförderung der Resorption wäßriger Exsudate.

Dosis: Für Erwachsene 0,01—0,02, für Kinder 0,002—0,004 in wäßriger Lösung subkutan zu injizieren.

Maximaldosis: 0,02! pro dosi, 0,04! pro die.

7. **Pulvis Ipecacuanhae opiatus** (Pulvis Doveri). (Besteht aus Rad. Ipecac. 1, Opium 1, Sacch. lactis 8,0.) Beruhigendes und leicht diaphoretisches Mittel.

Dosis für Erwachsene 0,1—0,5, für Kinder 0,005—0,05 mehrmals täglich.

Maximaldosis: 1,5! pro dosi, 5,0! pro die.

8. Zwar nicht mehr zu den eigentlichen Diaphoretizis gehörig, ist hier noch die Salizylsäure und ihre Derivate zu erwähnen, als deren wichtigster Vertreter das

Natrium salicylicum zu gelten hat. In Dosen von 1—2 g mehrmals täglich entfaltet es beim akuten Gelenkrheumatismus eine so spezifische schweißtreibende, schmerzstillende und temperaturherabsetzende Wirkung, daß es mit seinen Verwandten in der Reihe der Arzneimittel die gesonderte Gruppe der „Antirheumatika" bildet. Dr. Fritz Levy (Berlin).

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Unfallkasuistik

von

San.-Rat Dr. J. Köhler,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung in Berlin.

XII.

Darmdurchbruch — Unfallsfolge?

Berlin SW., den 12. August 1902.

1. Auf Veranlassung des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung habe ich Einsicht genommen in die mir übersandten Aktenstücke, betreffend die Rentensache der Hinterbliebenen des am 2. Februar 1902 verstorbenen Mitfahrers August R., um mich gutachtlich über die Möglichkeit des Zusammenhanges des Todes mit dem am 31. Januar 1902 erlittenen Unfalle zu äußern.

Aus den Akten geht hervor, daß der p. R. Mitfahrer des von dem Bierfahrer Wilhelm W. geführten und der Hilsebeinbrauerei angehörenden Wagens gewesen ist. Als Mitfahrer hat der p. R. auch am 31. Januar d. J., morgens zwischen 4—5 Uhr, seinen Dienst angetreten, welcher darin bestanden hat, Fässer mit Bier auf den Wagen aufzuladen und dieselben dann im Verlaufe des Tages bei der Kundschaft abzuliefern und auszugießen. Diese Tätigkeit hat der p. R. am genannten Tage in der gewohnten Weise begonnen, auch noch in Gesellschaft seines Fahrers das Frühstück verzehrt, bis er, um 7 Uhr ungefähr, plötzlich über starke Leibschmerzen zu klagen angefangen hat. Trotzdem hat er seine Arbeit noch fortzusetzen versucht, obgleich die Schmerzen, wie er einem Bierabzieher Kr. gegenüber geäußert hat, nicht nachgelassen haben; ja, diese Schmerzen sind gegen 8—8$^1/_2$ Uhr so stark geworden, daß der Bierfahrer W. den p. R. nach Hause geschickt hat. Ein hinzugerufener Arzt ordnete dann, da die Schmerzen sich immer mehr gesteigert hatten, die Ueberführung des p. R. nach dem Krankenhause Friedrichshain an.

Hier hat der p. R., nach dem Gutachten des Assistenzarztes Dr. W., die Angabe gemacht, daß ihm am Vormittage beim Heben einer halben Tonne Bier ein Bruch ausgetreten sei. Er habe sofort heftige Schmerzen im Leibe verspürt und deshalb die Arbeit verlassen müssen. Die Tonne habe er gegen die rechte Seite des Bauches gestemmt; einen eigentlichen Stoß habe er dabei wohl nicht erhalten. Sonst habe er keine Verletzung durch Stoß, Fall usw. erlitten.

Nach dem Gutachten des Dr. W. ist der p. R. ein 25jähriger, sehr kräftig gebauter Mann von gutem Aussehen gewesen; seine Brustorgane waren gesund. Fieber war bei der Aufnahme im Krankenhause nicht vorhanden, der Puls kräftig und regelmäßig, wenig beschleunigt. Es bestand leichtes Aufstoßen, während der Nacht kam ein einmaliges Erbrechen hinzu. Der Bauch war ziemlich gespannt, nicht aufgetrieben, äußerlich war keine Verletzung an ihm sichtbar. Rechts in der unteren Bauchgegend war Schmerzhaftigkeit bei Druck vorhanden; ein Erguß in der Bauchhöhle war nicht nachzuweisen. Weiterhin bestand ein kleiner, rechtsseitiger Leistenbruch, der am 1. Februar morgens im Bade mühelos zurückgebracht wurde. Da das Aufstoßen und die Schmerzen sowie eine anscheinend entzündliche Verdickung des Bruchsackes weiter bestanden, wurde die Operation vormittags vorgenommen. Bei dieser fand sich eine allgemein eitrige Bauchfellentzündung und als deren wahrscheinliche Ursache ein Loch im Dünndarm, durch welches etwas Kot ausgetreten war. Diese Stelle entsprach ihrer Lage nach derjenigen, wo R. mit der Tonne sich gedrückt haben wollte. Das verletzte Darmstück wurde ausgeschnitten, der Darm wieder vereinigt. — Am folgenden Tage (2. Februar 1902) erlag R. der eitrigen Bauchfellentzündung.

Bei der Sektion wurde der Darm genau untersucht auf das Vorhandensein von Geschwüren oder Verletzungen; es wurde jedoch nichts gefunden. „Das operativ entfernte Darmstück weist ebenfalls keine krankaften Veränderungen — außer dem Loch — auf, welche zur Zeit des Unfalls hätten vorgelegen und eine Disposition zur Darmzerreißung gebildet haben können. — Allerdings war auch in der Umgebung der linsengroßen Rißstelle keine Spur von Quetschung oder ähnliches zu entdecken."

Dr. W. kommt dann zu dem Schlusse, daß, nach Ausschluß jeder anderen Erkrankung, der p. R. sich sehr wohl beim Heben der Tonne die oben beschriebene Verletzung des Darmes habe zuziehen können. „Die Möglichkeit des Zustandekommens der Verletzung auf diese Art muß vom wissenschaftlichen Standpunkte aus zugegeben werden und kann durch das Fehlen sichtbarer Verletzungen an der äußeren Bauchwand und in der Umgebung der Darmzerreißung nicht ausgeschlossen werden."

Endlich erörtert Dr. W. noch die Frage, „ob die Darmzerreißung mit dem Leistenbruch beziehungsweise dessen Zurückbringen in die Bauchhöhle zusammenhängen kann". „Dies ist mit Sicherheit auszuschließen, denn der Bruch ging so leicht zurück, daß dabei der Darm nicht wohl verletzt worden sein kann, dann lag die verletzte Stelle so weit entfernt vom Bruchringe und war mit den umliegenden Darmschlingen so fest verklebt, daß es unmöglich erscheint, daß dieser Zustand bei der etwa 1$^1/_2$ Stunden nach der Bruchreposition vorgenommenen Operation hätte vorgefunden werden können, wenn das verletzte Darmstück vorher im Bruchsack gelegen hätte. Schließlich war die allgemeine eitrige Bauchfellentzündung älteren Ursprungs als von 1—2 Stunden."

Zu einem ganz anderen Resultat gelangt Dr. B. auf Grund des Aktenmaterials in seinem unter dem 12. Mai 1902 abgegebenen Gutachten. Wohl stimmt er dem Dr. W. darin bei, daß ein Zusammenhang zwischen dem rechtsseitigen Leistenbruche und der Oeffnung im Darm nicht bestanden hat, „denn fast ausnahmlos bleibt bei Einklemmung brandigen Darms im Bruch der zurückgebrachte Bruchinhalt unmittelbar an der Bruchpforte liegen. Die Annahme eines Einklemmungsbrandes würde daher nicht mit dem Befunde übereinstimmen." Bei dem Mangel sonstiger Verletzungserscheinungen, welche die Sprengung des Darms durch Gewaltwirkung wahrscheinlich machten, und bei dem Fehlen krankhafter Vorgänge, welche eine allmähliche geschwürige Durchsetzung des Darms wahrscheinlich machen ließen, muß Dr. B. dennoch für die letztere Entstehungsart eintreten. „Es spricht dafür der Umstand, daß die Durchbruchsstelle bei der Operation stark verwachsen gefunden wurde, während irgendwelche Zeichen einer Verletzung fehlten. Bei schon bestehender eitriger Bauchfellentzündung und den damit verbundenen krankhaften Veränderungen, insbesondere dem Zerfall solcher Durchbruchsstellen am Darm, ist es unmöglich, bei der Operation sicher zu entscheiden, ob es sich im gegebenen Falle um ein Durchfressen der Geschwüre oder um eine eitrig belegte Darmwunde handelt."

„Die Fälle, wo bei anscheinend ungestörtem Allgemeinbefinden und unausgesetzter, auch anstrengender Berufstätigkeit Leute an plötzlich durchbrechenden Darmgeschwüren unverhofft tödlich erkranken, sind vielfach beobachtet worden."

Dr. B. hat bei der Würdigung des Falles zugleich in Erwägung gezogen, ob das Heben einer halben Tonne Bier als Betriebsunfall im Sinne des Unfallversicherungsgesetzes zu betrachten ist. Er verneint dies ohne weiteres, da diese Arbeitsleistung den Rahmen der gewöhnlichen Anstrengung eines Bierfahres nicht überschreitet.

Ferner war nach Dr. B. auch zu erwägen, ob eine solche Tätigkeit bezüglich der damit verbundenen Anstrengung geeignet sein konnte, den gesunden Darm eines normalen Menschen zu sprengen. Es ist Dr. B. weder aus seinen Erfahrungen noch aus der daraufhin durchgesehenen Literatur ein solcher Fall bekannt.

Gestützt auf die eben angeführten Gründe erklärt Dr. B. die Darmzerreißung und den sich hieran anschließenden Tod des

p. R. nicht als die Folge eines Unfalles, sondern eines chronischen, jedoch latent verlaufenen Darmgeschwüres, welches durch Berstung die eitrige Bauchfellentzündung und damit den Tod des p. R. herbeigeführt hat.

Diesem Gutachten hat sich die beteiligte Berufsgenossenschaft angeschlossen und daraufhin die Ansprüche der Hinterbliebenen des p. R. auf Gewährung einer Rente abgewiesen. — Nach dieser ausführlichen Darstellung des Akteninhalts komme ich zu dem Ergebnisse, daß ich mich den oben angeführten Gründen des Dr. B., welcher als Todesursache des p. R. eine chronische Darmerkrankung und nicht die Folgen eines Unfalles vom 31. Januar 1902 angesehen wissen will, nicht anschließen kann.

Ich pflichte vielmehr der von Dr. W. vertretenen Ansicht bei, daß, bei Ausschluß jeder anderen Erkrankung, das Heben einer halben Tonne Bier sehr wohl die Veranlassung für den Riß im Dünndarm und für die nachfolgende allgemeine und mit dem Tode endigende Bauchfellentzündung des p. R. abgegeben haben kann. Allerdings ist es richtig, wenn Dr. B. anführt, daß Erkrankungen, wie die oben geschilderte, plötzlich einsetzen können, in kurzer Zeit mit dem Tode endigen, und bei der Obduktion dann ein Darmgeschwür gefunden wird, dessen Durchbruch eben zur eitrigen Bauchfellentzündung und zum Tode geführt hat. Bekannt ist auch, daß solche Geschwüre ohne subjektive Beschwerden verlaufen können, sodaß der davon Betroffene bei körperlichem Wohlbefinden niemals in seiner Arbeitsfähigkeit gestört worden ist.

Würde diese Ansicht indes in unserem Falle zutreffend sein, und wäre ein Darmgeschwür vorhanden gewesen, so hätte ein solches von dem Obduzenten, der eifrig danach geforscht hat, nicht übersehen werden können.

Wenn demgegenüber Herr Dr. B. behauptet, daß bei stark verwachsener Durchbruchsstelle und bei dem Zerfall derselben es unmöglich ist, zu entscheiden, ob es sich im gegebenen Falle um ein durchfressendes Geschwür oder um eine eitrig belegte Darmwunde handelt, so ist hiergegen folgendes einzuwenden:

Verwachsungen haben an den Därmen, besonders an der Durchbruchstelle, überhaupt nicht bestanden, sondern nur Verklebungen. Diese Verklebungen hatten bereits eine gewisse Festigkeit, wie man sie fast immer bei akuten eitrigen Bauchfellentzündungen trifft. Wenn sie an der Durchbruchsstelle fester waren als sonst an den Därmen, so kommt es daher, daß hier der entzündliche Prozeß zuerst eingesetzt hat. Doch genügen zu diesem Resultate mehrere Stunden, da ja die ganze Krankheit sich in einer kurzen Spanne Zeit abgespielt hat. Hätten, wie Dr. B. behauptet, Verwachsungen bestanden, wie man sie häufig in der nächsten Nähe geschwürig veränderter Magen- und Darmwand antreffen kann, so wäre viel wahrscheinlicher erst eine umschriebene und nicht sofort eine allgemeine Bauchfellentzündung aufgetreten.

Auch die weitere Behauptung des Dr. B., daß es bei der Operation unmöglich ist, sicher zu entscheiden, ob es sich im gegebenen Falle um ein durchgefressenes Geschwür oder um eine eitrig belegte Darmwunde handelt, trifft hier nicht zu. Denn die Darmwunde als solche war nicht eitrig belegt, sie hat vielmehr gar keine Reaktionserscheinungen dargeboten, ebenso wenig wie ihre Umgebung. Dies kann aber nur bei einer gewaltsamen, plötzlichen Durchtrennung einer unversehrten Darmwand eintreten; ein durchgebrochenes Geschwür würde an der Durchbruchsstelle zweifellos noch die anatomischen Veränderungen der Darmwand haben erkennen lassen.

Dr. B. glaubt dann schließlich ohne weiteres verneinen zu müssen, daß das Heben einer halben Tonne mit Bier den Rahmen der gewöhnlichen Anstrengung eines Bierfahrers nicht überschreitet. Auch ist diesem aus der eigenen praktischen Erfahrung und aus der daraufhin durchgesehenen Literatur kein Fall bekannt, bei dem die mit der obigen Arbeitsleistung verbundene Tätigkeit den gesunden Darm eines normalen Menschen gesprengt hat.

Im allgemeinen wird man dieser Anschauung gewiß zustimmen, doch ist nicht zu leugnen, daß es, wenn auch glücklicherweise sehr selten, Fälle gibt, in denen durch Verquickung ungünstiger Umstände, wie durch eine ungeschickte Bewegung beim Anfassen und Heben, durch einen sonst kaum beachteten Stoß, Druck usw., namentlich bei praller Auftreibung der Därme, ein Darmriß zustande kommen kann.

So führt Dr. A. Neumann in seiner Arbeit: „Ueber subkutane Darmrupturen nach Bauchkontusionen" (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 64, unter Nr. 20, cfr. Blatt 178 l. c.) folgenden Fall an:

G., Milchhändler, 40 Jahre alt, verspürte am 5. Dezember 1891 beim Heben eines schweren Fasses Schmerzen im Leibe; 24 Stunden nachher wurde er unter dem Bilde einer diffusen Peritonitis in das Krankenhaus gebracht und sofort laparotomiert. Außer der allgemeinen Peritonitis wurde eine Perforation im Darm gefunden, die übernäht wurde. Am 7. Dezember 1891 Exitus.

Ich trage daher kein Bedenken, auch in unserem Falle das Heben einer mit Bier gefüllten Tonne als die Ursache des bei dem p. R. plötzlich erfolgten Darmrisses anzusehen.

Wenn der p. R. hiervon weder seinem Mitfahrer W. noch dem Bierzapfer Kr. Mitteilung gemacht hat, sondern nur über Schmerzen geklagt hat, so läßt sich dies vielleicht damit erklären, daß bei dem Berufe des p. R. häufig kleine Insulte ohne ernste Folgen sich ereignen. Erst der auffallend heftige Schmerz hat dann den p. R. dazu verleitet, über die Ursache seines Leidens nachzudenken, sodaß er bei seiner Aufnahme im Krankenhause dem untersuchenden Arzte schon die Auskunft geben konnte, er müßte sich verhoben haben.

Mein Endgutachten gebe ich nach diesen Ausführungen in dem Sinne ab:

Der p. R. ist am 2. Februar 1902 an den Folgen einer eitrigen Bauchfellentzündung gestorben.

Diese eitrige Bauchfellentzündung ist verursacht worden durch einen kleinen linsenförmigen Riß im Dünndarm, durch welchen Kot in die Bauchhöhle ausgetreten ist.

Dieser Riß ist mit großer Wahrscheinlichkeit, da keine andere Veranlassung, weder ein äußerer Insult noch eine Erkrankung des Darms, bei der Obduktion zu finden gewesen ist, entsprechend den Angaben des p. R., darauf zurückzuführen, daß er sich am 31. Januar 1902 beim Heben einer halben mit Bier gefüllten Tonne verhoben haben müsse.

Zum Schluß versichere ich, mein Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen abgegeben zu haben. Dr. K.

2. Seitens der Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaft, Sektion VI, wurde das Aktenstück betreffend die Ansprüche der Witwe des Mitfahrers R., noch dem Professor R. vorgelegt. Derselbe gab sein Gutachten über die ihm gestellte Frage, ob der Tod des R. eine Folge eines ihm zugestoßenen Unfalles wäre, wie folgt ab:

Die Witwe R. berichtet bei ihrer Vernehmung am 24. Februar 1902 — Fol. 2 G. A. —, daß ihr Mann gegen $8^1/_2$ Uhr nach Hause gekommen sei und über heftige Leibschmerzen geklagt habe. Er erzählte, daß er beim Abladen eines Fasses Weißbier bei einem Restaurateur plötzlich einen heftigen Schmerz im Leibe gefühlt habe und daß es ihm so gewesen sei, als ob sich etwas im Leibe senkte. Er sei dann in das Krankenhaus am Friedrichshain gegangen, wo er am 2. Februar 1902 an einer Bauchfellentzündung gestorben sei.

Nach dem ärztlichen Gutachten aus dem Krankenhause am Friedrichshain vom 1. April 1902 — Fol. 29 G. A. — hat R. dort ausgesagt, daß er bislang immer gesund gewesen sei. Beim Bierausfahren habe er eine Tonne Bier hochgehoben. Dabei sei ihm schlecht geworden, und ein Bruch sei ausgetreten. Die Tonne habe er gegen die rechte Seite des Leibes gestemmt, einen eigentlichen Stoß habe er hierbei nicht erhalten. Sonst habe er keine Verletzung durch Stoß oder Fall erlitten.

R. war ein gesunder, kräftiger Mann. Während der Nacht bekam er Aufstoßen und erbrach einmal. Der Bauch war gespannt, und äußerlich war keine Verletzung sichtbar. Es bestand ein kleiner, rechtsseitiger, gefüllter Leistenbruch, welcher am Morgen des 1. Februar im Bade leicht zurückgebracht wurde. Da aber die Schmerzen und das Aufstoßen noch weiter bestanden, so wurde zur Operation geschritten. Es fand sich eine allgemeine, eiterige Bauchfellentzündung und, als wahrscheinliche Ursache derselben, ein Loch im Dünndarm, durch welches etwas Kot ausgetreten war. Diese Stelle soll der entsprochen haben, gegen welche R. das Faß gedrückt haben soll. Es wurde das Stück Darm mit dem Loch ausgeschnitten und der Darm mit dem sogenannten Murphyknopfe vereinigt. Am nächsten Tage erlag R. der Bauchfellentzündung.

Bei der Leichenöffnung wurde der Darm genau nach Geschwüren oder Verletzungen untersucht. Es wurde nichts gefunden. Das durch die Operation entfernte Darmstück wies ebenfalls keine Unregelmäßigkeiten auf, außer dem Loch. Es waren keine krankhaften Veränderungen vorhanden, welche zur Zeit des Unfalles vorgelegen hätten und eine Veranlassung zur Darmzerreißung hätten geben können.

Dr. W. schließt aus dieser Erzählung, daß er gezwungen sei, das Anstemmen der Tonne gegen den Leib als Ursache der

Darmzerreißung anzunehmen respektive daß die Zerreißung beim Heben der Tonne erfolgt sei. Die Möglichkeit, daß durch diese Verrichtungen das Loch im Darm entstanden sei, müsse vom wissenschaftlichen Standpunkte aus zugegeben werden.

Die Frage, ob die Verletzung des Darmes beim Zurückbringen des Bruchinhaltes in die Bauchhöhle entstanden sein könnte, verneint Dr. W. mit Recht. Ich gehe daher hierauf nicht weiter ein.

Dr. B. bespricht dies Gutachten in einem Gegengutachten vom 12. Mai 1902 — Fol. 46 G. A. —. Er sagt, daß zunächst ein Unfall im Sinne des Gesetzes nicht vorliege. Dies sei daraus ersichtlich, daß R. nur die gewöhnlichen Verrichtungen eines Bierfahres geleistet habe.

Sodann wird die Frage, ob die von R. ausgeführte Tätigkeit geeignet sei, den gesunden Darm eines Menschen zu sprengen, behandelt.

Diese Frage wird entschieden verneint. Denn ein solcher Fall sei in der Literatur noch nicht veröffentlicht worden, auch habe er, B., selbst noch keinen solchen beobachtet.

Es müsse also angenommen werden, daß an der Durchbruchstelle des Darmes irgendwelche krankhaften Veränderungen vorgelegen, welche eine Trennung desselben bewirkten. Es müsse als das Wahrscheinliche angenommen werden, daß an der Durchbruchstelle geschwürige Vorgänge vorhanden gewesen. Hierfür spreche der Umstand, daß die Durchbruchstelle bei der Operation stark verwachsen gefunden wurde, während irgendwelche Zeichen von einer Verletzung fehlten. Es sei unmöglich, bei der Operation zu unterscheiden, ob es sich um ein Durchbrechen eines Darmgeschwüres oder um eiterig belegte Darmwunde handele.

Die Fälle, in denen Leute von anscheinend ungestörtem Gesundheitszustande bei anstrengender Berufstätigkeit an durchbrechenden Darmgeschwüren erkrankten, seien durchaus nicht selten.

Auf dieses Gutachten hin wurden die Ansprüche von der Berufsgenossenschaft zurückgewiesen.

Im schiedsgerichtlichen Verfahren ist ein Gutachten des Dr. Köhler vom 12. August 1902 eingezogen. Dr. Köhler schließt sich dem Gutachten des Dr. W. an und bekämpft das Gutachten des Dr. B.

Es sei nicht anzunehmen, daß es sich um einen geschwürigen Vorgang im Darm gehandelt habe. Denn sonst hätte dieses Geschwür gefunden werden müssen. Dr. B. behaupte, die Umgebung der Durchbruchstelle sei stark verwachsen gewesen, und deshalb habe der Operateur nicht entscheiden können, ob es sich um ein Geschwür oder eine eiterig belegte Wunde des Darmes gehandelt habe. Demgegenüber sei darauf hinzuweisen, daß nach dem Gutachten und dem Leichenbefunde keine festen Verwachsungen gefunden seien, sondern nur Verklebungen der Därme untereinander.

Die Darmwunde sei nicht eiterig belegt gewesen, sie habe gar keine Reaktionserscheinungen geboten. Dies könne aber nur bei einer plötzlichen Durchtrennung einer unversehrten Darmwand eintreten; ein durchbrechendes respektive durchgebrochenes Geschwür müsse zu erkennen sein.

Dr. Köhler tritt dann der Auffassung des Dr. B. entgegen, als ob es sich nicht um einen Unfall gehandelt hätte. Allerdings sei dies im allgemeinen zu verneinen; allein es könnten doch Verquickungen ungünstiger Umstände, wie durch eine ungeschickte Bewegung beim Anfassen und Heben, durch einen sonst kaum beachteten Stoß, Druck, namentlich bei starker Auftreibung der Därme, vorkommen, welche einen Darmdurchbruch bewirkten.

Dr. Köhler führt einen Fall von Neumann an, in welchem ähnliche Verhältnisse vorlagen. Dieser Fall ist auf keinen Fall beweisend, und hat Dr. B. Recht, wenn er dies in einer Notiz gelegentlich ausspricht. Dr. Köhler kommt dann zu dem Schlusse, daß die größte Wahrscheinlichkeit dafür bestehe, daß der Tod des R. durch einen Unfall verursacht sei. —

So wie der Fall nach den Akten liegt, wird er niemals mit Sicherheit entschieden werden können. Man wird immer nur mit Wahrscheinlichkeiten rechnen können.

Ich glaube, bei der Sachlage ist die Hauptfrage die, ob ein Unfall vorgelegen hat oder nicht?

Es ist zwar nicht Sache des Arztes, über solche Fragen zu entscheiden; allein ein Gutachter in Unfallsachen wird sich nicht einer Aeußerung über solche entziehen können. Er wird dies allerdings nur tun dürfen, ohne eine entscheidende Stimme zu beanspruchen.

Wer die Akten liest, namentlich den wahrheitsgetreuen Bericht des Bierfahrers W., wird überhaupt nicht erkennen können, wann der Darmriß entstanden ist. Nach dem W.'schen Berichte fing R. nach dem 6. Abladen auf der Fahrt nach der 7. Station an, über Leibschmerzen zu klagen, welche sich naturgemäß nachher während der Fahrt steigerten. War nun während dieser Fahrt der Darmdurchbruch oder Darmriß erfolgt?? Oder war er bei der letzten Bestellung erfolgt, und R. klagte erst während der Fahrt über Schmerzen??? Diese Frage wird niemals beantwortet werden können.

Von einem Unfall ist aus der Darstellung des W. nichts zu erkennen. Die Erzählung des Herganges schildert das alltägliche Leben und Arbeiten eines Bierfahrers. Während der gewöhnlichen Beschäftigung wurde R. krank. Wann und wo, das ist unbekannt.

Wie nun die Erzählung des R. im Krankenhause — denn nur hier ist davon die Rede — aufzufassen ist, daß er das Faß gegen die rechte Seite des Leibes gestemmt habe, ohne daß er einen Stoß bekommen, ist auch nicht ganz klar.

Es ist doch das Wahrscheinliche, daß ein Bierfahrer, welcher Bier trägt und dasselbe auch ausgießt, das Faß öfter auch gegen den Leib legt. Ist dies, wie ich annehme, gewohnheitsgemäß der Fall, so kann man diese Verrichtung nicht als Unfall auffassen, und die Erkrankung R.s ist dann bei der gewöhnlichen Arbeit erfolgt.

Dies ist der Punkt, welcher auf die ärztliche Seite der Betrachtung überführt.

Dr. B. hat durchaus recht, wenn er sagt, ein einfaches Anstemmen eines Fasses gegen den Bauch oder ein Gegenlegen desselben ist sicher keine Gelegenheit, einen gesunden Darm zu sprengen. Das ist ganz sicher. Sonst würden unzählige solche Fälle bekannt sein, was nicht der Fall ist. Die Annahme des Dr. Köhler, daß vielleicht der Leib stark aufgetrieben gewesen, daß die Därme stark gespannt waren, ist eine einfache Mutmaßung, welche durch nichts wahrscheinlich gemacht wird, was in den Akten erzählt wird. Auch ein schiefes Heben ist nach meiner Auffassung nicht geeignet, den Riß eines gesunden Darmes zu veranlassen.

Ich muß also mit Dr. B. annehmen, daß es sich nicht um einen gesunden Darm gehandelt hat, welcher ohne äußere Veranlassung, wie wir Aerzte sagen, spontan durchgebrochen ist.

Der Widerstreit zwischen Dr. Köhler und Dr. B., ob man erkennen könne, ob es sich um ein Geschwür oder einen Riß in dem Darm gehandelt habe, ist nach den Akten nicht zu entscheiden. Man muß den Darm selbst gesehen haben, um diese Frage zu beantworten.

Ich will hier nicht verschweigen, daß höchst selten im Darme nur ein einziges Geschwür besteht — außer im Zwölffingerdarm; dieser aber war nicht betroffen, sondern der Dünndarm. Gewöhnlich werden mehrere Geschwüre gefunden. Denn sie sind fast immer infektiöser Natur, wie bei Tuberkulose, Syphilis, Typhus, Ruhr usw. Von Krebs kann hier natürlich keine Rede sein.

Wie also in Wirklichkeit die Sache gelegen, ist ärztlicherseits nicht sicher zu entscheiden. Es liegt ein „non liquet" vor. Alles in allem genommen, spricht die Wahrscheinlichkeit für mich dafür, daß eine Unfallsache nicht vorliegt. R. ist wahrscheinlich aus inneren Ursachen erkrankt und verstorben."

Berlin, 16. September 1902. gez. Prof. Dr. R.

Berlin, den 27. September 1902.

3. Von dem mir vom Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung übersandten, von Professor Dr. R. in der Unfallsache R. abgegebenen Gutachten habe ich Kenntnis genommen, und habe ich darauf nachstehendes zu erwidern:

Professor Dr. R. deduziert folgendermaßen:

Ein bestimmtes Ereignis, das im Verlaufe der von dem p. R. am 31. Januar 1902 geleisteten Betriebsarbeit im Sinne des Gesetzes als Betriebsunfall zu gelten hätte, liegt nicht vor. Der p. R. hat am genannten Tage die einem Bierfahrer zukommende Arbeit verrichtet. Diese ist nun zwar an und für sich als eine schwere zu bezeichnen, doch ist sie nicht derart, um bei einem kräftigen Manne mit gesundem Darme einen Darmriß zu verursachen. Ist ein solcher eingetreten, ohne daß eine vorangegangene größere Verletzung von außen oder von innen nachweisbar ist, so ist der Darm erkrankt gewesen, und zwar sehr wahrscheinlich an einem Geschwüre.

Ein solches Darmgeschwür ist nun allerdings in dem Falle R. weder von den operierenden noch von den obduzierenden Aerzten gefunden worden, ein solches Geschwür kommt auch überhaupt an dem verletzten Teile des Dünndarms fast nie vor, folglich ist es nicht klar, woher der Riß stammt.

Professor Dr. R. kommt daher zu einem „non liquet", hält es aber doch nicht für unwahrscheinlich, daß die Ursache des Darmrisses bei dem p. R. eine innere Erkrankung gewesen ist.

Es ist mir nicht möglich, diesen Ausführungen zu folgen.

Ich bin von der Voraussetzung ausgegangen, daß ich keine Berechtigung mehr habe, dennoch eine Erkrankung des Darmes für wahrscheinlich zu halten und diese Wahrscheinlichkeitsannahme bei der Beurteilung des Falles R. zu verwerten, nachdem die operierenden und obduzierenden Aerzte, welche den Darm des p. R. selbst gesehen — Autopsie —, eine Erkrankung des Darms in Abrede gestellt haben.

Die Gesundheit des Darms vorausgesetzt, bleibt es nur übrig, den Darmriß als ein plötzliches, durch einen Insult verursachtes Ereignis aufzufassen.

Daß die an und für sich schwere Arbeit eines Bierfahrers dies ohne weiteres nicht tut, habe ich nie und nimmer bezweifelt. Daß aber unter Verquickung besonders ungünstiger Umstände, und ich habe solche in meinem Gutachten auseinandergesetzt, ein Darmriß zustande kommen kann, ist nicht nur möglich, sondern sogar in einzelnen Fällen tatsächlich beobachtet worden.

Ich habe daher keine Veranlassung, auf das Gutachten des Professors Dr. R. hin an meinen Schlußsätzen etwas zu ändern.

Dr. K.

In seiner Sitzung am 29. September 1902 sprach das Schiedsgericht für Arbeiterversicherung den Klägern die beanspruchte Hinterbliebenenrente zu.

Dieses Urteil wurde vom Reichsversicherungsamte in seiner Sitzung vom 29. Mai 1903, nachdem noch ein weiteres Gutachten von Professor Dr. R. eingeholt worden war, aufgehoben.

Die Entschädigungsansprüche der Kläger mußten nach der Ansicht des Reichsversicherungsamts schon daran scheitern, daß ein Beweis dafür, daß R. am 31. Januar 1902 während seiner Betriebstätigkeit einen Unfall erlitten hat, nicht erbracht ist . . .

Bei dieser Sachlage könnte man höchstens dann zur Annahme eines Unfalls gelangen, wenn der Darmriß, der den Tod des p. R. herbeigeführt hat, nach den ärztlichen Gutachten mit genügender Wahrscheinlichkeit auf eine äußere gewaltsame Einwirkung kurz vor dem Auftreten der Krankheitserscheinungen zurückzuführen wäre. Nach dieser Richtung bieten aber die ärztlichen Gutachten keine ausreichende Stütze. Es ist zwar auf der einen Seite mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß R. an keiner chronischen Erkrankung des Darms gelitten hat. Diese negative Feststellung berechtigt aber noch nicht zu dem Schlusse, daß der Darmriß durch eine gewaltsame Einwirkung von außen entstanden ist. Gegen eine solche Annahme spricht vielmehr der Umstand, daß weder in der Umgebung der linsengroßen Rißstelle noch an sonstigen Teilen des Körpers Spuren von Quetschungen oder Blutungen gefunden worden sind. Dazu kommt aber ferner, daß sowohl Professor Dr. R. wie Dr. B. der Ansicht sind, durch ein einfaches Anstemmen eines Fasses gegen den Bauch auf die von R. geschilderte Art könne ein gesunder Darm nicht gesprengt werden. Wenn Dr. W. und Dr. Köhler in dieser Hinsicht auf einem anderen Standpunkte stehen, so ist jedenfalls bei den sich widerstreitenden ärztlichen Gutachten nicht mit genügender Sicherheit festzustellen, wodurch der Darmriß entstanden ist. Dieses negative Ergebnis läßt sich aber zum Beweise dafür, daß R. beim Heben einer Tonne Bier einen Unfall erlitten hat, nicht verwerten.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Der gegenwärtige Stand der chirurgischen Therapie des inneren Ohres.

Uebersichtsreferat von Priv.-Doz. **W. Lange**, Berlin.

Wenn man einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Chirurgie des inneren Ohres geben will, so muß man von vornherein eine scharfe Trennung machen zwischen der chirurgischen Behandlung des entzündeten und des nicht entzündeten Labyrinthes. Die Indikationen und der Zweck der Behandlung sind grundverschieden.

Die Chirurgie des nicht entzündeten Labyrinthes ist jünger als die des entzündeten beziehungsweise vereiterten. Erst die Erfolge der operativen Therapie der Labyrintheiterungen haben den Otologen den Mut gegeben, auch das nicht entzündliche erkrankte innere Ohr zu eröffnen. Als man sah, wie die schwersten der charakteristischen Symptome der Erkrankungen des inneren Ohres — Ohrensausen, Schwindelgefühl und Gleichgewichtsstörungen — nach der Operation des vereiterten Labyrinthes völlig schwanden. Freilich ist man vorsichtig herangegangen. Unbeabsichtigte Eröffnungen des gesunden Labyrinthes bei Mittelohroperationen mußten erst beweisen, daß nicht jede Labyrintheröffnung eine tödliche Komplikation zur Folge hatte.

So wagte man es planmäßig das Labyrinthinnere zu eröffnen, in Fällen, wo alle anderen Mittel versagten, die quälenden Symptome zu beseitigen.

Subjektive Geräusche und hochgradiges dauerndes Schwindelgefühl, Beschwerden, die den Patienten bis zum Selbstmordversuch treiben konnten, wurden die Indikationen.

Die ersten Versuche einer operativen Therapie wurden wegen der quälenden Geräusche bei Otosklerose gemacht; dabei hatte man auch die Hoffnung, daß die Hörfähigkeit gebessert werden könne.

Entsprechend der anatomischen Grundlage, der Ankylose des Stapes, wurde der Steigbügel entfernt. Kessel (1) war der erste, dann folgte Panse (2) und eine ganze Anzahl anderer, sodaß bald eine ziemliche Menge derartiger Operationen vorlagen, bei denen entweder durch den äußeren Gehörgang mit oder ohne Vorklappung der Ohrmuschel oder nach Ausführung der Radikaloperation der Steigbügel entfernt worden war.

Wegen der technischen Schwierigkeiten, die die Extraktion des Steigbügels bietet, versuchte Passow (3) den Ueberdruck im Labyrinth, der für die Symptome verantwortlich gemacht wurde, dadurch zu mindern, daß er mit einem Bohrer nach vorn und unten vom ovalen Fenster ein zirka 1—1½ mm großes Loch in der Labyrinthwand anlegte.

Die Resultate all dieser Maßnahmen waren in den meisten Fällen nicht direkt entmutigend, manchmal schwanden subjektive Geräusche dauernd, manchmal nur auf kurze Zeit, manchmal wurden sie wenigstens geringer. Sogar die Hörfähigkeit zeigte einige Male eine Besserung.

Aber im großen Ganzen entsprach der Erfolg nicht den Erwartungen. So ist es gekommen, daß in Deutschland wenigstens lange Zeit keine derartigen therapeutischen Versuche mehr unternommen wurden. Die allgemeine Ansicht findet in der Monographie Denkers (4) über die Otosklerose ihren Ausdruck; Denker sagt, daß eine auf lokalen operativen Eingriffen basierende Therapie nur eine ganz geringe oder gar keine Aussicht auf Erfolg bieten kann.

Wahrscheinlich sind die Mißerfolge darauf zurückzuführen, daß die Beschwerden, die man durch operative Eröffnung des Vestibulums günstig zu beeinflussen hoffte, nicht dort, sondern in der Schnecke ihren Sitz haben. Denn die Erfolge der operativen Eröffnung des Vestibulums wegen Beschwerden, die sicher vom Vestibularapparat ausgelöst werden, scheinen einen besseren Erfolg zu versprechen.

Milligan (5) entfernte in 3 Fällen mit hochgradigem andauernden Schwindelgefühl, nachdem alle anderen Behandlungsmethoden erschöpft waren, sämtliche Bogengänge von der Radikaloperationshöhle aus mit der Fräse, ohne das Vestibulum selbst auszuräumen. In 2 Fällen schwand das Schwindelgefühl völlig, die subjektiven Geräusche blieben in charakteristischer Weise bei einem Patienten in der alten Intensität, bei dem zweiten nahmen sie etwas ab. Im 3. Falle kam es zur Eiterung, über seinen Verlauf wird nicht weiter berichtet. Auffällig war bei allen 3 Patienten die große Prostration nach der Operation. Milligan rät auf Grund seiner Erfahrungen nur in verzweifelten Fällen zur Operation, da der Eingriff gefährlich sei und keinen sicheren Erfolg verspricht.

Viel hoffnungsreicher klingen die Mitteilungen Lakes (6). Auch er ist in seinen Indikationen recht vorsichtig, meint aber,

daß man die Beseitigung des Schwindelgefühls erreichen kann. Nur muß man nicht nur die Bogengänge, sondern auch das Vestibulum eröffnen und ganz sorgfältig auskratzen. Lake macht zuerst die Radikaloperation, trägt mit Fräse oder Meißel den lateralen Bogengang ab, extrahiert den Steigbügel und kurettiert das Vestibulum sehr sorgfältig. Seine Patienten haben diesen Eingriff gut überstanden und keine Beschwerden nach der Operation gehabt. Wohl aber beobachtete er hochgradigen Nystagmus und unerträgliches Schwindelgefühl 14 Tage lang bei einem Patienten, dem er nach dem Vorgange Milligans nur die Bogengänge eröffnet hatte. — Die Schnecke nimmt Lake bei subjektiven Geräuschen vom runden Fenster aus in Angriff; von dort zerstört er alles, was er erreichen kann, doch ist dieser Eingriff schwieriger und weniger sicher in seinem Erfolge. Im ganzen berichtet Lake über 5 Fälle; er ist mit seinen Resultaten sehr zufrieden.

Ebenso ist es Matte (7). Allerdings verfügt er nur über einen Fall, den er aber schon $2^1/_2$ Jahre nach der Operation beobachtet. Er hat seinen Patienten durch Ausräumung des Vestibulums nicht vom Schwindelgefühl, sondern von den quälenden Geräuschen dauernd befreit. Matte ging durch den äußeren Gehörgang in 2 Zeiten: zuerst exzidierte er das Trommelfell und extrahierte Hammer und Amboß. Nach Abheilung der Reaktion bohrte er mit dem elektromotorisch betriebenen Bohrer das Promontorium an und kratzte mit besonders geeigneten Instrumenten sehr sorgfältig das Vestibulum aus. Die Schnecke hat er unberührt gelassen, das Hörvermögen ist daher ungefähr dasselbe geblieben, aber auch die feinen Siedegeräusche bestehen. Doch stören sie den Patienten nicht so wie das frühere „Rauschen und taktmäßige Klopfen", das ihn dem Selbstmord nahebrachte.

Matte legt Wert auf die Bestimmung des Sitzes des subjektiven Geräusches; er verlegt auf Grund seiner physiologischen Anschauungen die Entstehung des Rauschens und Klopfens ins Vestibulum; der Erfolg scheint ihm Recht zu geben.

Für die Indikationen zur Labyrintheröffnung ist die genauere Feststellung des Sitzes der Erkrankung von großem Werte, will man sich nicht wie F. Krause (8) getan hat, dadurch über diese Schwierigkeit hinwegsetzen, daß man den Acuticus intracraniell am Porus acusticus nit. durchschneidet. Leider starb die Patientin 6 Tage nach der Operation an Pneumonie, sodaß es sich nicht feststellen läßt, ob die anfangs zweifellos vorhandene erhebliche Besserung eine dauernde war. Erfahrungen englischer Autoren auf dem Gebiete sind allerdings nicht ermutigend [siehe Blau (9)].

Für den Otologen wird aber die Eröffnung des Labyrinthes das näherliegende sein, zumal wenn es gelingt, den Sitz der quälenden Beschwerden noch besser zu lokalisieren als bisher. Die Gefahren der planmäßigen breiten Eröffnung des inneren Ohres sind offenbar nicht so groß, als man früher befürchtete; sicher ist sie ungefährlicher als die Anlegung kleiner Oeffnungen, die bei einer Infektion die Gefahr der Ueberleitung auf das Schädelinnere durch Retention des Sekrets vergrößern.

Wenn auch die guten Resultate sich mehren, so werden aber immer die Indikationen zur Eröffnung des nicht entzündeten Labyrinthes nur in seltenen Fällen erfüllt sein, sie können und müssen reiflich erwogen werden. Den Ausschlag gibt schließlich nur der psychische Zustand des Patienten.

Anders ist es mit der operativen Freilegung des entzündlich erkrankten inneren Ohres. Viel öfter sind wir in die Notwendigkeit versetzt, dies zu tun, und dann heißt es oft, sich rasch zu entschließen, wollen wir nicht das Leben des Patienten gefährden.

Ueber die Gefährlichkeit der entzündlichen Erkrankungen des Labyrinthes, im besonderen der diffusen Labyrintheiterungen, bestehen keine Zweifel. Sie werden von allen Autoren als eine ernste Komplikation der Mittelohrentzündungen angesehen.

Das ist aber auch ungefähr das einzigste, was in dieser Frage unbestritten ist. In allen weiteren Einzelheiten bestehen noch meist recht erhebliche Meinungsverschiedenheiten, im besonderen ist die Hauptfrage, wann und wie wir zu operieren haben, längst nicht definitiv beantwortet.

Einen guten Ueberblick über die Streitfragen gibt uns das Referat Hinsbergs (10) auf der 15. Versammlung der deutschen Otologischen Gesellschaft in Wien 1906 und die anschließende Diskussion. Seitdem sind wieder eine größere Anzahl neuerer Arbeiten erschienen, deren ausführliche Berücksichtigung im einzelnen viel zu weit führen würde.

Ich will nur auf Indikationen und Methoden der Operation näher eingehen.

Die wesentlichen Gesichtspunkte ergeben sich aus folgendem.

Wie schon erwähnt, ist die eitrige Erkrankung immer als eine ernste Komplikation zu betrachten; aber — und darin liegt die Schwierigkeit — die Erkrankung kann aus einer relativ harmlosen Latenz heraus gerissen werden, das eine Mal durch Unterlassen, das andere Mal durch Ausführen eines operativen Eingriffes am Labyrinthe. Im ersteren Falle kommt es durch Retention des Sekretes in den Hohlräumen, im letzteren Falle durch Zerstören abschließender Verwachsungen zur tödlichen intrakraniellen Komplikation. — In anderen Fällen kann wieder eine einfache Radikaloperation genügen, um eine Labyrintheiterung zur Heilung zu bringen.

Schließlich kann selbst eine schwere Eiterung mit Zerstörung des ganzen knöchernen Labyrinthes ohne jede Behandlung ausheilen, das lehren uns die Fälle, in denen das Labyrinth teilweise als Sequester abgestoßen wird, aber auch hier besteht immer die Gefahr des Weitergreifens, solange die Eiterung fortdauert. Wir können daher, auch wenn der Prozeß relativ harmlos erscheint, nicht eher beruhigt sein, bis nicht die Eiterung geheilt ist.

Infolge der Menge der möglichen Verlaufsarten hat sich bei dem einzelnen Otologen ein mehr konservativer oder mehr aktiver Standpunkt auf Grund persönlicher Neigungen und Erfahrungen herausgebildet, da wir tatsächlich aus den verwertbaren Symptomen eine sichere Prognose nicht herleiten können.

Die einzelnen Symptome, die uns auf den richtigen Weg leiten können, sind die spezifischen Labyrinthsymptome, Reiz- und Ausfallserscheinungen von seiten des Vestibularapparates und von seiten der Schnecke.

So sehr auch gerade dieser funktionellen Seite der Labyrintheiterungen in letzter Zeit Beachtung geschenkt worden ist, so sehr durch Neumann (Diskussion zu 10, 11) und Bárány (12) das Verhalten des Nystagmus und anderer reflektorisch vom Vestibularapparat ausgelöster Augenbewegungen [Gegenrollung der Augen siehe Bárány (12)] als Begleiterscheinungen von Labyrintheiterungen studiert worden ist, so ist doch ihre Bedeutung für die Indikation zur Eröffnung des Labyrinthes etwas überschätzt worden. Für die Feststellung der Lokalisation einer Erkrankung im Labyrinth sind sie zweifellos von großem Interesse. Der Wert liegt mehr auf physiologischem Gebiete.

Vielleicht noch am besten ist die Kontrolle der Erregbarkeit des Vestibularapparates durch Hervorrufung von kalorischem Nystagmus zu brauchen, da sie ein allmähliches Erlöschen der Vestibularfunktion anzeigen kann und leicht auszuführen ist [cf. Heine (13)].

Aehnlich wie die Augenbewegungen werden die überaus gründlichen und eingehenden Untersuchungsmethoden beurteilt, die Stein (14) zur Diagnose von Ausfallserscheinungen des Vestibularapparates angegeben hat. Die Untersuchungen erfordern viel Zeit und haben den Nachteil, daß man sie mit einem schwerkranken Menschen überhaupt nicht anstellen kann. Von Denker (Diskussion zu Nr. 10) und Wanner (Diskussion zu Nr. 10) wird direkt davor gewarnt. Deswegen sind sie auch wenig nachgeprüft und wenig angewendet, nur aus Hinsbergs Klinik befürwortet eine Arbeit Krotoschiners (15) wenigstens ihre teilweise Anwendung.

Wichtiger bleibt immer noch die Beobachtung der Hörfähigkeit, besonders ihre Verschlechterung im Laufe der auf Labyrintheiterung verdächtigen Erkrankung muß beachtet werden, da der am häufigsten begangene Weg der Infektion durch den Meatus acusticus internus zu den Meningen führt.

Aber alle diese funktionellen Prüfungen können nur ein unterstützendes Moment abgeben, viel wichtigere Indikationen können wir aus dem bei der Mittelohroperation gefundenen Zustande der knöchernen Kapsel herleiten; er allein wird in vielen Fällen ausschlaggebend für unser Vorgehen sein.

Hinsberg (16) hat die Bedeutung des Operationsbefundes zum Gegenstand einer besonderen Arbeit gemacht. Er weist erneut in Uebereinstimmung mit anderen nachdrücklich auf die relative Harmlosigkeit der nicht allzu selten gefundenen Defekte im lateralen Bogengang hin. Sie allein geben keine Indikation zur Eröffnung des Labyrinthes, da es sich in der Regel nur um eine zirkumskripte Erkrankung handelt. Mehrfache Defekte, besonders an der medialen Paukenhöhlenwand, aber sind ein Zeichen ausgedehnter Erkrankung und fordern eine aktive operative Therapie. Genaue Besichtigung der Paukenhöhlenwand unter guter Beleuchtung und exakter Blutstillung und vorsichtige Sondierung der Gegend des ovalen Fensters sind nach Hinsberg in jedem Falle nötig. Die letzte Forderung ist nicht ungefährlich und erfreut sich deswegen nicht allgemeiner Anerkennung. So widerrät z. B. Uffenorde (17) direkt dies zu tun unter Hinweis auf die Arbeit Zeronis (18), der eine ganze Anzahl von tödlichen, durch das

Labyrinth vermittelte Meningitiden nach Luxation des Steigbügels bei der Radikaloperation zusammenstellen konnte.

Findet man ausgedehnte Zerstörungen an der Labyrinthwand, so reden auch Operateure mit konservativen Indikationen, wie Heine (13), einer breiten Eröffnung der Lumina das Wort. Eine durch Inspektion festgestellte diffuse Labyrintheiterung ist als Indikation zur Operation allgemein anerkannt.

Merkwürdigerweise wird der Frage, ob es sich im einzelnen Falle um eine tuberkulöse Erkrankung handelt, überaus wenig Beachtung geschenkt. Heine (13) berührt den Punkt überhaupt nicht. Hinsberg (10) sagt ausdrücklich: Die Frage, wie man sich bei Tuberkulose verhalten soll, schwebt einstweilen noch ganz in der Luft, man weiß nicht, soll man früh oder spät operieren. Das ist sicher eine Lücke. Bietet doch die Tuberkulose bei ihrer relativen Gutartigkeit quoad Ausbreitung auf die Meningen und ihrer Bösartigkeit quoad Knochenzerstörung und Funktionsherabsetzung ein besonderes Bild der Labyrintherkrankung. Eine ganze Anzahl mit gutem Erfolge operierter Tuberkulosen des inneren Ohres zeigt, daß auch bei Erwachsenen die Prognose gut und der Eingriff dankbar ist, wenn nur der Allgemeinzustand günstig ist, oder aber die Tuberkulose überhaupt auf das Ohr beschränkt ist.

Eine allgemeinere Uebereinstimmung über die Wahl einer aktiven Therapie ist weiter vorhanden, wenn bei festgestellter Labyrintherkrankung allgemeine Krankheitssymptome, im besonderen Fieber, bestehen. Verbirgt sich dahinter doch in der Regel eine schwere Komplikation. Sind aber die sicheren Zeichen einer beginnenden oder drohenden endokraniellen Komplikation vorhanden, so steht schon Jansen (19) auf dem Standpunkt, aktiv vorzugehen. Symptome von Meningitis serosa — Veränderungen des Augenhintergrundes, Abduzensparese, Pulsverlangsamung, erhöhter Druck der Spinalflüssigkeit — sind dabei vor allem zu beachten. (cf. auch Brieger, Diskussion zu Nr. 10.)

In den bisher angegebenen Operationsmethoden, die bei der Beschränktheit des Operationsgebietes und seiner Zugangswege nicht allzu sehr voneinander abweichen, kommt wieder die Verschiedenheit zwischen konservativem und radikalem Standpunkt zum Ausdruck. Doch steht Hinsberg (10) hier mehr auf der Seite des konservativen Verfahrens.

Vorbedingung für jeden Eingriff ist die Vollendung der Radikaloperation, deren Effekt in zweifelhaften Fällen mit fast allgemeiner Uebereinstimmung abgewartet wird, wenn nur lebhafte funktionelle Labyrintsymptome vorhanden waren. Hat doch die Erfahrung gelehrt, daß bei akuten Eiterungen sogar die Antrumaufmeißelung, also die Entlastung des Mittelohres genügt, um derartige Symptome dauernd zum Schwinden zu bringen.

Die eigentliche Labyrinthoperation richtet sich darnach, was man damit bezweckt oder zu erreichen glaubt.

Ist man der Ansicht wie Hinsberg (10, 16), daß eine breite Eröffnung der Lumina in der Mehrzahl der Fälle genüge, um freien Abfluß zu garantieren oder steht man außerdem wie Heine (13) auf dem Standpunkt, daß die Eröffnung des Labyrinthes immer ein gefährlicher Eingriff ist, der nach Friedrich (20) nicht ohne Indicatio vitalis vorgenommen werden sollte, so ist die Methode im wesentlichen folgende: Mittels Meißel oder Fraise wird vom lateralen Bogengang ausgehend das Vestibulum eröffnet und durch Erweiterung des ovalen Fensters eine Gegenöffnung geschaffen. Wenn nötig, wird dann noch das Promontorium entfernt, und indem man entlang der untersten Schneckenwindung vorgeht, der erkrankte Inhalt der Schnecke ausgeräumt.

Ist man aber wie Neumann (11) der Ansicht, daß man das ganze Labyrinth entfernen und bis zum Meatus acusticus vorgehen müsse, wenn man überhaupt die Indikation zur operativen Therapie für gegeben hält, so muß man wie Neumann auf dem von Jansen vorgezeichneten Wege entlang der hinteren Felsenbeinfläche eindringen.

Neumann meint so ohne besondere Schwierigkeit das ganze erkrankte Labyrinth ohne Schädigung des Fazialis entfernen zu können.

Heine (13) und Hinsberg (10) befürworten unter gewissen Bedingungen in schweren Fällen ebenfalls ein derartiges Vorgehen besonders dann, wenn es sich außerdem um Komplikationen der Labyrintheiterung in der hinteren Schädelgrube handelt. — Uffenorde (17) hat das radikale Verfahren dahin etwas modifiziert, daß er den Fazialis nicht wie Neumann in seinem knöchernen Kanal läßt, sondern ihn ganz frei präpariert, da ihn die Knochenbrücke des Fazialis stört; ob das sicher umständlichere Verfahren notwendig ist, bleibt noch die Frage.

Einen besonderen Punkt bildet noch die Behandlung der Sequester. Es ist viel diskutiert worden, soll man sie erst entfernen, wenn sie locker oder lose sind, oder soll man festsitzende instrumentell abtragen. Hinsberg (10) neigt wegen der dauernden Meningitisgefahr einer operativen Entfernung zu. Heine (13) entfernt sie nur, wenn sie gelöst sind. In der Regel scheint ein Abwarten nicht allzu gefährlich zu sein, solange man den Patienten immer unter Beobachtung hat, da es schon ein Zeichen einer relativ gutartigen Erkrankung ist, wenn es überhaupt zu Sequesterbildungen kommt.

Für die Nachbehandlung ist die Forderung Friedrichs (20) und Hinsberg (10), nicht fest zu tamponieren und vor allem darauf zu achten, daß durch üppige Granulationsbildungen keine Retentionen des Sekrets in den eröffneten Räumen stattfindet, leicht verständlich und wohl berechtigt.

Ueber die Erfolge der operativen Therapie auf Grund einer statistischen Zusammenstellung der Fälle, ein zahlenmäßig begründetes Urteil abzugeben, ist zurzeit noch nicht möglich. Die einzelnen Statistiken beschränken sich auf zu geringe Zahlen, und sind je nach dem Standpunkt des Autors und Operateurs recht subjektiv gefärbt. Hinsberg hat durch Freytag (21) alle in der Literatur gefundenen Labyrinthoperationen zusammenstellen und kritisch sichten lassen; das Resultat ist, daß die Operation am Labyrinth geringe Gefahren mit sich bringt, und daß durch die operative Eröffnung des Labyrinthes die Prognose der Labyrintheiterung verbessert wird.

Der Wert dieser Zusammenstellung wird wieder von Heine (13) angezweifelt.

Wir haben eben noch keine Lösung der ganzen Frage. Es fehlt noch die Grundlage, die genaue Kenntnis der pathologischen anatomischen Veränderungen; vor allem über zirkumskripte und über entzündliche aber nicht eitrige Labyrintherkrankungen wissen wir noch zu wenig.

Die Bewertung der wichtigen Symptome auf Grund persönlicher Erfahrungen muß vorderhand die Richtschnur für das operative Vorgehen sein.

Literatur: 1. Kessel, **Ueber die Durchschneidung des Steigbügelmuskels beim Menschen und über die Extraktion des Steigbügels respektive der Kolumella bei Tieren.** (A. f. Ohrenhkde. Bd. 11, S. 199.) — 2. Panse, **Die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster.** (Jena 1897. Gustav Fischer.) — 3. Passow, **Verhandlungen der Deutschen Otologischen Gesellschaft in Dresden 1897,** S. 143. — 4. Denker, **Die Otosklerose.** (Wiesbaden 1904, J. F. Bergmann.) — 5. Milligan, **Menieres disease: a clinical and experimental inquiry.** (Brit. med. J. 5. November 1904, Nr. 2288.) — 6. Lake, **Opérations pour vertiges et bourdonnements.** (Revue hebd. de laryng., otol. et de rhin. 1907, Nr. 11, S. 305.) — 7. Matte, **Zur Chirurgie des Ohrlabyrinthes.** (A. f. Ohrenheilkunde 1907, Bd. 73, S. 142.) — 8. F. Krause, Bruns Beiträge zur klin. Chir. 1903, Bd. 37, Nr. 3. — 9. Blau, **Bericht über die neueren Leistungen der Ohrenheilkunde.** (1907, Bd. 8, S. 281.) — 10. Hinsberg, **Ueber Labyrintheiterungen.** (Verhandlungen der Deutschen Otologischen Gesellschaft 1906, Wien.) 11. Neumann, **Ueber zirkumskripte Labyrintheiterungen.** (Verhandlungen der Deutschen Otologischen Gesellschaft, Bremen 1907.) — 12. Bárány, **Physiologie und Pathologie (Funktionsprüfung) des Bogengangsapparates beim Menschen.** (Leipzig u. Wien 1907, Deuticke.) — 13. Heine, **Operationen am Ohr.** (Berlin 1906, Karger. 2. Aufl.) — 14. v. Stein, **Ueber Gleichgewichtsstörungen bei Ohrenleiden.** (Sammelreferat. Zbl. f. Ohrenhkde. Bd. 3, S. 407.) — 15. Krotoschiner, **Ueber den Nachweis von Gleichgewichtsstörungen bei einseitigen Labyrintherkrankungen.** (Ztschr. f. Ohr. 1906, Bd. 51, S. 395.) — 16. Hinsberg, **Ueber die Bedeutung des Operationsbefundes usw.** (Ztschr. f. Ohr. 1906, Bd. 52, S. 95.) — 17. Uffenorde, **Beiträge zur Indikation der Labyrintheröffnung usw.** (A. f. Ohrenhkde. 1907, Bd. 73, S. 227.) — 18. Zeroni, **Die postoperative Meningitis.** (A. f. Ohrenhkde. 1905, Bd. 66, S. 199.) — 19. Jansen, **Ueber eine häufige Art der Beteiligung des Labyrinthes bei den Mittelohreiterungen.** (A. f. Ohrenhkde. 1898, Bd. 45, S. 193.) — 20. Friedrich, **Die Eiterungen des Ohrlabyrinthes.** (Wiesbaden 1905, J. F. Bergmann.) — 21. Freytag, **Zur Prognose der operativen Eröffnung des eitrig erkrankten Labyrinths.** (Ztschr. f. Ohr. 1906, Bd. 51, S. 341.)

Sammelreferate.

Zur chirurgischen Behandlung des Magengeschwürs.

Sammelreferat von Dr. **Achilles Müller**, Aesch (Basel Land).

Die Frage der chirurgischen Behandlung des Magengeschwürs ist auf dem 35. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1906 diskutiert worden (9). Den einleitenden Vortrag hielt Krönlein (1). Er suchte in erster Linie die Grenzscheide für die interne und die operative Behandlung festzustellen. Dafür ist in erster Linie von Bedeutung die Kenntnis nicht der unmittelbaren, sondern der Dauererfolge. Die scheinbar glänzenden Resultate von Leubes, die letzterer bei der ersten Diskussion des Themas auf dem 26. Chirurgenkongreß 1897 vorbrachte, sind nur unmittelbare Kurerfolge. Neuerdings sind durch zwei Arbeiten von Warren und

Johannes Schulz die Dauererfolge der inneren Behandlung berechnet worden und zwar von beiden Forschern mit ziemlich identischen Resultaten. Völlig gesund auf die Dauer blieben nur etwas mehr als die Hälfte, 53,6 %, zirka 1/4 zeigte Besserung, 23,5 %, ein weiteres Viertel, 23 %, wies unbedingte Mißerfolge auf. Die Mortalität im Krankenhause, während der Kur, betrug 5,5 %, nach der Entlassung noch 7,6 %, also im ganzen 13,1 %. Die späteren Mißerfolge sind zurückzuführen auf Pylorusstenosen und ihre Folgen, letale Blutung und letale Perforation.

Krönleins Material entstammt einem Zeitraum von 19 Jahren seit 1887, umfaßt 101 Fälle mit 13,8 % Mortalität und 112 Operationen, für die sich die Mortalität auf 12,5 % berechnet. Die Dauerresultate der Fälle von 1887—1904 sind von Krönleins Assistenten Kreuzer (5) auf Grund von Nachuntersuchungen festgestellt worden. Das Hauptkontingent der Kranken stellt das 35.—49. Lebensjahr im Gegensatz zu der allgemein angenommenen größten Häufigkeit vom 25.—35. Jahr. In mehr als der Hälfte der Fälle hatte die Krankheit über 5, einmal 45 Jahre gedauert. Zur Nachuntersuchung kamen 85 Fälle, an denen 96 Operationen ausgeführt worden waren. Die Mortalität beträgt für die Patienten 15,3 %, für die Operationen 13,5 %. Operation der Wahl war die Gastroenterostomie, erst nach Wölfler, später ausschließlich (66 Fälle) nach von Hacker und ohne Knopf. Circulus vitiosus war 4 mal vorgekommen und kann durch Hinzufügung der Braunschen Enteroanastomose mit Sicherheit vermieden werden. Die unmittelbaren Operationsverluste dürften in den letzten Jahren zirka 8—10 % betragen, je nach der Wahl der Indikationen und der Methode. Die unmittelbaren Erfolge einer geglückten Operation sind ein rapides Schwinden aller Krankheitserscheinungen. Krönlein berechnet 76,5 % geheilt, 8,2 % gebessert und 15,3 % gestorben.

Die Spätresultate, bei 67 Fällen festgestellt, ergeben vollständige Genesung 61 %, erhebliche Besserung 24 %, also sichere, positive Erfolge in 85 %. Spätverluste sind einzig durch Ulkuskarzinom in 3 % bedingt. Die funktionelle Nachuntersuchung des Magens zeigt außer der Vernarbung der Geschwüre, Rückgang der Dilatation, normale Azidität und Abnahme des Gehalts an freier Salzsäure. Bei Fehlen von letzterer stellt sie sich wieder ein. Rückfluß der Galle in den Magen verschwindet mit der Zeit, ebenso fehlt Rückfluß von Pankreassaft.

Die hintere Gastroenterostomie soll die Aufstauung und Zersetzung des Mageninhalts verhindern, sie hat sich auch bei Ulkusblutung und kallösem Ulkus als genügend erwiesen und die Exzision für die meisten Fälle unnötig gemacht. Die letztere Operation ist schon wegen der häufigen Multiplizität der Geschwüre, ungeeignet.

Die Operation hat dann einzutreten, wenn eine konsequente innere Behandlung ohne Erfolg war, bei jeder Pylorusstenose, bei funktioneller, motorischer Insuffizienz erheblichen Grades, bei häufigen kleinen Blutungen. Bei lebensgefährlichen, foudroyanten Blutungen wird besser abgewartet; auch die neuerdings empfohlene Frühoperation des Magengeschwürs ist zu verwerfen.

Die Grundsätze, die Krönlein entwickelt hat, sind ziemlich allgemein angenommen. Die hintere Gastroenterostomie ist fast ausnahmslos die Operation der Wahl. Kocher befürwortet die vordere Methode, da sie als schnellste Operation die besten Resultate gebe (9).

Auf dem Kongreß hat von Rydygier (9) für die Resektion eine Lanze eingelegt, namentlich im Hinblick auf die Möglichkeit der Entstehung eines Ulkuskarzinoms, dessen Häufigkeit immerhin zwischen 5 und 30 % angegeben wird. von Rydygier hat einen Fall mit 25 Jahren Dauerheilung.

Der Hauptgrund gegen die Resektion der Ulzera ist die Möglichkeit multipler Geschwüre. Die Gastrolyse und die plastischen Operationen am Magen sind ziemlich allgemein verlassen, da sie keine Vorteile bieten.

Mit den Dauerresultaten, wie sie Krönlein festgestellt hat, ist die Wiener Klinik von Eiselsberg (9) nicht ganz einverstanden. Das Material ist ziemlich identisch mit dem Krönleinschen. Die Mortalität beträgt für die Gastroenterostomien 11 % (12,5 % bei Krönlein). Erfreuliche Resultate in bezug auf Dauerheilungen sind nicht in 85, sondern nur in 58 % der Fälle zu verzeichnen. Günstig waren diejenigen Erkrankungen, bei denen das Ulkus am Pylorus lag, ungünstig alle diejenigen, wo es sich entfernt davon befand, z. B. an der kleinen Kurvatur.

Was die funktionellen Nachuntersuchungen, die Krönlein anstellen ließ, betrifft, so hat Katzenstein (9) interessante Experimente in derselben Richtung ausgeführt. Bei Hunden wurden mit Hülfe von Magenfisteln die Veränderungen des Magenmechanismus nach Gastroenterostomie studiert. Bei allen Methoden dieser Operation fand sich ein Einfließen von alkalischem Darmsaft, damit ein Verschwinden der Azidität, ein Vorgang, der indes nicht nur rein chemisch, sondern auch nervös reflektorisch bedingt sein soll. Da das Pepsin nur in saurer Reaktion wirksam ist, entsteht eine mangelhafte Eiweißverdauung, dagegen ist die Fettverdauung eine vermehrte infolge der Fett emulgierenden Eigenschaft der Galle und des Fettferments im Pankreassaft. Katzenstein schließt daraus, daß die Gastroenterostomie nicht eine mechanische Wirkung durch schnellere Entleerung des Magens ausübt, sondern eine chemische, daß sie somit eine kausale Therapie darstellt. Auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt Katzenstein Bevorzugung der Fettkost, Sahne, Butter und Speck usw. in den ersten Tagen nach der Operation. Er glaubt dadurch das postoperative Erbrechen zu vermeiden und eine rasche Erholung zu erwirken.

Das Verständnis der Wirkung einer Gastroenterostomie auf das Ulkus hat auch Fibich zu fördern gesucht (2).

Fibich hat bei Hunden durch Unterbindung einiger in die Tiefe der Magenwand führenden Gefäße, Exzision eines Teiles der Schleimhaut und Aetzung der Ränder des Defekts mit Salzsäure, Ulzera der Magenwand hervorgebracht, die analog dem Ulcus rotundum sehr geringe Heilungstendenz haben, während einfache Schleimhautdefekte in kürzester Zeit heilen. Bei gleichzeitiger Gastroenterostomie heilen derartige Geschwüre in drei Tagen, wie ein einfacher Defekt, auch nach längerem Bestehen und nachträglich angelegter Anastomose. Der erleichterte Abfluß des Magensaftes genügt dabei nicht, zur Erklärung der heilenden Wirkung, da im Experiment Magenfistelbildung keinen derartigen Erfolg erzielt.

Hofmann (6) berichtet über 52 operativ behandelte Fälle von Ulcus ventriculi aus der von Hackerschen Klinik. Die Gastroenterostomie nach von Hacker kam dabei 37 mal zur Ausführung mit 16,2 % Mortalität. Sie gilt als Normalverfahren und führte nie zu Circulus vitiosus. Der Knopf kommt nur beim Karzinom in Betracht, weil hier die möglichen Komplikationen bei der kurzen Lebensdauer der Patienten weniger schwer wiegen. Die Gastroenterostomie gilt für alle durch das Magengeschwür bedingten Folgezustände ebenfalls als der ungefährlichste Eingriff. Das Geschwürskarzinom ist nicht so zu befürchten, daß dadurch schwerere Eingriffe zu rechtfertigen wären. Bei 30 Pylorusstenosen infolge offener Geschwüre und Narben wurde 25 mal gastroenterostomiert und mit einer einzigen Ausnahme ein guter, unmittelbarer Erfolg erzielt. 19 Fälle, die über zwei Jahre in Beobachtung blieben, waren in der Mehrzahl beschwerdefrei. Ein einziger Kranker bekam neue, heftige Geschwürsbeschwerden.

Auch für die Geschwüre der kleinen Kurvatur ohne Stenose gilt die Gastroenterostomie als Normalverfahren.

Etwas weniger freudig als die bisher erwähnten Autoren greift Maclaren (10) zur chirurgischen Behandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren. Er erinnert daran, daß die Diagnosen doch nicht immer so ganz sicher zu stellen sind und daß namentlich nervöse Magenbeschwerden Magengeschwüre vortäuschen können. Eine diätetische Behandlung kann viel Gutes erreichen und ist auch nach der Operation nicht zu umgehen. Es sind auch Fälle bekannt geworden, wo nach Gastroenterostomie Perforation und tödliche Blutung eintrat. Maclaren schränkt seine Indikationen sehr stark ein und glaubt aber, daß, wenn operiert werden soll, die Operation der Zukunft irgend eine Art Resektion sein dürfte.

William J. Mayo (13) bringt einige Tatsachen aus der Klinik der Magen- und Duodenalgeschwüre auf Grund seines Riesenmaterials. Man muß unterscheiden zwischen dem indurierten Geschwür und dem nichtindurierten Schleimhautulkus. Vom letzteren wissen wir wohl, daß es existiert und Symptome macht, wir können es aber weder mit Sicherheit diagnostizieren, noch namentlich operativ angreifen, indem es nicht lokalisiert werden kann, ja oftmals nicht einmal bei der Sektion an den aufgeschnittenen Organen sich auffinden läßt.

Während sonst Magen- und Duodenalgeschwüre sich wie 10 : 1 verhalten, hat Mayo unter 200 Ulkusoperationen von Juli 1905 bis März 1907 87 Magen-, 98 Duodenalgeschwüre und 15 Ulzera beider Darmteile konstatiert. Diese merkwürdige Abweichung von anderweitigen Beobachtungen beruht darauf, daß ein Teil des Pylorusteils des Magens von Mayo zum Duodenum gerechnet wird, wofür anatomische und physiologische Gründe angegeben werden.

Was die relative Häufigkeit bei den beiden Geschlechtern betrifft, so kamen zur Behandlung 62 Männer und 38 Frauen, während sonst die Frauen als häufiger befallen gelten. Duodenalgeschwüre fanden sich in 77 % bei Männern und in 23 % bei Frauen, während für das eigentliche Magengeschwür die Werte 42 % für Männer und 48 % für Frauen betragen. Das Vorwiegen der Männer für die Geschwüre überhaupt beruht demnach auf der größeren Häufigkeit des Ulcus duodeni. Interessanterweise beträgt für Gallensteine die Prozentzahl genau das Umgekehrte: 76 % Frauen und 24 % Männer.

In 54 % der Magenkarzinome, die von den Gebrüdern Mayo 1905 und 1906 reseziert wurden (69 Fälle), ließ sich das Karzinom auf ein Ulkus zurückführen. Wir erinnern hier an das Votum von v. Rydygier (9) auf dem Chirurgenkongreß, der bis 30 % erwähnte.

Die Lagen von Ulzera und Karzinomen zeigen nach genauen anatomischen Untersuchungen dieselben Prädilektionen. Drei Fälle von primärem Duodenalkarzinom kamen zur Beobachtung, von denen eines auf Ulkus bezogen werden musste, und fünfmal fand sich Magenkrebs, der vom Rand eines Duodenalgeschwürs ausgegangen und auf dem Pylorus fortgeschritten war.

Chirurgische Eingriffe sind nur bei indurierten Geschwüren berechtigt, bei weichen Geschwüren dürfte höchstens eine Perforation, Blutung oder Obstruktion eine Indikationsstellung rechtfertigen.

Die noch zu besprechenden Arbeiten behandeln die Perforation des Magengeschwürs.

So hat Brentano (4) das gesamte Material des Krankenhauses am Urban in Berlin, 25 Fälle von Perforationen, zusammengestellt und dabei auch die Fälle mit umschriebener Peritonitis berücksichtigt. Auf 1600 Krankenhauspatienten kommt ein Fall von Geschwürsperforation, und zwar je ein Fall auf 2515 männliche und 1025 weibliche Individuen, sodaß also das weibliche Geschlecht 1½mal so häufig betroffen ist als das männliche. Die größte Frequenz des Ereignisses findet sich im dritten Dezennium. Zwei Drittel aller Patienten waren vor Eintritt der Perforation nachweislich schon magenkrank, dagegen gehört Blutbrechen in der Anamnese zu den Seltenheiten. Der Eintritt der Perforation geht mit einem plötzlichen, sehr heftigen Schmerz vor sich, der nur 7mal nicht angegeben werden konnte. Auslösendes Moment für die Perforation ist vielfach eine Anstrengung der Bauchpresse bei körperlicher Arbeit. Was die Symptome betrifft, so fehlen Schmerzen verschiedener Intensität nie. Der Puls ist meist klein, oft aber auch ganz normal, Temperaturen nicht regelmäßig erhöht, auffallend ist nur stets das Mißverhältnis zwischen Puls und Temperatur. Erbrechen tritt meist erst später ein. Am Abdomen ist charakteristisch die Einziehung, die auf reflektorischem Wege zustande kommt und auf eine noch beschränkte Infektion der Bauchhöhle hindeutet. Häufig ist der Leib aufgetrieben, namentlich im Colon transversum, wobei das letztere wiederum eine Barriere darstellt gegen die Ausbreitung der Entzündung. Schwinden der Leberdämpfung und Gas in der freien Bauchhöhle bedingen einander nicht, indessen deutet das letztere pathognomonisch auf Magen- oder Duodenalperforation. Die Leber wird indes nur bei großen Luftmengen abgedrängt. Exsudat findet sich meist erst nach einigen Stunden und wenig freibeweglich. Die Flüssigkeitsmenge, die in der Nähe der Durchbruchsstelle stets vorhanden ist, wird klinisch nie nachweislich. Speiseteile im Exsudat lassen sich nur zur Ausnahme auffinden. Bei subphrenischen Abszessen stehen Lungen- und Pleuraerscheinungen im Vordergrund des Krankheitsbildes. Die Diagnose ist im allgemeinen nicht schwer, Verschleierungen sind möglich, wie an Beispielen erläutert wird, durch Abort, Cholezystitis, eingeklemmten Bruch. Ein akuter Pneumothorax wurde andererseits als Magenperforation angesehen, ein Irrtum, der unter anderen auch von Brunner in seiner großen grundlegenden Zusammenstellung angeführt wird. (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 69.)

Von den 75 Fällen sind 57 gestorben. 96 Fälle sind genau untersucht: Das Geschwür saß 9mal an der Vorder-, 8mal an der Hinterwand, 5mal bestanden mehrfache Perforationen. Im gesamten Material ist die Multiplizität 12mal nachgewiesen worden.

Körte (3) bespricht die Operation des perforierten Magengeschwürs. Er hat 1900 10 derartige Fälle mit einer Heilung operiert, seit dieser Zeit aber 19 mit 13 Heilungen. Das bessere Resultat ist auf frühzeitigere Operation zurückzuführen. Es handelt sich um 14 männliche, 5 weibliche Individuen, welche größtenteils zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr standen. Häufig waren Magenbeschwerden der Perforation vorangegangen, Blutungen nur ausnahmsweise bei 2 Patienten. Bei 4 Kranken war schon früher gastroenterostomiert worden und bei zweien von diesen erfolgte die Perforation an der Anastomose. Diese Tatsache dürfte die heilende Wirkung der Gastroenterostomie etwas weniger günstig beleuchten, als dies gewöhnlich geschieht.

Die klinischen Daten differieren nicht vom Bekannten und soeben Erwähnten.

Das Exsudat hat nach Körte einen faden, säuerlichen Geruch, eine derartige Beschaffenheit indiziert unbedingt ein Freilegen der Magengegend in zweifelhaften Fällen. Die Operation soll eine früheste Frühoperation sein. Von den 6—9 Stunden nach Beginn Operierten starb keiner, nach 10—12 Stunden starben 2, und bei 7 zwischen 15—22 Stunden Operierten kam einer zum Exitus; die drei jenseits der 22. Stunde Laparotomierten starben alle. Körte schließt sich damit der Annahme Brunners an, daß mit der 11. Stunde die Chancen des Eingriffs sinken. Der Kollaps nach der Perforation ist keine Kontraindikation gegen den Eingriff, da im Gegenteil die Reinigung der Bauchhöhle seine beste Behandlung darstellt. Bei aussichtslosen Fällen verweigert Körte die Operation. Für die Technik ist von besonderer Bedeutung möglichste Beschleunigung, rasches Auffinden des Geschwürs, sichere Versorgung und endlich gründliche Reinigung, der Bauchhöhle. Vor, während und nach dem Eingriff werden Kochsalzinfusionen empfohlen. Für die Operierenden sind Gummihandschuhe nötig. In allen Fällen Körtes saß die Perforation an der Vorderwand, am häufigsten in der Gegend des Pylorus, dann an der kleinen Kurvatur.

Das Geschwür wird durch Naht verschlossen und die Naht durch Netzplastik verstärkt. Bei starren oder mürben Geschwürsrändern kann die Exzision der Ränder empfehlenswert sein. Die Resektion des Geschwürs ist nicht ratsam. Wenn möglich und bei vorhandener Indikation ist das Hinzufügen einer Gastroenterostomie sehr zweckmäßig. Zur Reinigung der Bauchhöhle eignen sich Kochsalzspülungen; Drainage ist nur dann anzuwenden, wenn man der Naht nicht recht trauen kann.

Bei Hysterischen hat Körte in einigen Fällen Scheinperforationen beobachtet.

Subphrenische Abszesse nach Perforation von Magen- oder Darmgeschwüren wurden 12 operiert mit 6 Todesfällen.

Federmann (8) hat die von 1901—1906 im Krankenhaus Moabit in Berlin behandelten Fälle von Magengeschwürsperforation zusammengestellt. Es sind 16, 9 männlich, 7 weiblich, im Alter von 19—55 Jahren. 11 Fälle wurden operiert, 5 waren nicht mehr operabel; von den 11 Operierten sind 7 gestorben = 28 % Heilungen.

Es kamen zur Aufnahme:

In den ersten 12 Stunden	3 Fälle	 1	geheilt
In den zweiten 12 Stunden	2 „	 1	„
Am zweiten Tage	7 „	 2	„
Am dritten Tage	2 „	 0	„
Unbestimmt	2 „	 0	„

Fast in allen Fällen hatte schon früher ein Magenleiden bestanden. Die Perforation lag 15 mal an der Vorderseite, 13 mal an der kleinen Kurvatur, nur 2 mal an der großen. Gleichzeitige Perforationen bestanden in keinem Fall, dagegen perforierte einmal in der Nachbehandlung ein zweites Geschwür mit tödlichem Ausgang. Von besonderer Bedeutung für diesen rapiden Verlauf der Magenperitonitis ist die zentrale Lage der Perforationsöffnung an der Vorderseite des Magens und die große Menge des infizierenden Materials. Aus der Symptomatologie sei erwähnt, daß das initiale Erbrechen nach Federmann selten fehlt, während es nach Körte und Brentano zu den Ausnahmen gehört. Federmann hält es indes ebenfalls für reflektorischer Natur und ohne Bedeutung für die Diagnose einer vorliegenden Magenaffektion. Federmann hat auch seine Leukozytenuntersuchungen in der vorliegenden Arbeit niedergelegt und, ohne allgemeinere Schlüsse aus ihnen ziehen zu wollen, in denselben eine Unterstützung für Diagnose und Prognose gesehen. Auch die Magenperitonitis hat ihre typische Leukozytenkurve, doch sind die ausgeführten Untersuchungen noch zu wenig zahlreich.

Vor der Operation empfiehlt Federmann eine Ausheberung des Magens auszuführen.

Die Perforation wird in 2—3 Etagen übernäht und mit Netz gedeckt. Die Exzision des Ulkus wird ebenfalls verworfen. Sonnenburg hat früher in 7 Fällen die Bauchhöhle gespült und nur einen Fall geheilt, darum empfiehlt Federmann auf Grund der letzten 4 Fälle mit 3 Heilungen das trockene Auswischen der

Bauchhöhle und die Tamponade mit großen Mikuliczschürzen. Die Heilungsdauer betrug 6—8 Wochen, die Todesfälle sind 7 mal auf sekundäre Abszesse, 4 mal auf fortschreitende Peritonitis zurückzuführen.

Nötzel (7) referiert über 13 perforierte Magengeschwüre mit 7 operativen Heilungen. Zwei kamen innerhalb der ersten vier Stunden zur Behandlung, noch ohne Peritonitis, davon starb einer im Kollaps. Peritonitiden kamen zur Operation:

In den ersten 3 Stunden	3 Fälle	3 geheilt
Nach 24 Stunden	3 „	1 „
Nach 48 „	2 „	2 „
Nach 3 Tagen und mehr	3 „	0 „

Die Technik bestand in Exzision des Geschwürs, Naht des Magens in drei Schichten. Tamponade der Nahtstelle, gründliche Spülung und Drainage der Bauchhöhle, auch ohne Peritonitis. Fünf Fälle wurden nachuntersucht und waren beschwerdefrei, davon einer über $2^1/_2$ Jahre.

Auf Grund von zwei akuten Perforationen bespricht Le Conte (11) die Frage in bejahendem Sinne, ob eine Drainage über der Naht eines Ulkus angelegt werden darf. Eine gleichzeitige Gastroenterostomie hält er nur für berechtigt bei Verdacht auf multiple Geschwüre, bei Stenosen, und wenn die Naht der Perforation nicht ganz zuverlässig ist, zur Vermeidung von Stauung. In einem Fall von subphrenischem Abszeß, bei dem die Perforation nicht gefunden werden konnte, wurde nur drainiert, ein Vorgehen, das Verfasser ebenfalls zu rechtfertigen sucht.

Moynihan (12) stellt den Begriff der subkutanen Perforation fest, bei der es durch Zufälligkeiten oder durch die Schutzkräfte des Organismus zu Beschränkungen der Infektion in der Bauchhöhle kommt. Die Möglichkeit eines derartigen Ereignisses ist gegeben bei leerem Magen, bei Tamponade der Perforation durch Netz, durch Deckung des Geschwürs mit Fibrin, endlich durch Verwachsungen. Differentialdiagnostisch dürfte der Zustand am meisten mit Cholezystitis verwechselt werden. Moynihan empfiehlt in derartigen Fällen, das Loch nicht gewaltsam bloßzulegen, sondern nur die hintere Gastroenterostomie auszuführen.

Literatur: 1. Krönlein, **Chirurgische Behandlung des Magengeschwürs** (A. f. kl. Chir. Bd. 79. H. 3.) — 2. Fibich, **Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung der Gastroenteroanastomose auf das Ulcus ventriculi.** (Ibidem S. 900.) — 3. Körte, **Beitrag zur Operation des perforierten Magengeschwürs.** (A. f. kl. Chir. Bd. 81, 1. Teil, S. 83.) — 4. Brentano, **Zur Klinik und Pathologie der Magengeschwürsperforation.** (Ibidem S. 125.) — 5. Kreuzer, **Chirurgische Behandlung des Magengeschwürs.** (Beitr. z. Chir. Bd. 49. S. 330, Festschrift für Krönlein.) — 6. Hofmann, **Bericht über 52 operativ behandelte Fälle von Ulcus ventriculi.** (Ibidem Bd. 50, H. 3.) — 7. Nötzel, **Perforierte Magengeschwüre.** (Ibidem Bd. 51, H. 2.) — 8. Federmann, **Das akut in die freie Bauchhöhle perforierende Magengeschwür.** (Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 87. H. 4—6.) — 9. **Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1906.** — 10. Maclaren, **Gastric and duodenal ulcers.** (Ann. of surg. August 1906.) — 11. Le Conte, **Surg. treatment of perforating gastric ulcer.** (Ann. of surg., Dezember 1906.) — 12. Moynihan, **Subacute perforation of stomach and duodenum.** (ibidem Februar 1907.) — 13. Mayo, William, J., **Gastric and duodenal ulcer.** (Ibidem Juni 1907.)

Thermotherapie.

Sammelreferat von Dr. **E Gottstein,** Köln.

Mit gutem Erfolg hat Ritter (1) die heiße Luft zur Behandlung von Erfrierungen angewandt. Es kann hier nicht auf die eingehende Besprechung der Entstehung von Erfrierungen, die den ersten Teil des Aufsatzes bildet, eingegangen werden. Auch sei nur kurz erwähnt, daß Verfasser einen Teil der Fälle mit Stauung erfolgreich behandelt hat. Die Heißlufttherapie eignet sich nach Ritters Erfahrungen vornehmlich für chronische Fälle, während sie für die ganz akuten ungeeignet ist. Die heiße Luft soll sehr intensiv angewandt werden, eventuell braucht man sogar leichte Verbrennungen nicht zu scheuen. Nur bei sehr anämischen Patienten muß vorsichtig vorgegangen und die Dauer der Behandlung muß langsam gesteigert werden. Es tritt bei diesen Menschen sonst sehr leicht eine abnorme Ermüdung eventuell auch Ohnmachten ein. Nach der Heißluftprozedur soll eine kalte Dusche oder Abreiben mit einem nassen Tuche folgen. Auch bei Frostgangrän kann man die Behandlung anwenden, dagegen ist bei allgemeinen Erfrierungen davor zu warnen.

Mirtl (2) bemerkt zu vorstehenden Ausführungen, daß er gleichfalls von heißer Luft gute Erfolge bei Erfrierungen gesehen hat. Um die von Ritter beobachteten unangenehmen Erscheinungen bei Anämischen zu vermeiden oder wesentlich herabzusetzen, muß man sich wirklich richtig getrockneter heißer Luft bedienen, nicht, wie das bei der Quinckeschen Methode geschehe, stark feuchtigkeitshaltiger.

Röpke (3) hat einen bemerkenswerten Erfolg bei einer arteriosklerotischen Gangrän am Fuß durch lokale heiße Bäder erzielt. Nach jedem Bade waren die anämischen Partien gut hyperämisiert, nach 8 Tagen konnte an der vorher pulslosen Arteria dorsalis pedis später auch an der Tibialis postica Pulsation wahrgenommen werden. Von diagnostischer Bedeutung war, daß sich das noch einigermaßen ernährte Gewebe von dem der Nekrose verallenen auf diese Weise abgrenzen ließ. Der Erfolg der Behandlung war ein dauernder.

Für die Behandlung der Gehirnanämie und ihrer Folgezustände: Migräne, Ohnmachten usw. mit Wärme hat Groß (4) eine Kopfkappe konstruiert, die mit Thermophormasse gefüllt ist. Sie schmiegt sich dem Kopf prall an und übt zugleich eine gewisse Kompression aus. Damit bei Horizontallage des Patienten nicht die ganze Füllung nach hinten sinkt, ist die Kopfkappe in einzelne von einander getrennte Abteilungen geteilt. Etwas einfacher und billiger ist eine nach demselben Prinzip konstruierte Stirnbinde. Die Anwendungsweise beider Apparate geschieht so, daß ein nasses Handtuch um den Kopf gelegt und die Kappe darüber gestülpt, beziehungsweise die Stirnbinde angelegt wird. Auch zur Behandlung der Seekrankheit will Verfasser nicht in letzter Linie seine Apparate angewendet wissen.

Literatur. 1. Prof. Carl Ritter, **Die Entstehung der Erfrierungen und ihre Behandlung mit künstlicher Hyperämie.** (Münch. med. Wochschr. 1907 S. 923.) 2. Carl Mirtl, **Zur Behandlung der Erfrierung mit künstlicher Hyperämie.** (Münch. med. Wochschr. 1907 S. 1284.) — 3. W. Röpke, **Aktive Hyperämie in der Behandlung arteriosklerotischer Gangrän.** (Münch. med. Wochschr. 1907 S. 667.) — 4. Ludwig Groß, **Elastische Thermokopfkappe und Thermostirnbinde. Eine neue Anwendungsform des Thermophors.** (Deutsche med. Wschr. 1907 Nr. 3, S. 106.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Subkutane Quecksilbereinspritzungen bei schwerer Syphilis (nach Gaucher):

Rp. Hydrargyri benzoici 0,3
Ammon. benzoici 1,5
Cocaini benzoici . . . 0,05 bis 0,15
Aq. dest. sterilis. 30,0
M.D.S.: 2 ccm dieser Lösung pro die mit einer 2 ccm-Spitze zu injizieren.

Bei Verwendung einer ganz feinen Platinnadel sind die Einspritzungen nicht schmerzhaft. (J. de méd. de Paris, 29. Dezember 1907, Nr. 52) Rob. Bing.

Mit dem von Döderlein **als Schutzmittel der Warzen** empfohlenen **Gaudanin** machte Riemann an der Provinzial-Hebammenanstalt zu Breslau keine guten Erfahrungen. Beim Trinken machte die Gummischicht dem Kind keine Schwierigkeiten, dagegen löste sie sich durchweg schon am ersten Tage ab, sodaß täglich gepinselt werden mußte. Von 241 Gaudaninwarzen blieben heil 142 = 59 %, wurden wund 99 = 41 %. Von 153 nicht präparierten Warzen blieben heil 113 = 74 %, wurden wund 40 = 26 % (Zbl. f. Gynäk. Nr. 48, S. 1504.) E. Oswald.

Sabouraund behandelt **Intertrigo** folgendermaßen: In leichten Fällen genügen Waschungen mit einer Jod-, Teer- oder Ichthyollösung nach einem der untenstehenden Rezepte:

a) Spiritus Coloniensis 100,0
Tct. jodi recenter paratae 10,0
b) Picis liquidae 20,0
Spiritus Coloniensis 180,0
c) Ammon. sulfo-ichthyol. 10,0
Aq. destill. 100,0

Bei stärkeren Veränderungen sind Pinselungen mit Silbernitratlösung 1 : 15 oder Waschungen mit Kaliumpermanganat (1 : 5000—1 : 1000) mit darauffolgender Applikation einer Zink-Wismutpaste von Nutzen.

Rp. Zinci oxydat. 18,0
Bism. carbonici 2,0
Lanolin.
Vaselin. . . . . . . ää 10,0
M. f. past. S. Morgens und abends aufzutragen.

Man vergesse nicht, daß die Paste mit Wasser kaum zu entfernen ist und wische sie deshalb mit etwas Vaselin weg. (J. de méd. de Paris. 29. Dezember 1907, Nr. 52.) Rob. Bing.

Alfr. T. Livingston wünscht die **Indikationen für Mutterkornpräparate,** die fast ausschließlich nur in der geburtshilflich-gynäkologischen Praxis benutzt werden, sehr weit ausgedehnt zu wissen. Er

empfiehlt sie bei allen Krankheiten, bei denen irgendwelche kontrahierende Wirkung auf glatte Muskulatur angezeigt ist. Hierzu rechnet er außer Zirkulationsstörungen auch die Insuffizienz vor drüsigen Organen, ferner eine Menge von Nervenkrankheiten, Schmerzen aller Art, von Hautkrankheiten Urtikaria, Rosazea usw. Selbst als Abortivmittel bei Infektionskrankheiten sollen sie gute Dienste leisten. Der Verfasser stützt sich bei diesen Empfehlungen auf 34jährigen Erfahrung. Für die Begründung muß auf das Original verwiesen werden. (Med. Record. Bd. 72, S. 851.)
E. Oswald.

Behandlung der Pyorrhoea alveolaris durch Impfung mit einer bakteriellen Vakzine. Bei Pyorrhoea alveolaris haben Carmalt-Jones und Humphreys meist aus dem Alveolareiter einen kleinen Streptokokkus, der als Diplokokkus oder, in kurzen Ketten von zirka 8 Individuen, zuweilen auch in Diplokokkenketten wächst, züchten können. Er ist gram-positiv und gedeiht am besten auf Serumagar, geht aber bald ein, wenn man ihn nicht fleißig weiterimpft. Die Autoren haben nun durch Schütteln solcher Kulturen mit physiologischer Kochsalzlösung ihre Vakzinen hergestellt, die, nach vorhergehender Standardisierung, durch Hitze sterilisiert, mit Lysolsalzwasser verdünnt und in 10tägigen Intervallen und in Dosen von 40 000 000 Kokken den Patienten eingeimpft wurden. In einigen Fällen wurde Besserung, in einem sogar glänzende Heilung des bis dahin gegen jede Therapie renitenten Leidens erzielt. (Lancet, 28. Dezember 1907.)
Rob. Bing.

Falsche Diagnosen kommen jedem Praktiker vor. T. Gerald Garry (Florenz), berichtet von 2 Fällen, die einiges Interesse beanspruchen.

1. Ein 5jähriges russisches Kind hatte 2 Tage lang, bevor Garry es sah 40°; ebenso am Tage des ersten Besuches ohne weitere Symptome. Während weiterer 8 Tage schwankte die Temperatur beständig zwischen 38,4 und 40,4° am Morgen, am Nachmittag Remissionen bis zur Norm, am Abend wieder neuer Anstieg. Die Darmtätigkeit war normal. Klistiere wurden verordnet mit genügender Wirkung. Am 3. Tage stieg die Temperatur auf 40,5. Garry war schon im Begriff sich zu einer Konsultation zu entschließen und wollte nur noch die Wirkung eines großen Klistiers mit Borsäure und Olivenöl abwarten. Dieses hatte den Abgang von vier großen Pflaumensteinen, in großen Klumpen von Fäzes eingebettet, zur Folge und damit das vollständige Verschwinden des Fiebers. Die Leute erinnerten sich nun, daß das Kind vor 5 Monaten Pflaumen gegessen hatte.

2. 49jährige Magd, an Nervosität schweren Grades leidend, in Form von Schlaflosigkeit, Reizbarkeit, gemütlicher Depression, Unfähigkeit, Arbeiten irgend welcher Art zu tun, Zuckungen im rechten und linken Arm. Eine 14 Tage lange Behandlung brachte keine Besserung, und so beschloß ihre Herrschaft, sie nach Amerika, ihrer Heimat, zurückzuschicken. Ein Tag nach der Abfahrt von Genua bekam sie die Seekrankheit und beförderte beim Brechen ein Stück Holz von der Länge und dem Durchmesser des kleinen Fingers heraus. Von da an, so behauptete die Patientin, seien alle Symptome verschwunden. Drei Monate vorher versuchte sie in einem amerikanischen Seebad ein Kind vom Ertrinken zu retten; damals seien eine Menge kleiner Holzstücke auf dem Wasser geschwommen. Sie mußte selbst gerettet werden und war bewußtlos, als sie an Land befördert wurde; offenbar hatte sie eines der Holzstücke verschluckt und so lange im Magen behalten. (Brit. med. J. 28. Dezember 1907, S. 1827.)
Gisler.

Ueber eine eigentümliche, bisher wohl noch nicht beschriebene Art und Weise der **Infektion mit Syphilis** berichtet Robert W. Taylor. Ein Patient, der bisher nicht an Syphilis gelitten hatte, wurde wegen rheumatischer Schmerzen von einem Masseur 2mal wöchentlich massiert. Am 8. Februar machte er seinen Arzt, bei dem er wegen chronischer Urethritis in Behandlung stand, auf Papeln aufmerksam, die sich auf seiner rechten Wade entwickelten. In weiterm Verlauf weckten diese, 9 an der Zahl, den Verdacht auf multiple Primäraffekte, namentlich als indolente Drüsenschwellung dazukam. Am 7. März zeigten sich 8 ähnliche Papeln über dem linken Deltoideus und am 18. März trat ein makulöses, in der Umgebung der Primäraffekte papulöses Syphilid auf. Nachforschungen ergaben, daß der betreffende Masseur sich einige Zeit vorher infiziert hatte, infolge von Mund- und Rachenaffektionen an heftigem Speichelfluß litt und sich dabei häufig den überfließenden Speichel mit Fingern und Handrücken abwischte. Für die Infektion seines Klienten mag dessen starke Körperbehaarung praedisponierend mitgewirkt haben. (Med. Record. Bd. 72, S. 601.)
E. Oswald.

Das **Wiederauftreten eines Malariafalles nach 60 Jahren** konnten Rist und Boudet bei einer 71jährigen Frau konstatieren. Sie erkrankte plötzlich mit heftigem Schüttelfrost, allgemeinem Zittern, Zähneklappern und profusem Schweiße an einem mehrere Stunden anhaltenden Fieber, das sich in derselben Weise alle 4 Tage wiederholte. Es ergab die Anamnese, daß sie im Alter von 11 Jahren in einer französischen Malariagegend Sumpffieber akquiriert, seitdem aber vollkommen frei von Anfällen geblieben war. Die hämatologische Untersuchung ergab eine ziemliche Anzahl von Plasmodien. (Soc. méd. des Hôp., 29. November 1907. Semaine méd. 1907, Nr. 49.)
Rob. Bing.

Oskar Granzner hat in der Landesgebäranstalt in Klagenfurt einen Fall von **eineiigen Drillingen** erlebt. Ist das Ereignis an sich schon sehr selten — es konnten aus der Literatur nur 14 Fälle zusammengestellt werden — so gewinnt es noch dadurch an Interesse, daß die 1900—2110 g schweren Kinder die ersten bekannten sind, die über die ersten Wochen hinaus am Leben blieben. Alle drei wurden, wenigstens teilweise, von der Mutter gestillt und waren nach 7 Monaten noch wohl. (Gyn. Rundsch. 1907, S. 939.)
E. Oswald.

Eine im Anschluß an ein ganz unbedeutendes, doch mit starkem Schreck verbundenes Trauma aufgetretene **zirkumskripte bulbo-pontine Blutung** konnten Rose und Lemaitre beobachten.

Ein 32jähriger Mann hatte mit einem Federmesser einen Stich in die linke Ohrmuschel erhalten; die starke Blutung hatte ihn furchtbar erschreckt. Momentan stellten sich auf der linken Seite eine palatolaryngeale Hemiplegie und eine Fazialislähmung vom peripheren Typus ein. 8 Tage später war eine totale linksseitige Hemiageusie zu konstatieren, überdies das Fehlen der Rachen- und Kehlkopfreflexe auf der gleichen und die Steigerung des Olekranonreflexes auf der gegenüberliegenden Seite. Die Autoren nehmen eine ganz engumschriebene Hirnstammblutung an, die, bei der Belanglosigkeit der erlittenen Verletzung, als eine Folge der emotionellen Blutdrucksteigerung anzusprechen sei. Sie weisen auch auf das Interesse hin, das solche Fälle vom forensischen Standpunkte aus beanspruchen, z. B. dort, wo ein an sich leichter Berufsunfall die Veranlassung gegeben hat. (Soc. de Neurol., 17. November 1907. Presse méd. 1907, Nr. 92.)
Rob. Bing.

Von **einem außergewöhnlichen Motorwagenunfall** berichtet Sir George Beatson folgendes:

Am 26. Oktober 1906, um 11 Uhr, wurde in das Glasgower Western Spital ein 36jähriger Verletzter eingeliefert, mit einer perforierenden Wunde der linken Hinterbacke, verursacht durch eine Stange; er war bei Bewußtsein und ohne irgend welche Zeichen von Shock und konnte den Hergang erzählen. Er saß links vom Chauffeur als ein Zusammenstoß mit einem Fuhrwerke, das kein Licht hatte und auf der verkehrten Seite fuhr, stattfand. Eine Stange durchbohrte seine linke Hüfte und Hinterbacke und blieb im Sitz fest stecken, sodaß er aufgespießt war und sich absolut nicht bewegen konnte. Die Rückwand des Sitzes mußte weggebrochen werden, um die Stange lösen zu können. Die Stange reichte von der linken Achselhöhle bis zum linken Fußgelenk. Etwa 9 Zoll waren im Gewebe der Muskulatur eingebettet gewesen. Die Blutung war unbeträchtlich und der Patient hatte nur Schmerzen bei Bewegungen des Beines. Um die Stange loszubringen, mußte die Haut- und Gewebebrücke durchtrennt werden, wobei sich zeigte, daß eine ausgedehnte Zertrümmerung in der Tiefe stattgefunden hatte. Der Glutaeus max. war mit Schmutz bedeckt und durchsetzt; nach gründlicher Reinigung wurden Drains eingelegt und durch Nähte die Wunde geschlossen. An einigen Stellen trat Nekrose ein und am 28. November wurden durch Transplantation von 11 Oberschenkelhautläppchen die Defekte gedeckt. Am 27. Dezember konnte Patient mit gut leistungsfähigem Bein entlassen werden. (Brit. med. J. 7. Dezember 1907, S. 1641.)
Gisler.

Interessant sind die Schlüsse, die H. C. Lecky und W. C. Horton aus einer Statistik über **manifeste Tuberkulose bei Schulkindern** ziehen, die sie in Brighton aufgenommen haben.

Den Prozentsatz manifester Lungentuberkulosen fanden sie (in Uebereinstimmung mit dem, was andere Aerzte aus den Schulen von Dundee, Aberdeen und London berichten) auffallend niedrig, nämlich unter 806 untersuchten Kindern (von 4—15 Jahren) bloß 3 mal. Locky und Horton hegen deshalb Zweifel an der Richtigkeit der hohen Zahlen, wie sie die Schulen Edinburghs aufweisen sollen. Sie weisen auch darauf hin, daß unter den 145 schulpflichtig gewordenen Züricher Kindern, die aus Gesundheitsrücksichten 1899 vom Schulbesuche zurückgewiesen wurden, bei keinem einzigen dies wegen Tuberculosis pulmonum geschah. Vor dem 6. Jahre scheint eben letztere recht selten zu sein, in der späteren Kindheit aber, wie die Autoren des näheren erörtern, rasch zu so schweren Krankheitserscheinungen zu führen, daß die Kinder alsbald aus der Schule ausscheiden. Man könne somit die Schulen nicht als Ausbreitungsherde der Tuberkulose bezeichnen. (Lancet, 28. Dezember 1907.)
Rob. Bing.

Sydney H. Long, Norwich, macht darauf aufmerksam, daß die Calmettesche **Ophthalmoreaktion** in nicht seltenen Fällen in beiden Augen auftrete, auch wenn das Serum nur in eines eingeträufelt worden

sei. In den 2 Fällen, die er anführt, wurde 1 Tropfen einer 1 %igen Lösung des Serums verwandt. Im ersten Falll handelte sich um eine Lungentuberkulose im Anfangsstadium mit Tuberkelbazillen im Sputum. Sechs Stunden nach der Einträufelung trat im rechten Auge eine wohl ausgesprochene Reaktion auf, und 24 Stunden später war auch am anderen nicht instillierten Auge eine deutliche Veränderung zu sehen, die erst 4 Tage später verschwand. Im zweiten Fall handelte es sich um einen seit 3 Jahren bestehenden chronischen Nasenkatarrh bei einem 14 jährigen Knaben. Hier trat die Reaktion im linken Auge erst 48 Stunden nach der Einträufelung im rechten Auge auf. (Brit. med. J. 28. Dezember 1907, S. 1826.) Gisler.

Eine einfache Methode zur Messung von Oberschenkelverkürzungen empfiehlt Forestier. Man lagert den Patienten mit dem Bauche auf einen viereckigen Tisch, sodaß die beiden Oberschenkel genau in der Leistenbeuge über die Tischkante herabhängen. In dieser Stellung stützt sich das Becken auf den Tischrand mit den Darmbeinstacheln auf, denen eine streng symmetrische Lagerung zu erteilen mit der größten Leichtigkeit gelingt. So erhält man einen präzisen und fixen oberen Orientierungspunkt. Wenn man nun die Unterschenkel flektiert und die Kniefalten zum Vorschein bringt, so bemerkt man augenblicklich, ob sie im gleichen Niveau verlaufen oder nicht. Man kann es auch noch durch das Hineinlegen eines Lineals in die beiden Plicae popliteae verdeutlichen. Sobald ein Oberschenkel verkürzt ist, steht nämlich die Kniebeuge auf der betreffenden Seite deutlich höher.

Forestier hat auf diese Weise wiederholt, ohne weitere Bemühung, als dem Patienten bei der Lagerung behilflich zu sein und die Stellung seine Spinae zu korrigieren, rasch und sicher die Entscheidung fällen können, ob nach einem Fall auf die Hüfte Oberschenkelhalsfraktur vorlag oder nicht. (Presse méd. 28. Dezember 1907.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Elektrothermapparat für Heißluftbehandlung kombiniert mit Licht- (auch Farblicht-) Bestrahlungseinrichtung (Universalmodell) nach Dr. Lindemann.

Der Apparat dient demselben Zwecke wie die Bierschen Heißluftkästen, das heißt der Erzeugung trockener, heißer Luft zum Zwecke der Hervorrufung örtlicher aktiver Hyperämie, nur mit dem Unterschied, daß zur Erzeugung der Hitze nicht wie bei den Bierschen Apparaten die Spiritusflamme, sondern der elektrische Strom dient.

In den elektrischen Stromkreis ist ein Lager von Widerstandsdrähten eingeschaltet, welche die Hitzequelle abgeben; die Bestrahlung erfolgt mit weißem oder farbigem Licht und zwar durch zwei röhrenförmige elektrische Lichtbirnen, welche unter dem Dach des Elektrotherms angebracht sind. Für den Anhänger der Bestrahlung mit farbigem Licht sind dem Apparat blaue und rote Glasplatten beigefügt, welche vor die elektrischen Lichtbirnen geschoben werden können. Die Hitzeentwicklung geht von der ganzen Bodenfläche des Apparates, auf welcher das Widerstandsdrahtnetz ruht, gleichmäßig aus. Dadurch können weniger leicht Verbrennungen entstehen als bei den Bierschen Apparaten, bei denen der heiße Luftstrom an einer verhältnismäßig kleinen Stelle der Seitenwand des Kastens eintritt, das im Kasten befindliche Glied, wenn dasselbe gerade in der Höhe der Einströmungsöffnung liegt, an einer umschriebenen Stelle direkt trifft und so Verbrennungen herbeiführen kann, die allerdings meist nicht erheblicher Art sind.

Sodann geht die Hitzeentwicklung im Elektrotherm sehr schnell vor sich. Der Grad der Hitzeentwicklung ist vom Patienten selbst durch einen leicht zu bedienenden Einschalter jederzeit bequem zu regulieren. Auch entstehen keine unangenehmen und die Augenbindehäute leicht reizenden Verbrennungsgase, wie bei den Apparaten, bei welchen die Hitze durch die Spiritusflamme erzeugt wird. Der Patient kann auch durch ein im Dach des Apparates angebrachtes Fenster das im Kasten befindliche Glied jederzeit sehen und den Schweißausbruch beobachten.

Preis des Apparats Mk. 250,—.

Bezugsquelle: J. Schneider, Friedenau-Berlin, Cranachstraße 50.

Bücherbesprechungen.

Hermann Stahr, Die Rassenfrage im antiken Aegypten. Kraniologische Untersuchungen an Mumienköpfen aus Theben. 164 S. 16 Taf. Berlin u. Leipzig 1907. Brandussche Verlagsbuchhandlung.

Der Schädel bildet, schon aus rein äusseren Gründen, das bevorzugte Objekt für Rassenvergleichungen. Unter den Hindernissen, welche einer exakten Ausführung physisch-anthropologischer Untersuchungen entgegentreten, ist das schwerwiegendste der Mangel an Vergleichsmaterial. Entschieden zu befürworten, aber wohl schwer zu verwirklichen, ist der Vorschlag, unsere anatomischen Institute möchten eine, wenn auch zunächst kleine Zahl von Schädeln genau bekannten Alters, Geschlechts und Herkunft sammeln, um ein brauchbares Vergleichsmaterial zu schaffen.

Bei der Untersuchung von Schädelserien hält der Verfasser es für zweckmäßig, einzelnen speziellen Formverhältnissen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, ein Verfahren, das in manchen Fällen zu empfehlen sein mag, immerhin aber die Gefahr einseitiger Spezialisierung in sich birgt. Auf die Ergebnisse der Messung, also Mittelwerte usw. legt Stahr weniger Wert als auf den „künstlerischen Blick“; „wahre Typen, meint er, liegen nicht in der Mitte“, eine Ansicht, welche mit dem gebräuchlichen Begriff des Typus nicht übereinstimmt und durchaus keine Stütze in der Tatsache findet, daß es für die Verdeutlichung zweckmäßig sein kann, ein Individuum abzubilden, das die Merkmale seiner Gruppe in extremem Maße zeigt.

Das Material besteht aus 137 Mumienköpfe, von denen 110 für die kraniologische Untersuchung gereinigt wurden, während die übrigen 27 als Mumienköpfe Beschreibung finden. Die Schädel, welche sich im Privatbesitz von Herrn Prof. von Luschau befinden, wurden von einem Händler erworben, sollen aus der Zeit des mittleren Reiches stammen und Leuten mittleren Standes oder „kleinen Leuten“ angehören.

Auch der Behandlung bei der einstigen Konservierung wendet der Autor einige Aufmerksamkeit zu. Die Entfernung des Gehirnes erfolgte in den meisten Fällen durch die Nase unter Zerstörung des Siebbeines, in anderen Fällen nach postmortaler Dekapitation durch das Hinterhauptsloch. Daneben nimmt Stahr noch eine Methode der Entfernung durch Löcher im Schädeldach an, da er zuweilen Stellen findet, an denen die mit Harz durchtränkten Binden erhalten sind, während Stücke des Schädels fehlen. Die Schilderung läßt immerhin den Gedanken zu, daß diese Stücke durch einen Schlag von außen, der die Binden nicht verletzte, in die Schädelhöhle hineingetrieben sein könnten.

Eine ähnliche Auffassung ist auch in dem Falle eines Kinderschädels (s. S. 12) möglich, in dem die ganze Basis und ein Teil der Schläfenschuppe fehlt und der Defekt durch Harzmassen überkleidet ist. Diese Massen könnten auch nach einer ganz rezenten Zertrümmerung noch dahin gelangt sein, da ja auch scheinbar steinharte Asphaltmassen langsam fließen.

Die Schädelhöhle enthält öfters Bindenreste und Leinwandbäusche, in anderen Fällen Asphalt, zuweilen ist sie leer. Fälle von teilweise erhaltenem und eingetrocknetem Gehirn scheint Stahr nicht beobachtet zu haben.

Die Augen findet er immer gut erhalten, nur in einem einzigen Falle den Bulbus durch einen Leinwandbausch ersetzt.

Das Haar ist schlicht, seine Farbe dunkelbraun bis hellblond oder glänzend rotblond; doch ist natürlich die Möglichkeit posthumer Verfärbung gegeben.

Bei Besprechung der das Rassenproblem betreffenden Literatur spricht der Verfasser mit Recht sein Befremden darüber aus, wie es Schmidt möglich gewesen ist, außer dem rein ägyptischen und dem ägyptisch-nubischen Typus noch 5 andere Typen von Schädeln aufzustellen und seine sämtlichen Objekte in diese Gruppen unterzubringen. „Schon wenn man einen einzelnen Knochenteil herausnimmt und charakteristische Formen unterscheidet, fällt es schwer, alle Schädel unterzubringen, wie viel schwieriger ist dies, wenn — das einzig richtige Verfahren — alle Einzelheiten eines Schädels in Betracht gezogen und bewertet werden sollen.“ Mit Sicherheit lassen sich nur 2 schon von Blumenbach erkannte Typen unterscheiden, ein „feinerer“ und ein „gröberer“.

Den bildlichen Darstellungen räumt der Autor für die Lösung der Rassenfragen nur geringe Bedeutung ein. Immerhin stellt eine Tabelle nach Kollmann die Eigentümlichkeiten der 4 Haupttypen zusammen. Ganz zu verwerfen ist die Annahme mehrerer Autoren, daß die dem sogenannten „Scheck el Beled“ eigentümliche Bradykephalie ein Merkmal des Typus des alten Reiches darstelle. Sie beruht offenbar auf einer Flüchtigkeit des Künstlers, der seine Statue nur für den Anblick von vorn berechnete.

Ob der gröbere Typus Mischformen mit Aethiopien darstellt, ist dem Autor zwar wahrscheinlich, aber nicht einwandfrei nachzuweisen,

und er kommt auf den Gedanken von Pruner zurück: „sind es nicht doch nur die extrem groben Formen der Aegypter selbst? oder Rückschläge zu Rassen, die viel früher Mischungen eingingen?" Auch unter wirklichen Negerschädeln finden sich ja bedeutende Schwankungen, z. B. des Nasenindex usw. Auch von einem Vergleich mit Galla, Somal und anderen Bewohnern des Osthornes würde sich Verfasser Erfolge versprechen.

Für die Komplexion sind wir fast vollständig auf die moderne Bevölkerung angewiesen. Insbesondere kann aus den Farben der Wandmalereien nicht auf wirklich vorhanden gewesene Farbunterschiede geschlossen werden; diese dienten zuweilen nur dazu, Ueberschneidungen deutlicher hervorzuheben. Im ganzen spricht die Komplexion ebenso wie der negerfremde Schädelbau des feineren Typus für den asiatischen Charakter eines Teiles des alten Aegyptervolkes. Aber auch dieser Typus war keine „reine Rasse", wie es überhaupt keine absolut reinen Rassen gibt. Auch sie haben sicher Mischungen erlitten, bevor sie in Aegypten seßhaft wurden. „Unter den beiden Rassen zweier Welten, die hier zusammenprallten und sich durchdrangen, war es die kulturfähigere, die Asiaten, welche die Führung übernahm und der Kultur ihren Stempel aufdrückten."

Die Technik der kraniologischen Untersuchung ist die im Laboratorium von Herrn Professor von Luschau gebräuchliche. Trotzdem wäre eine genauere Präzisierung der einzelnen Maße entschieden zu wünschen!

Das Geschlecht ließ sich nicht immer einwandfrei bestimmen, wie das ja in jeder Schädelserie der Fall ist. Das rechtfertigt jedoch keineswegs die gänzliche Vernachlässigung von Mittelzahlen, die auch aus der gemischten Gruppe berechnet, für Vergleiche mit anderen Rassen doch von Bedeutung wären.

Der häufigste Wert der Kapazität liegt in der nicht nach Geschlechtern getrennten Häufigkeitskurve bei 1375. Die Reihenfolge der Nahtobliteration ist meist so wie beim Europäer, doch werden einige Ausnahmen erwähnt. Auch die Art des Aufstehens der Schädel ohne Unterkiefer hat der Verfasser beobachtet, ein wenig zweckmäßiges Verfahren, das über die zugrunde liegenden Formverschiedenheiten durchaus keinen Aufschluß gibt.

Der Längenbreitenindex, vom Autor merkwürdigerweise als „Kopfindex" bezeichnet, ist in 2 Häufigkeitskurven mit verschiedenem Maßstab der Ordinate wiedergegeben. Er reicht von 67 bis 88 und hat seinen häufigsten Wert bei 76. Ein Mittelwert ist hier ebensowenig angegeben, wie bei allen anderen untersuchten Merkmalen.

Am Sagittalumfang beteiligt sich das Okzipitale am wenigsten, das Parietale überwiegt meist das Frontale.

Prognathie glaubt der Verfasser besonders bei solchen Schädeln zu finden, die auch sonst Negermerkmale aufweisen. Eine Korrelation zwischen Prognathie und Nasenindex ist jedoch nicht nachweisbar.

Auch einige Anomalien des Arcus zygmaticus, des Os molare und des Pterion finden Erwähnung, ebenso das Vorkommen des Torus occipitalis und des Os Incae. Die Arcus superciliares sind zuweilen recht kräftig, Metopismus besteht bei 5 Schädeln. Cribra orbitalis findet sich 2 mal ausgesprochen, in 5 weiteren Fällen in geringerem Grade.

Der Nasenindex schwankt in der Hauptsache zwischen 45 und 55. Besondere Aufmerksamkeit ist der Nasalia und dem Unterrand der Apertura piriformis gewidmet. Zum Vergleich werden Anthropoiden, besonders Troglodytes, herangezogen. Man hat dabei, wie auch an anderen Stellen, den Eindruck unzureichender Motivierung des Vorgehens und des Mangels einer kritischen Zusammenfassung. Einige Beispiele werden dahin gedeutet, daß eine Korrelation bestehe zwischen der Form der Nasalia und des Unterrandes der Apertur.

Die schwankende Nomenklatur dieser Gegend sucht Verfasser festzulegen. Er unterscheidet 7 Typen, von denen VI und VII (Crista intermaxillaris humilis und Crista anthropina) bei den Aegyptern am häufigsten sind.

Der Zahnbogen bildet meist eine Parabel. Torus palatinus ist selten. Karies der Zähne findet sich nur bei 12 Schädeln.

Der Unterkiefer ist zuweilen abgerundet. Zangenbiß wird in 8 Fällen festgestellt.

Geringe Entwickelung des Tuberculum articulare des Kiefergelenkes findet Verfasser bei 5 Schädeln, die auch sonst Merkmale tiefer Stellung besitzen.

Von pathologischen Prozessen glaubt der Autor 2 Defekte eines senilen Kranioms auf Karzinom zurückführen zu dürfen. Ferner erwähnt er einen Fall von Akromegalie (des Unterkiefers) und einen von auffallender Asymmetrie.

Seite 73 bis 135 sind von Beschreibung der einzelnen Schädel eingenommen, also beinahe die Hälfte des Buches. Es ist sehr zu bedauern, daß manche Autoren so viel Zeit und Mühe auf die unfruchtbare, wissenschaftlich fast wertlose Beschreibung der Einzelobjekte verwenden.

Beigefügte Tabellen enthalten eine beträchtliche Zahl von Maßen und Indizes. Ihnen folgen einige Häufigkeitskurven und 16 Tafeln mit zum Teil guten Abbildungen. Mollison.

H. Boruttau, Lehrbuch der medizinischen Physik. Leipzig 1908. Joh. Ambr. Barth.

„Zur Ergänzung jedes Lehrbuches der Experimentalphysik" ist das vorliegende Buch vom Verfasser bestimmt. In der Tat werden viele, welche in Vorlesungen und Kursen Physiologie oder klinische Medizin lehren, vielfach den Wunsch empfunden haben, es möchte eine gute Darstellung der Grundlehren der Physik in ihrer Anwendung auf biologische Probleme geschrieben werden. Boruttau hat sich durch Abfassung seines Buches in dankenswerter Weise der schwierigen Aufgabe unterzogen, diese seit langem unausgefüllte Lücke unserer Lehrbuchliteratur auszufüllen. Besonders schwierig ist diese Arbeit deshalb, weil einerseits die Darstellung elementar sein und von den einfachsten physikalischen Vorstellungen ausgehen und nur die einfachsten rechnerischen Hilfsmittel anwenden soll, weil aber andererseits der Gegenstand gegen solche Behandlung spröde ist; denn die physiologischen Erscheinungskomplexe sind meist sehr verwickelter Art und lassen sich meist nicht durch Aenderung bestimmter Versuchsbedingungen in die Einfachheit der physikalischen Experimente überführen. Die Lehrtätigkeit führt dem Dozenten ja immer wieder die Tatsache vor Augen, daß der Mangel gerade physikalischer Vorkenntnisse das Verständnis der physiologischen Versuche und ihrer theoretischen Deutung dem Studierenden so sehr erschwert. Vielleicht würde das Buch Boruttaus noch besser seiner Aufgabe gerecht, wenn an manchen Stellen die physikalischen Ausgangspunkte noch elementarer, wenn auch umständlicher, den Anwendungen auf die biologischen Probleme, vorangestellt würden. Darin können künftige Auflagen ja Verbesserungen bringen. Ein Buch von diesem Programm kann jedenfalls dem Mediziner nicht genug zum Studium empfohlen werden. Dr. H. Piper (Kiel).

Soziale Hygiene.

Enquete zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

veranstaltet von der

„Oesterreichischen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten" in Wien.

Bericht der III. Sitzung vom 12. März.

Die Referate behandelten „Die Ursachen der Häufigkeit der venerischen Erkrankungen".

Der bekannte Soziologe Hofrat Prof. v. Philippovich warf auf Grund einer großen Anzahl konkreter Tatsachen großstädtischer Verhältnisse, insbesondere Berlins und Wiens, ein grelles Licht auf die vielfach sehr traurigen Lohn- und damit im Zusammenhange auch Wohnungsverhältnisse der Arbeiterklassen. Durchschnittlich erhalte in Wien eine erwachsene Arbeiterin einen Wochenlohn von 12 K. Dies verhindere die Mietung eigener Zimmer oder selbst nur eigener Betten für die betreffenden Personen, und es sei durch verschiedene arbeitsstatistische Aemter ein hohes Prozent von Arbeiterwohnräumen festgestellt worden, in welchen durchschnittlich 3—4 Personen, oft auch verschiedenen Geschlechts, auf ein Bett kämen. Der mindeste Preis einer Bettbenutzung sei 1 K., darin teilten sich nicht selten 4 Personen. Dr. Krantke habe 1898 für Berlin nachgewiesen, daß 10—12jährige Mädchen aus den Arbeiterklassen in großer Anzahl bereits als „gefallene" zu betrachten seien. Wo solle die Kraft zur Sittlichkeit herkommen, wenn Hunger, Sorge und Kummer die Familie des Arbeiters fortwährend belaste.

In ähnlicher Weise sprach die hiesige Arbeiterinnenführerin Popp-Dworzak, indem sie die Lohn-, Familien- und Mietverhältnisse der Arbeiterinnen im allgemeinen und speziell in Wien und einigen Garnisonstädten (Budweis, Leoben) schilderte. Der Wochenlohn für Mädchen, die bereits ihre 2 Lehrmädchenjahre absolviert hätten, bewege sich in Ziffern von 5 und 6 bis höchstens 10 K. Die Miete für ein Bett — von Zimmer könne natürlich keine Rede sein — betrage wöchentlich 6 K. 2—3 K. kämen für Krankenkassenabzüge in Wegfall. Es bliebe daher selbst den älteren, besseren Arbeiterinnen in manchen Branchen kaum die Hälfte des Lohnes für Nahrung, Kleidung usw. Wenn auch sehr viele Arbeiterinnen die Nahrung auf ein Minimum an Eiweiß einschränken und von Brot und Vegetabilien leben, so sei es doch nur begreiflich, daß dieselben auf Nebenerwerb und oft genug auf Kosten ihrer Sittlichkeit angewiesen seien. Auch werde die Macht des in den betreffenden Betrieben übergeordneten männlichen Angestellten in oft verwerflicher Weise ausgenützt, indem die Arbeiterinnen nur durch Hintansetzung der Sittlichkeit zu besserem Verdienst kämen. In Garnisonstädten würden die

Arbeiterinnen oft ganz offenkundig auf einen gewissen Nebenerwerb gewiesen, weshalb dort der Lohn ganz besonders niedrig sei. Besonders Schneiderinnen, Modistinnen und Choristinnen würden in dieser Weise ausgebeutet. Sie erhoffe sich in dieser Beziehung leider wenig Besserung. Ob stets nur Not und nicht auch oft Gewohnheit und Hang zu lockerem Leben eine Rolle spielten, darüber äußerte sich Rednerin nicht. Anderseits gab sie ja selbst zu, daß trotz der schlechten Lohnverhältnisse keineswegs alle Arbeiterinnen unsittlich würden.

Ueber das sexuelle Moment in Kunst und Literatur hielt Herr Brandweiner ein Referat auf Grund der eingelangten Fragebogen. Der Kampf gegen das pornographische Element sei durch Zensurmaßregeln nahezu aussichtslos und wirke eher schädlich. Mehr sei von erziehlichen Maßnahmen zu erhoffen, insbesondere durch Einführung eines neuen Gegenstandes „Kunstgeschichte" in den Bürger- und Mittelschulen. Doch dürfe nicht übersehen werden, daß trotz allen Leugnens auch wirklichen Kunstwerken für die Mehrzahl gesund entwickelter heranreifender Jünglinge und Mädchen eine erotisch aufreizende Wirkung zukäme. Ein großer Teil des Uebels liege auch in der Tagespresse, und zwar viel mehr in der Rubrik „Gerichtssaal" als in den oft gerügten Annoncen bezüglich „geheimer Krankheiten", Massage, Rendezvous usw.

Regierungsrat Himmelbauer kündigte eine Aktion des Volksbildungsvereins zur Bekämpfung der pornographischen Literatur an, welche vielfach gerade von Kindern gekauft würde.

Hofschauspieler Gregori verteidigte die Schauspieler und Theaterleute gegen den schlechten Ruf ihrer Moral. Man dürfe die Akteure nicht mit den Tendenzen gewisser Autoren, die sie schließlich zum Ausdruck bringen müßten, identifizieren.

Aehnliches führte auch Theaterarzt Brandl aus, der die Disziplinierung und Moral unter den Theaterleuten, auch in den Vorstadttheatern, seiner eigenen Erfahrung gemäß rühmend hervorhob.

Buchhändler Heller fand mit Recht, daß bisher die Begriffe Erotik und Pornographie viel zu wenig auseinandergehalten würden. Gegen erstere sei auch in der Kunst nicht anzukämpfen, nur müsse man Unreife und Minderjährige davor zu bewahren suchen. Bezüglich der Verdammung jeder tendenziösen Pornographie herrsche Uebereinstimmung in allen Schichten der Bevölkerung. Hier wirken jedoch keine Maßregeln, sondern die Gesellschaft müsse allmählich den Geschmack zu bessern suchen und dadurch die Strömung von selbst frustrieren.

Dr. Sadger setzte im Hinblick auf die Freudschen Theorien der Neurosen die psychologische Berechtigung der Erotik in Kunst und Literatur auseinander.

Zum Schluß der Sitzung war es interessant, als Experten einvernommene Dienstmädchen und Arbeiterinnen, Krawatten- und Miedernäherinnen, sowie Modestickerinnen ihr physisches und sittliches Elend schildern zu hören.

Interessant war ferner die Auffassung Arthur Schnitzlers, der auf Einladung der Enquete ein Schreiben sandte, das wir im Wortlaute beifügen.

1. Die Antwort auf die Frage, inwiefern Werke der Literatur und Kunst sexuell zu irritieren vermögen: Ob ein Jüngling von der tizianischen Venus fortgeht und sich eine Stunde darauf bei einer Prostituierten oder einem anderen weiblichen Wesen infiziert — oder ob er mit seiner Geliebten oder seiner Frau unter der Nachwirkung desselben Reizes einen neuen Shakespeare zeugt oder seinen eigenen Mörder, das ist nur eine Glücksfrage. Und zweifellos kann jede dieser Möglichkeiten eintreten, auch wenn es nicht die tizianische Venus war, der jener Jüngling seine Erregung verdankt, sondern eine völlig kunstfremde Aktphotographie oder irgendeine obszöne Darstellung. Sicher aber ist es, daß prozentual die sexuell irritierenden Bildwerke und Druckschriften, sowohl künstlerischer als unkünstlerischer Natur, den vielfachen Verlockungen des täglichen Lebens und dem steten physiologischen Wirken der Geschlechtlichkeit gegenüber gar nicht in Anschlag zu bringen sind.

2. Die Frage, inwiefern die sexuelle Wirkung von Kunstwerken berechtigt sei, scheint mir so müßig, als es die Frage wäre, ob sexuelle Erregung durch den Anblick einer schönen, lebendigen Gestalt des gleichen oder des anderen Geschlechtes berechtigt ist. Die Kunst ist hinsichtlich der Wirkungen, die sie erzielt, so unbekümmert wie die Natur. Und ich finde, wenn einmal ein großes Kunstwerk geschaffen würde von so ungeheurer sexueller Reizmacht, daß eine Flutwelle von Sinnlichkeit sich über die ganze Menschheit ergösse, so wäre das ebensowenig Anlaß, die Ausstellung, Weiterverbreitung, Vervielfältigung dieses Kunstwerkes zu verbieten, als die Behörden bisher den Versuch gewagt haben, die körperliche Schönheit zu untersagen.

3. Meine Bedenken gegen die Pornographie sind ausschließlich ästhetischer Natur. Das heißt: Meine Abneigung gegen pornographische Produkte beruht nicht darauf, daß manchen die Eigenschaft innewohnt, sexuelle Erregungen auszulösen, was sie bekanntlich mit manchen wirklichen Kunstwerken gemeinsam haben, sondern darauf, daß pornographische Produkte immer etwas Verlogenes oder Talentverlassenes manchmal beides zugleich vorstellen.

Ich glaube nicht, daß die Grenze zwischen Pornographie und Kunstwerk schwer festzustellen ist. Der Kenner wird diese Grenze gerade so gut festzustellen imstande sein wie jede andere zwischen Kunst und Nichtkunst. Das Mißliche ist nur, daß dieser Grenzfrage gegenüber nicht nur jene Leute versagen, denen von Geburt aus die Fähigkeit mangelt, Kunstwerke zu beurteilen, also die große Mehrzahl der gesamten Menschheit, sondern auch manche, denen wohl die Fähigkeit gegeben wäre, die aber durch falsche Erziehung, krankhaft gesteigerte Erregbarkeit oder aus Gründen berufs- und gewerbsmäßiger Heuchelei geneigt sind, jedes Kunstwerk vor allem auf seinen sexuellen Irritationskoeffizienten hin anzusehen. Es scheint mir überhaupt kein Anlaß vorzuliegen, die Frage der Geschlechtskrankheiten von der Tatsache der geschlechtlichen Erregung aus in Angriff zu nehmen, gegen die ja doch glücklicherweise jede staatliche und jede kirchliche Maßnahme vollkommen machtlos bleiben wird. Die Frage der Geschlechtskrankheiten ist nur von den Gesichtspunkten der Aufklärung, der allgemeinen Bildung und der Aufrichtigkeit anzugehen, und der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten und ihre Verbreitung sei ein Kampf gegen Unbildung, falsche Schamhaftigkeit und Heuchelei, arte aber nicht aus in einen Kampf gegen die Sinnenfreude als lebenverschönende und lebensschöpferische Kraft."

IV. Sitzung.

Polizeioberkommissar Dr. Baumgartner erörterte in längerem Referat Wesen und Ursachen der Prostitution. Selten sei Not oder angeborener Hang zum Laster, fast immer die sittliche Verwahrlosung der Umgebung, in welcher die jungen Geschöpfe aufwachsen, sehr häufig auch die Ueberfüllung der Wohnungen, in welchen sie unfreiwillige Zeugen von Geschlechtsakten sind, welche solche Mädchen zur Prostitution führen. Der Begriff von Keuschheit und Geschlechtsehre mangelt ihnen von Jugend auf. Im Jahre 1906 waren von den Wiener zirka 2575 öffentlichen (inskribierten) Prostituierten ungefähr 45 % Dienstmädchen, ungefähr 16 % ohne nachweisbaren Beruf und nur 8 % Hilfsarbeiterinnen. Viel größer sei die Zahl der geheimen, nicht kontrollierbaren Prostituierten, welche beiläufig 20 000 Personen umfasse. Diese Gruppe bilde die eigentliche große Gefahr für die Uebertragung. Das Zuhälter- und Gelegenheitsmachereiwesen, sowie die provozierenden Verhältnisse in gewerblichen Betrieben, Schank-, Vergnügungs-, Kaffeelokalen besserer und niederer Sorte werden ausführlich geschildert.

Wichtig sei, daß unter den kontrollierten Prostituierten im letzten Jahre nur ungefähr 10 % unter 21 Jahren, hingegen unter den geheimen, soweit eruierbar, ungefähr 58 % unter 21 Jahren waren. Gerade diese aber seien infolge mangelnder Erfahrungen häufigeren Infektionen und deren Haftbarkeit ausgesetzt, und sind ihrer Jugend wegen die weitaus gefährlicheren. Besserungsversuche scheitern fast immer, insbesondere „wenn gewisse Eigenschaften bei den Prostituierten bereits habituell geworden sind".

Redner schildert die 3 Methoden zur Bekämpfung der Prostitution, die er einer subjektiven Kritik unterzieht. Zunächst das Regressivsystem, welches die Prostitution verbietet oder bestraft, aber nicht in Einklang zu bringen ist mit den modernen Rechtsbegriffen über individuelle Freiheit. Weiter das Abolitionssystem, welches aus ethischen Gründen jede Reglementierung und ärztliche Untersuchung (letztere schon wegen Verletzung des Schamgefühls?) verwirft. Die persönliche Freiheit dürfe nirgends im Staate verletzt und eingeschränkt werden. Auch müßte die Untersuchung beide Geschlechter betreffen. Durch die Reglementierung werden die Geschlechtskrankheiten nicht erheblich eingeschränkt. In England, Italien, Norwegen, Dänemark und in der Schweiz, mit Ausnahme des Kantons Genf, bereits eingeführt, soll derselbe in Frankreich und Schweden demnächst durchgeführt werden. Auch für Oesterreich scheine Baumgartner der Abolitionismus als erstrebenswertes ferneres Ziel, das aber nur im Wege der Reglementierung möglichst auch der bisher geheimen Prostitution erfolgen könne.

Bis dahin sei die Bewahrung der Jugend und die Betätigung der Vereine zu Bekämpfung der Verwahrlosung der Jugend, sowie des Mädchenhandels als die wirksamsten Remeduren zu betrachten. Unklar und ungleichmäßig sei das Verhältnis der Gesetzgebung zur Prostitution. Vom Gesetze aus strafbare Handlungen würden de facto toleriert, wie die Prostitution selbst und das Zuhälterwesen.

Wenn es im Gesetze statt wie bisher heißen würde, die „Bestrafung", die „Ueberwachung" der Prostituierten usw. ist der Sicherheitsbehörde zu überlassen, so würde die Reglementierung hierdurch wenigstens auf eine einwandfreie, juristische Basis gestellt und sich vornehmlich mit den wichtigsten sanitären Aufgaben zu befassen haben.

Alle Momente, die den Schein einer Lizenzierung der Prostitution erwecken, könnten aus den Verordnung ausgeschaltet werden. Alle bis-

herigen Argumente gegen die Reglementierung schwänden gegenüber der zunehmenden Verbeitung der Geschlechtskrankheiten.

Polizeichefarzt Sanitätsrat Mecha ergänzte die Ausführungen durch Beibringung von reichlicher, interessanter Statistik, welche beweise, daß die minderjährigen Prostituierten besonders infektionsgefährlich seien. Auch er befürwortet die Reglementierung, nur gäbe man in den letzten Jahren an Minderjährige keine Lizenzen, wodurch die Zahl derselben um 400–500 verringert worden sei.

Assistent Dr. Kürle fand bei eingehender Anamnese an 100 Prostituierten der Klinik Finger, daß sich 45 derselben vom Lande, 55 aus der Großstadt rekrutiert haben. Die meisten hatten normale Schulbildung und auch normale Familienverhältnisse aufzuweisen. Bald nach Beginn der Dienst- und Arbeitszeit wurde bei 25 von 100 ein Liebesverhältnis angeknüpft, was meist zum Bruch mit der Familie führt.

Geht das Verhältnis zu Ende, so verläßt das Mädchen meist die Arbeit und verfällt der Prostitution, die sie als einen Erwerb, und fast niemals als einen entehrenden ansieht. Ihr Ziel geht nach selbständiger Wohnung, Kleidung und einem männlichen Beschützer, Geliebten, den sie aushält, hauptsächlich um ihre Selbständigkeit zu beweisen.

Die Erfahrungen Kürles stehen demnach in einem gewissen Widerspruch zu dem der Frau Popp-Dworzak, welche bloß Not, Lohn- und Wohnungsverhältnisse als Ursache bezeichnete. Die Richtigkeit seiner Anschauungen und Angaben vorausgesetzt, weisen diese darauf hin, daß die Arbeiterinnen mehr geheime, nicht im Spital behandelte, die kleinbürgerlichen Kreise und die Landbevölkerung aber mehr Material für die kontrollierte Prostitution liefern. (Der Berichterstatter.) K. Ullmann.

V. Sitzung.

In einer in der darauffolgenden 5. Sitzung vom 19. März sich anschließenden Diskussion beleuchtete Redakteur Emil Kläger die große Bedeutung der Massenquartiere für die Verbreitung der geschlechtlichen Infektion. Dorthin reiche die polizeiliche Disziplinargewalt nicht mehr, da nur durch große Geldmittel diesem Elend abzuhelfen wäre. Er empfiehlt behördliche Regelung der Lohnverhältnisse, Errichtung von Mädchenheimen. Alleinstehende Mädchen in Betrieben müßten durch den Arbeitsgeber bekannt gemacht, und deren Domizil kontrolliert werden. Ob polizeilich oder durch die Leitung solcher Mädchenheime gab Redner nicht an.

Frau Medizina Dr. Morawitz bekämpfte die Berechtigung des Reglementarismus und die Nützlichkeit polizeiärztlicher Untersuchungen, welche letztere nur oft das Gefühl falscher Sicherheit hervorrufen.

Dr. Hofmokl, Direktor des Rudolfspitals wünscht eine pflichtgetreue und sorgsamere Bewachung Minderjähriger durch Vormunds- und Pflegschaftsbehörden, als dies bisher der Fall sei. Letztere Behörden müßten verhüten, daß Minderjährige sich mit Erlaubnis des Vormundes prostituieren.

Frau Rosa Mayreder gibt ein ausführliches Exposé zur Verteidigung des Abolitionismus. Sie führt ethisch soziale Gründe und die Pflicht der Gesellschaft an der Sanktionierung und Organisierung der öffentlichen Prostitution durch deren Reglementierung entgegenzutreten. Durch Verringerung des Angebotes werde die Nachfrage allmählich herabgedrückt werden.

Von großem Interesse war die Zuschrift des österreichischen Vereins für Ehereform, daß die jetzt bestehenden Ehegesetze, welche katholisch geschiedene Eheleute an einer Wiederverheiratung hindern, in vielen Fällen geradezu zur Prostitution und Verbreitung von Geschlechtskrankheiten führen.

Dr. Truxa als Vertreter der österreichischen Liga zur Bekämpfung des Mädchenhandels, wendet sich entschieden gegen die Beibehaltung der Reglementierung aus Gründen der Volksgesundheit und öffentlichen Sicherheit, wenngleich vorläufig die Reglementierung und erst allmählich ein Uebergangsstadium geschaffen werden müsse. Er sehe nicht in der Käuflichkeit der Liebe das Wesen der Prostitution, sondern in dem Verzicht der eigenen Geschlechtsehre und in dem der Fortpflanzung des Stammes. Dieser Standpunkt sei aus ethisch soziologischen, wie ökonomischen Gründen verwerflich. Die Proskription des Konkubinates, oft weiter gehend als die der Prostitution sei nicht in dem Maße gerechtfertigt, wie bisher und ein Hindernis zur Anbahnung besserer Verhältnisse in den breiten vermögenslosen Schichten des Volkes.

Frl. Eder empfiehlt im Auftrage des katholischen Mädchenfürsorgevereins ein Zusammenwirken aller charitativer Vereine zu Gunsten gefallener oder stellungsloser Mädchen.

Frauenrechtlerin Schlesinger-Eckstein und Ingenieur Gärtner bekämpften die gesetzliche Vorschubleistung der Prostitution durch die Reglementierung und ärztliche Untersuchung, welche letztere durch den Vertreter der Wiener Aeztekammer Dr. Grün als die heute immerhin noch einzige Palliativmaßregel gegen die zunehmende Verseuchung bezeichnet wird. Auch Ludwig XI. von Frankreich habe vor seiner Reise nach Palästina dies System der Reglementierung durch die Abolition ersetzen wollen, aber schon nach Jahresfrist wegen zunehmender Verseuchung des Volkes den alten Zustand wieder hergestellt. Die unwahren heuchlerischen Sitten der sogenannten bessern Gesellschaft seien die Hauptursache des Bestehens der Prostitution und der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten.

Prof. E. Finger. Der Nutzen der seit 1796 in der französischen Republik zuerst eingeführten Reglementierung sei unzweifelhaft. Dies beweisen besonders die Statistiken im Militärstande, insbesondere Deutschland mit 26 und Frankreich mit seinen 42 ‰ Geschlechtskranken bei strammer Reglementierung gegenüber 61 ‰ in Oesterreich, wo die Verhältnisse etwas gemütlicher genommen würden, und gar von Italien 85 ‰ und England 174 ‰, wo die Abolition seit Jahren durchgeführt sei. —

Diese Zahlen beweisen mehr als alle Reden. Die polizeiliche Kontrolle müsse allmählich in eine vorwiegend sanitäre umgewandelt und auf die weitesten Kreise der niederen Bevölkerungsschichten ausgedehnt werden. Auch die Straffälligkeit des Infizierenden, wenn Fahrlässigkeit oder Trivialität nachweisbar, müsse gesetzlich festgelegt werden.

(Schluß folgt.)

Dr. K. Ullmann.

Aerztliche Tagesfragen.

Arztgesuche in Zeitungen und Fachschriften in strafrechtlicher Beleuchtung

von

Rud. Quanter, Zauckerode.

Die in Ihrer Nummer 11 von Herrn Dr. med. G. A. Bullmann angeschnittene Rechtsfrage bedarf dringend der fachwissenschaftlichen Beleuchtung, damit einmal nicht durch Strafanzeigen, die von vornherein völlig aussichtslos erscheinen würden, den Herren Aerzten zum Schaden der Spott beschieden wird, und damit ferner nicht in allen Fällen den Bewerbern um angebotene Niederlassungen der zweifelhafte Trost auf den Weg gespendet werde, daß, wenn auch keine befriedigende Praxis, doch auf alle Fälle eine fette Bestrafung der anbietenden amtlichen oder nichtamtlichen Stellen erzielt werden könne.

Wie Herr Dr. Bullmann sehr richtig hervorhebt, gehören zum Tatbestand des Betrugs vier Requisiten; der Herr Einsender sprach von vier Kardinalsymptomen zur Diagnose des Betrugs, die er allerdings schon nicht völlig korrekt wiedergegeben hat. Ich brauche hier den Wortlaut des § 263 St. G. B. nicht nochmals anzuführen. Jedenfalls muß aber stets ein Kausalnexus zwischen den einzelnen Requisiten gegeben sein. Der Täter muß also in der Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, durch Vorspiegelungen falscher oder durch Entstellung oder Unterdrückung wahrer Tatsachen bei einem anderen einen Irrtum erregt oder unterhalten und ihn dadurch in seinem Vermögen geschädigt haben. Irrtumserregung ist, selbst wenn sie zu einer Vermögensschädigung führt, rechtlich noch kein Betrug. Die Absicht, das Vermögen eines anderen zu beschädigen, ist zum Tatbestand des Betrugs nicht einmal unbedingt erforderlich; es genügt vielmehr schon das Bewußtsein des Täters, daß seine Handlung das Vermögen eines anderen zu beschädigen geeignet sei, und daß er diese mögliche Beschädigung auch event. gewollt habe. Diesen Standpunkt hat das Reichsgericht konstant vertreten, wie eine große Anzahl von Entscheidungen beweist. Dagegen muß die Absicht des Täters stets dahin gegangen sein, einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu erreichen; hier genügt das bloße Bewußtsein, daß die Irrtumserregung den rechtswidrigen Vermögensvorteil zur Folge haben könne, niemals, ein Standpunkt, den das Reichsgericht ebenfalls in einer ganzen Anzahl von Entscheidungen festgelegt hat. Schon an dieser Klippe würden die meisten Strafanzeigen ohne weiteres scheitern, denn das, was Herr Dr. Bullmann nach dieser Richtung hin für sein Kardinalsymptom ins Feld führt, ist juristisch völlig unhaltbar. Ob die bereits in der Gegend praktizierenden Aerzte geschädigt werden, ist zunächst schon deshalb völlig irrelevant, weil hier der Kausalnexus zwischen der Irrtumserregung und dem Vermögensnachteil überhaupt nicht konstruierbar ist, wenigstens nicht im Sinne des § 263 St. G. B. Der Vermögensvorteil, den die Bewohner von X. — um beim Bullmannschen Beispiel zu bleiben — erlangen, ist kein rechtswidriger, weil eben eine Rechtspflicht, höhere als die für einen Ort geltenden Sätze zu zahlen, überhaupt nicht existiert. Die Bewohner von X. sind dazu vielmehr nur deshalb gezwungen, weil sie eben im Orte keinen Arzt haben. Hieraus resultieren aber auch andere wesentliche Nachteile, unter denen der, in eiligen

und dringenden Fällen keinen Arzt erlangen zu können, oder ihn nur mit besonderer Mühe und deshalb unter Umständen zu spät zu erreichen, doch auch nicht übersehen werden darf. Gerade diese Umstände, nicht die Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, dürften für die amtlichen Stellen, die Aerzte zur Niederlassung auffordern, den Beweggrund bilden.

Das zweite Requisit, die Vorspiegelung falscher Tatsachen respektive Entstellung oder Unterdrückung wahrer Tatsachen, fehlt in der Regel ganz. Wird bekannt gemacht, daß in einem Orte, in dem kein Arzt wohnt, die Niederlassung eines solchen gewünscht werde, so ist dies in der Regel eine wahre Tatsache. Mindestens wird der amtlichen oder privaten Stelle der Dolus nicht nachzuweisen sein, das heißt es wird sich nicht der Beweis führen lassen, daß die anbietende Stelle überzeugt gewesen sei, ein Arzt werde bei einer Niederlassung nicht auf seine Rechnung kommen. Das, was Herr Dr. Bullmann zur Illustrierung ausführt, ist keine Anklage, sondern eher eine Verteidigung, denn der Apotheker, der einen fleißigen Rezeptschreiber verlangt, muß doch zunächst davon überzeugt sein, daß auch die genügenden Patienten vorhanden sind, die Abnehmer für die zahlreichen Rezepte sind, sonst hätte er an dem Fleiße des Arztes wahrscheinlich kein Interesse. Der Pfarrer, der den dritten Mann zum Skat sucht, braucht keinen rechtswidrigen Vermögensvorteil, und wer einen Käufer für sein Haus sucht, wird ebenfalls nur auf einen Arzt rechnen können, dem seine Praxis einen Hauskauf gestatten kann; er erreicht aber auch keinen rechtswidrigen Vermögensvorteil, wenn er sein Haus zu einem angemessenen Preise verkauft. Bei diesen Beispielen ist also ein Kausalnexus zwischen Irrtumserregung, Vermögensbeschädigung und Erlangung eines rechtswidrigen Vermögensvorteils völlig ausgeschlossen. Die Unterdrückung einer wahren Tatsache ist nur dann relevant, wenn eine Rechtspflicht besteht, sie anzugeben. Das ist z. B. nicht der Fall, wenn bekannt gemacht wird, daß an einem Orte kein Arzt existiert, während Aerzte aus Nachbarorten die Praxis mit übernommen hatten. Daß für den arztlosen Ort die Möglichkeit bestand, aus der Nachbarschaft ärztliche Hilfe zu erlangen, mußte sich der Bewerber bei einigem Nachdenken selbst sagen. Das Risiko, mit den auswärtigen Aerzten in Wettbewerb zu treten, ist für jeden Bewerber selbstverständlich, ebenso aber auch das Recht, seine eigene Praxis in die Nachbarorte auszudehnen.

Aus allen diesen rein rechtlichen Gründen wird, wenn nicht ganz besondere Umstände vorliegen, eine Strafanzeige wegen Betrugs völlig aussichtslos sein. Auf die zivilrechtliche Seite brauche ich für heute in Rücksicht auf die Ueberschrift hier nicht einzugehen.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Breslauer Bericht.

Im Mittelpunkt des Interesses zweier klinischer Abende, zu denen sich die Mitglieder der Medizinischen Sektion in der Chirurgischen Klinik beziehungsweise im Allerheiligenhospital vereinigten, standen Demonstrationen aus dem Gebiete der Chirurgie des Zentralnervensystems. Von den Fällen, die Herr Küttner demonstrierte, sei eine Meningitis mit Gasbildung besonders erwähnt: Bei der Inzision der Dura mater quoll in großer Menge Gas heraus, und zwischen den dicken eitrigen Schwarten fanden sich überall Gasblasen, deren Aetiologie nach der bakteriologischen Seite nicht auf den Grund gekommen wurde, da sich kulturell nur Streptokokken fanden. Im Anschluß an einen Fall, bei dem ein rechtsseitiger Kleinhirn- oder linksseitiger Stirnhirntumor angenommen werden mußte, sprach sich Herr Küttner sehr lobend über die Palliativtrepanation bei Verdacht auf Hirntumor aus, die auch hier einen guten Erfolg hatte, obwohl der Tumor noch da ist. Vorangehen läßt man am besten immer erst die Neißersche Gehirnpunktion, nicht die Lumbalpunktion. Ferner wies der Vortragende darauf hin, daß die infolge stärkerer Blutung nötige Tamponade nach Hirnoperationen die Gefahr steigere und es ratsam sei, möglichst sofort zu schließen, eventuell für 24 Stunden ein Drain einzulegen. Auch Herr Tietze machte im Anschluß an sein reiches Material eine Reihe wichtiger prinzipieller Bemerkungen zur Nervenchirurgie. Wenn auch die Diagnosenstellung trotz des Zusammenwirkens der verschiedensten Spezialisten noch eine unsichere ist, der Sitz des Tumors oft nicht gefunden oder der Tumor, wenn gefunden, nicht radikal entfernt werden kann, wozu dann noch die Gefahren der Operation an sich kommen, empfiehlt sich doch immer wieder nach sorgfältigster Erwägung aller Faktoren die Operation von Hirntumoren. Fälle wie der einer mit glücklichstem Erfolge operierten Kleinhirnzyste, auf die Herr O. Förster näher einging, ermutigen dazu; auch hier konnte an einen malignen Tumor gedacht werden, ferner sieht man bei Sektionen Geschwülste der Dura mater, bei denen ein operativer Eingriff vollen Erfolg versprach. Ebenso muß man trotz der Unsicherheit der Diagnose „Konglomerattuberkel" doch eine Berechtigung zur Operation anerkennen, da es Fälle gibt, die man mit der Aussicht auf definitive Heilung operieren kann. Pessimistisch dagegen muß man sich bezüglich der Rückenmarkstumoren äußern.

Herr Küttner lieferte ferner Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege durch Demonstration zweier kolossaler Gallensteine, die durch Perforation ins Duodenum beziehungsweise in das Kolon die Möglichkeit des Steckenbleibens und die Notwendigkeit späterer operativer Entfernung illustrierten. An der Hand von vier Fällen wies Herr Küttner darauf hin, wie außerordentlich schwer es ist, zwischen Ulcus callosum und Karzinom in operatione zu unterscheiden, und riet, in Zweifelsfällen zu resezieren, zumal heute eine größere Gefahr gegenüber der Gastroenterostomie nicht besteht. Das Verfahren der Wahl ist diese jedoch bei hochgradigem Magensaftfluß, bei dem die Patienten infolge des großen Flüssigkeitsverlustes einfach verdursten; hier liegt gewöhnlich ein Ulcus mit oder ohne Pylorusstenose zugrunde. Bei Hernia epigastrica soll man sich, wenn Magenbeschwerden dabei sind, nicht bloß auf die Entfernung beschränken, sondern eine kleine Laparatomie machen und den Magen abpalpieren. Zwei Fälle von Polyposis recti et intestini crassi mit Uebergang in Karzinom gaben zur Besprechung dieser seltenen, fast immer im kindlichen oder jugendlichen Alter, prognostisch infausten Erkrankung Anlaß. Schließlich berichtete Herr Küttner noch über einen Fall aus der Nierenchirurgie; der Ureter, stark geknickt durch eine akzessorische Nierenarterie, verlief vor der Wirbelsäure zu der kongenital ektopischen quer in der Medianlinie oder dem Zwerchfell liegenden stark hydronephrotischen Niere. Durch Resektion der akzessorischen Nierenarterie wurde die Knickung nicht beseitigt; es erfolgte keine Plastik wegen Gefahr der prävertebralen Urininfiltration, sondern Exstirpation, da die andere Seite sehr gut funktionierte.

Von den sonstigen Demonstrationen in der chirurgischen Klinik seien genannt zwei Fälle von angeborener irreponibler Hüftegelenksluxation, bei denen Herr Ludloff durch Eröffnung der Pfanne von der Vorderseite des Unterschenkels aus Dauererfolge erzielte. Fälle aus der Lungenchirurgie stellte Herr Danielsen vor: eine Schußverletzung wurde durch Thorakotomie und Lungennaht behandelt, ein Verfahren, das sich bei größerem Erguß, starken Verdrängungserscheinungen und quälender Dyspnoe empfiehlt; bei bronchiektatischem Lungenabszeß empfiehlt sich, nur sofern die interne Therapie versagt, wie in einem näher geschilderten Falle, Resektion der Thoraxpartien, Loslösung der Lunge aus den umgebenden Schwarten und Narbensträngen, womit die Möglichkeit der aktiven Expression des Abszesses durch die Lunge selbst gegeben ist, eventuell nach Anlegen eines Drains an die Fistel der abszedierten Bronchiektase.

Drei Fälle von Karzinomen im jugendlichen Alter unter 20 Jahren, die er im Laufe eines Jahres unter 63 Karzinomfällen auf der chirurgischen Abteilung des israelitischen Krankenhauses beobachtete, besprach Herr Gottstein: ein Blasenkarzinom eines 19jährigen jungen Mannes, das in der Literatur einzig dastehen dürfte, ein Pyloruskarzinom eines 14jährigen Mädchens, bei dem neben dem Alter auch kolossale Hyperazidität und negativer Befund von Milchsäure gegen eine derartig maligne Neubildung gesprochen hatten, und einen Rektumtumor adenomatösen Charakters von einem 19jährigen Mädchen, dessen Ausdehnung eine Operation garnicht mehr gestattet hatte.

Seine Erfahrungen über die Ophthalmoreaktion bei chirurgischer Tuberkulose lassen Herrn Zoeppritz, der übrigens auch die seltene Kombination einer isolierten Bruchsacktuberkulose mit der ebenfalls seltenen Hercca ventricularis lineae semicircularis ilei berichtete, zu dem Schlusse kommen, daß die Reaktion zwar spezifisch ist, aber in ihrem Wert beeinträchtigt durch ihren gleichfalls positiven Ausfall bei ausgeheilter Tuberkulose. Unbedingt als diagnostisches Bereicherungsmittel bezeichnete an dem interessanten Abende in der chirurgischen Klinik Herr Coenen die Seroreaktion, während Herr Peiser zum Schluß über Wringverschluß des Darmes sprach im Anschluß an einen Fall, in welchem nicht, wie gewöhnlich, eine primäre Knickung des Darmes mit sekundärer Drehung des abführenden Schenkels stattfand, vielmehr das Verhältnis umgekehrt war.

Schließlich möchte ich auf den Vortrag des Herrn Haymann zurückkommen, der bei einigen Fällen von Gleichgewichtsstörungen respektive Labyrinthzerstörung die Verwertbarkeit der einzelnen Untersuchungsmethoden erörterte. Am besten eignet sich scheinbar zur Prüfung der Labyrintherregbarkeit nach neueren Forschungen das Verhalten des kalorischen Nystagmus. Spritzt man nämlich z. B. in das rechte Ohr kaltes Wasser unter Körpertemperatur (20—30° C), und zwar genügend lange, so tritt horizontaler Nystagmus nach links auf, bei Wasser über Körpertemperatur solcher nach rechts, ebenso entsprechend links. Diese Resultate einer zweifellos auch für den Praktiker gut verwendbaren Methode sieht man aber nur bei intaktem Labyrinth. Emil Neißer.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 14. 5. April 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Morbus Basedowii.

Klinischer Vortrag
von
Hofrat Prof. **L. v. Schrötter.**

M. H.! Wenn Sie die Kranke ansehen, fallen Ihnen sofort die weit geöffneten Lidspalten, die hervorstehenden Bulbi auf, dann sehen Sie die Gefäße am Halse stark pulsieren und endlich bemerken Sie eine beträchtliche Vergrößerung der Schilddrüse. Sie denken also sogleich an jenen Symptomenkomplex, den wir nach dem deutschen Arzte Basedow, der ihn zuerst und schon recht genau beschrieb, mit dem Namen Morbus Basedowii, nach den drei Hauptsymptomen als Tachycardia strumosa exophthalmica, deutsch Glotzaugenkachexie, endlich nach dem besonderen Gesichtsausdruck als „erstarrten Schreck" bezeichnen. Wenn Sie diese Photographie eines zweiten Falles (Marie H.), über den wir noch weiter sprechen werden, ansehen, wird Ihnen dieser letztere Name gut erklärlich werden.

War man anfangs im Zweifel, ob das Zusammentreffen dieser drei so verschiedenen Symptome nicht bloß etwas Zufälliges, sondern diese wirklich zu einem Krankheitstypus zusammengehören, welche Frage ja jetzt in bejahendem Sinne erledigt ist, so bemühte man sich dann für diese auffallende Zusammengehörigkeit eine Erklärung zu finden. Es war nicht wunderbar, daß man sie zunächst in einer primären Erkrankung des Nervensystems, speziell des Sympathikus suchte; eine befriedigende Erklärung aber war erst möglich, als man neben den drei Kardinalsymptomen nach und nach eine Reihe weiterer Erscheinungen fand, als man eine bessere Einsicht in die Funktion der Schilddrüse gewann, nachdem man Drüsen mit innerer Sekretion und als man endlich jenen dem Morbus Basedowii geradezu entgegengesetzten Symptomenkomplex, das Myxoedem, die Kachexia strumipriva und das Verhalten der Schilddrüse beim Kretinismus, kennen gelernt hatte.

Gehen wir zunächst auf die Krankengeschichte dieser Patientin ein, so hören wir, daß der Vater eine Struma haben soll, sonst liegen keinerlei auffallende familiäre Verhältnisse vor.

Die 34jährige Patientin war bis auf in der Kindheit überstandene Masern immer gesund, menstruierte mit 12 Jahren, machte fünf normale Partus durch. Vor 6 Wochen erkrankte sie unter leichtem Fieber mit den Erscheinungen des Bronchialkatarrhs. Später kam es zu Diarrhoen, die bis vor 8 Tagen anhielten. Auch schwollen die unteren Extremitäten gegen Abend in geringem Grade an.

Die kräftig gebaute, wohlgenährte kleine Frau klagt über Herzklopfen, Atemnot, Schlaflosigkeit, zeitweilige Kopfschmerzen und Hitzegefühl, ihre Bewegungen sind auffallend hastig.

Eine genaue Untersuchung ergibt nun folgendes: An den Augen sind „Graefe" und „Moebius" positiv, denn den Bewegungen des Bulbus nach abwärts folgt nicht in gleichem Maße jene des oberen Lides, und die Bulbi vermögen nicht die Konvergenz bei nahe an das Gesicht gehaltenem Finger zu erhalten, der Lidschlag aber ist auffallend vermehrt, bis 50 in der Minute, ohne daß an der Bindehaut etwas Abnormes zu bemerken wäre; es besteht also gerade das entgegengesetzte Verhalten, wie es sonst bei dem Basedow so häufig vorzukommen pflegt („Stellwag"). Die Schilddrüse ist in allen drei Anteilen vergrößert, mäßig hart, an ihren Gefäßen Schwirren fühl- und hörbar. Die Karotiden sind nach rückwärts gedrängt. Der Herzstoß ist deutlich im fünften Interkostalraume weiter nach außen zu fühlen, die Herzdämpfung vergrößert, an der Herzspitze schwaches, an der Herzbasis, namentlich über der Pulmonalarterie, stärkeres systolisches Blasen zu hören. Puls durchschnittlich 120, Blutdruck 95 mm Hg. Lunge, Leber, Milz erweisen normale Verhältnisse, im Harne keine abnormen Bestandteile.

Als weitere auffallende Erscheinungen bemerken Sie, wie sich plötzlich der entblößte Körper der ruhig daliegenden Kranken mit Schweiß bedeckt, ferner wie sofort dem mit leichtem Drucke über die Haut der Brust hinstreichenden Hammergriffe lebhafte Rötung folgt, die durch mehrere Minuten anhält und allmählich verschwindet, also ausgesprochener Dermographismus vorhanden ist. An dem erhobenen Arme sehen Sie lebhaften kleinschlägigen Tremor, an den unteren Extremitäten ebenfalls Erzittern und an einzelnen Muskeln zeitweilige leichte Zuckungen. Am linken Nervus facialis zeigt sich beim Beklopfen deutlich erhöhte mechanische Erregbarkeit. Der elektrische Leitungswiderstand der Haut ist trotz des anfallsweise vermehrten Schwitzens nicht wesentlich herabgesetzt. Eine Röntgendurchleuchtung ergibt am Knochenskelette keinerlei Abnormität.

An der Photographie der früher besprochenen Frau (M. H.), deren Krankengeschichte ich ausführlich auf der 47. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad vorgetragen und in der Zeitschrift für klinische Medizin, 48. Band, veröffentlich habe, sehen Sie landkartenartig über den ganzen Körper ausgebreitet dunkelbraune Flecken mit einzelnen grell abstechenden pigmentlosen Stellen. Eine solche Veränderung besteht bei dieser Kranken nicht, auch nicht eine solche merkwürdige Verteilung des Fettgewebes wie bei der vorerwähnten Patientin; es fällt Ihnen an der Photographie dieser wohl sofort die Abmagerung an der oberen Körperhälfte, am Gesichte, dem Halse, der Brust, den schlaffen Mammis, dem oberen Teile des Unterleibes auf, während von der Unterbauchgegend an die bedeutende Massenzunahme der Ober- und Unterschenkel deutlich hervortritt. An diesen letztgenannten Stellen zeichnete sich das Gewebe beim Betasten durch eine ganz besondere Derbheit aus. Es blieb kein Fingereindruck zurück, von einem Oedeme konnte also ebensowenig wie von Myxoedem die Rede sein. Es konnte nur allenfalls jene chronisch entzündliche Veränderung mit Proliferation an den Gefäßen und sekundärer Bindegewebswucherung in Frage kommen, die man als Skleroderma bezeichnet und welche ebenfalls mitunter beim Basedow beobachtet wurde. Es muß aber noch bemerkt werden, daß eigentümliche Formen von Hautschwellungen angegeben werden, welche sich die Autoren nicht in bestimmter Weise zu erklären und zu bezeichnen getrauten.

Um im beschriebenen Falle eine Entscheidung zu treffen, gingen wir in der Weise vor, daß wir zwei Hautstückchen an der rechten und linken Wade bis auf die Faszie unter Kokainanästhesie für die histologische Untersuchung exzidierten. Schon makroskopisch ließ sich erkennen, daß die Verdickung der Haut ausschließlich durch den großen Fettreichtum derselben und nicht durch eine anderweitige Veränderung hervorgebracht war; das Fettgewebe quoll am Schnitte geradezu hervor, und es bestand eine so starke Spannung der Haut, daß hierdurch die Vereinigung der Wundränder erschwert wurde.

Die histologische Untersuchung ergab nach gütiger Durchsicht der Präparate seitens Prof. Weichselbaums Kutis und Subkutis von reichlichen Fettgewebsmassen eingenommen, so zwar, daß letztere etwa die doppelte Dicke der normalen Haut besaß. Die Zunahme des Fettgewebes in der Subkutis wurde auch dadurch charakterisiert, daß die Bindegewebssepta spärlicher und dünner als bei der gesunden Haut waren, und jene sonst an derselben deutlich ausgesprochenen Lagen von Bindegewebe fehlten; die Fettläppchen waren demnach größer als unter normalen Umständen. Dieser Befund erklärte offenbar auch die starke pralle Spannung der Haut, welche sich für das massig ausgebildete Fettpolster als gleichsam zu enge erwies. Eine Vermehrung der elastischen Fasern bestand nicht, auch keine Veränderung an den Papillen, an der Epithellage, sowie an den Gefäßen.

Immerhin war dieser Zustand einer so reichlichen, dabei eigentümlich verteilten Lipomatose so auffallend, daß es wünschenswert erschien, sich auch über die chemische Zusammensetzung des Fettgewebes zu orientieren. Herr Prof. Panzer hatte die Freundlichkeit sich dieser Arbeit zu unterziehen und benütze ich diese Gelegenheit, das Resultat derselben hier mitzuteilen:

	Analyse von Dr. Panzer Mb. Basedowii		Mitchell	Jaeckle	
	Fett der Glutealregion	Fett der Mamma	Unterhautfett	Unterhautfett	Lipome
Schmelzpunkt	41°	41,5°	17,5°		
Erstarrungspunkt	12°	17°	15°		
Spezifisches Gewicht	0,91304 bei 19°		0,9033 bei 25°	0,9179	
Säurezahl	0,7	1,3		0,22–1,04	0,31—0,67
Verseifungszahl	200,1	202,5	195	193,3—199,9	195,9—198,8
Aetherzahl	199,4	201,2			
Reichert-Meißlsche Zahl	0,90	1,50	0,3	0,25–0,55	0,33–0,35
Hehnersche Zahl	93,18	92,94			
Jodzahl	58,4	55,4	61,5	62,5—73,3	58,9—76,6
Schmelzpunkt der unlöslichen Fettsäuren	41°	46,5°			
Erstarrungspunkt der unlöslichen Fettsäuren	38°	38°			
Azetylzahl der unlöslichen Fettsäuren	37,0	27,0			
Verhältnis der Palmitin- zur Stearinsäure				8:1–5:1	
Cholesterin				0,00078 %	
Lezithin				0,078 %	0,021 %
Muzinbestimmung des Gewebes nach Halliburton	0,0004 %				

Von den älteren Untersuchern von Heintz, Schultze und Reinicke sowie L. Ludwig abgesehen, liegen aus neuester Zeit 2 Arbeiten, und zwar von Mitchell (1896) und Jaeckle (1902) über die Zusammensetzung des Hautfettes erwachsener Menschen vor, welche einen Vergleich mit den von Panzer festgestellten Werten gestatten. Besondere Beachtung verdient die Arbeit Jaeckles[1]) da sich dieselbe auf die Untersuchung von 14 Fällen, von welchen 5 das Fett von Lipomen betreffen, gründet. Alle Untersucher betonen das Vorkommen individueller Schwankungen in der quantitativen Zusammensetzung.

Wie man aus der Tabelle ersieht, bestehen im allgemeinen keine wesentlichen Differenzen zwischen den von Mitchell und Jaeckle einerseits und von Panzer andererseits bestimmten Werten. Was die wichtigsten Faktoren, die Verseifungszahl und die Jodzahl anbelangt, so zeigt erstere so gut wie keine Abweichung. Die Jodzahl liegt bei dem Fette unserer Basedowkranken etwas niedriger als der nach der Bestimmung von Jaeckle sich ergebende Mittelwert und niedriger als die von Siegert bestimmte Größe, 65. Die Jodzahl ist für den Gehalt des Fettes bestimmend. Sie liegt in unserem Falle nahe jener Zahl, welche Knöpfelmacher (1897) nach seinen bekannten Untersuchungen für das 17 monatige Kind angegeben hat. Dieser Faktor, der beim Säugling entsprechend dem niedrigen Gehalte seines Fettes an Oelsäure im Mittel zirka 40 beträgt, erreicht in dem genannten Alter 59, was einem Oelsäuregehalte des Fettes von 66 % entspricht. Dieser Gehalt an Oelsäure, beziehungsweise 65 %, ist auch übereinstimmend in dem Fette von Lipomen und zwar von Lebedeff (1882), Schulz und Schwalbach (1884), sowie Ruppel (1895) festgestellt worden. Die bezüglichen Jodzahlen von Jaeckle weisen auf einen höheren Gehalt an Oelsäure, als sich dieser aus unserem Werte 58,4 ergibt.

Wie beim Fette des Erwachsenen überhaupt, überwiegt somit auch bei unserer Kranken, und zwar entsprechend einem Gehalte von zirka 65 % die Oelsäure gegenüber den festen Fettsäuren, der Palmitin- und Stearinsäure, jedoch

[1]) H. Jaeckle, Ztschr. f. physiol. Chemie 1902, Bd. 53, H. 1, S. 53.

bleibt dieselbe gegenüber dem Oelsäuregehalt des von den anderen Autoren untersuchten Fettes zurück. Die Verseifungszahl aber steht, wie bereits erwähnt, in nahezu voller Uebereinstimmung. Die Reichert-Meißelsche Zahl, die den Gehalt an den mit Wasserdampf flüchtigen Fettsäuren kennzeichnet, sowie die Säurezahl liegen bei unserem Fette höher als die betreffenden Werte von Mitchell und Jaeckle. Die Azetylzahl, in welcher der Gehalt an unverseifbaren Stoffen wie Cholesterin zum Ausdrucke kommt, würde mit Bezug auf eine von Erben, jedoch über das Chylusfett und zwar unter pathologischen Bedingungen vorliegende Analyse auf einen höheren Gehalt an Cholesterin bei unserer Patientin hinweisen. Nach Jaeckle ergibt sich ein Gehalt von 0,00078 % Cholesterin im Unterhautfette. Lezithin, welches in unserem Falle nicht besonders berücksichtigt wurde, ist nach demselben Autor im Unterhautfette entsprechend einem Gehalte von 0,078 % vorhanden, während sich die Menge dieses Körpers im Lipomfette wesentlich niedriger stellt. Was den Muzingehalt des Fettgewebes der Glutealgegend unserer Patientin anlangt, so schien dessen Bestimmung mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer gleichzeitigen schleimigen Degeneration des Bindegewebes (myxödematöse Beschaffenheit desselben) erwünscht. Der Wert 0,004 %, welchen Panzer (nach W. D. Halliburton) bestimmte, zeigt jedenfalls, daß in dieser Richtung kein abnormes Verhalten bestand.

Interessant war für unseren Fall die Frage, ob sich nicht etwa quantitative Unterschiede zwischen dem Fett der Mamma, also der oberen Körperregion, deren Pannikulus geradezu vermindert und schlaff war, und dem Fette der Glutealregion unserer Patientin würde nachweisen lassen. Wie man aus der Nebeneinanderstellung der bezüglichen Werte Panzers in der Kolumne 1 und 2 ersieht, ergeben sich keine präzisierbaren Unterschiede. Man kann daher wohl sagen, daß die Lipomatose unserer Patientin durch Anhäufung eines ihrer Individualität entsprechenden, nicht vom Fette anderer Hautstellen abweichenden Materiales bedingt war.

Erinnern wir uns, wie gerade beim Morbus Basedowii Gewichtsverluste und zwar oft anfallsweise beobachtet werden, die mit auffallender Abmagerung und Verminderung des Fettpolsters einhergehen, so ist es immerhin bemerkenswert, daß es bei dem genannten Symptomenkomplexe auch zu Fettanhäufung, ja geradezu zu umschriebener Lipomatose kommen kann. Welche biochemischen Momente für die Retention dieser kohlenstoffreichen Verbindung maßgebend sind, ist gegenwärtig noch nicht zu übersehen. Der Umstand jedoch, daß die Fettanhäufung, wie hier, auf eine bestimmte Körperregion beschränkt auftritt, läßt die gleichzeitige Bedeutung besonderer, im Wege der Nervenbahnen (Sympathikus) wirksamer Einflüsse nicht von der Hand weisen, ein Moment, an welches ja auch bezüglich des Auftretens der symmetrischen Lipome gedacht wird.

Auch an der Leiche traten die bemerkenswerten Verhältnisse in der Verteilung und zum Teile auch in der Beschaffenheit des Fettgewebes hervor, denn der Prosektor Professor Stoerk drückt sich hierüber folgendermaßen aus: „Bei Eröffnung des Leibes fällt die Zunahme der Dicke des Panniculus adiposus von oben nach unten zu auf, derart, daß dieselbe am Halse etwa 5 mm, oberhalb des Nabels 16 mm, unterhalb des Nabels 18 mm, an den Oberschenkeln fast 30 mm beträgt. Ein höchst eigentümliches Bild ergibt sich bei Betrachtung der Muskulatur. Insbesondere an der unteren Extremität erscheinen die Muskelbündel der Faserung parallel von Fettgewebe so durchsetzt, daß ein eigenartiges, wie streifig marmoriertes Aussehen entsteht. An jenen Stellen, wo diese Fettwucherung nicht so deutlich hervortritt, wie etwa an den oberen Extremitäten ist eine fahle Verfärbung des Muskelfleisches zu sehen.“

Genaue Untersuchungen nach histologischer und chemischer Richtung scheinen also in weiteren Fällen und umsomehr am Platze zu sein, nachdem sich eine so große Verschiedenheit in dem Auftreten der einzelnen Symptome bei dieser Erkrankung zeigt.

Wenn wir nun den Basedow aus der fehlerhaften Funktion der Schilddrüse erklären wollen, und zwar im Gegensatze zu dem Myxödem, bei dem ein Mangel des Organs und dessen Sekretes besteht, aus einem Uebermaße derselben, so ist es, abgesehen von den immer noch unerklärten Erscheinungen — Basedow ohne Schilddrüsenvergrößerung, Schilddrüsentumor ohne Basedow — fraglich, ob es sich um Zusatz des Sekretes zu den Säften unseres Organismus zu dem Zwecke handelt, um unter der Einwirkung des Nervensystems eine gewisse Funktion zu unterhalten oder um andere Sekrete unschädlich zu machen. Ueber die entgiftende Fähigkeit der Schilddrüse hat kürzlich Reid Hunt eine interessante Versuchsreihe mit Acetonitril mitgeteilt, welche Substanz durch Schilddrüsenpräparate unschädlich gemacht wird.

Wenn auch bei vielen Krankheiten nicht immer in jedem Falle jedes Symptom ausgeprägt ist, so bleibt doch gerade hier die so große Verschiedenheit in den einzelnen Formen zu erklären. Es lag nahe, wenn man schon die de Norma so verschiedene Größe dieser Drüse berücksichtigt, die Meinung auszusprechen, daß es sich nicht bloß um Quantität, sondern auch um Qualität des Sekretes handeln müsse, und wenn wir die typische Form des Basedow durch Hyper- jene des Myxödems und Konsorten durch Athyreoidismus erklären wollen, noch eine dritte Form, der Dysthyreoidismus, bestehen müsse, der die ganz atypisch verlaufenden Fälle verursachen würde. Berücksichtigen wir ferner, daß unter diesen ein solcher mit jener dem Addison ähnlichen Pigmentbildung oder ein solcher mit der landkartenähnlichen Pigmentverteilung oder ein anderer mit der merkwürdigen Fettbildung vorkommt, so kann man den Gedanken nicht abweisen, daß es sich auch gleichzeitig um Störungen in mehreren jener Organe, welche der inneren Sekretion vorstehen, handeln möge. Veränderungen an denselben erkennen wir ja erst dann, wenn auffallende Erscheinungen, z. B. Bronzefärbung hervortreten. In der Tat haben Untersuchungen aus Wien in letzter Zeit (Löwi und Andere) auf interessante Wechselbeziehungen (Pupillenphänomen) zwischen den Organen der inneren Sekretion hingewiesen. Wenn ich hier ganz besonders an die Nebenniere denke, so muß andererseits betont werden, daß nach sorgfältigen Experimenten die Nebenschilddrüsen, die sogenannten Epithelkörperchen, mit dem Basedow nichts zu tun haben.

Aus der I. medizin. Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien.

Aus dem Gebiete der Berufskrankheiten[1])

von

Prof. Dr. **Maximilian Sternberg**, Wien.

M. H.! Meine Erörterungen über einige Fragen aus dem Gebiete der Berufskrankheiten muß ich mit der Feststellung der Tatsache einleiten, daß es Berufskrankheiten in dem Sinne von Erkrankungen, die einer besonderen Kategorie im nosologischen System würdig wären, eigentlich gar nicht gibt. Denn nahezu jede Erkrankung kann ihren Ursprung in Schädlichkeiten des Berufes haben, und es gibt wohl kaum irgendeinen Beruf, der nicht seine spezifische Schädlichkeit hätte, bei dem nicht gewisse Krankheitsformen häufiger wären als bei andern scheinbar gleicher Art. Das Schlagwort „Berufskrankheit“ deckt daher nicht einen besonderen nosologischen Begriff, sondern nur eine Gruppe der Aetiologie, es stellt nur eine Art von Aetiologie in den Vordergrund, aber eine Aetiologie, die man eigentlich bei

[1]) Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Versammlung des Wiener Medizinischen Doktoren-Kollegiums am 2. Dezember 1907.

jeder anderen Erkrankung zu suchen hat und die man suchen muß, wenn man die Krankheitsursachen vollständig aufdecken will.

In früheren Zeiten — im 18. Jahrhundert — war die berufliche Aetiologie den Aerzten viel mehr vertraut, als sie es jetzt ist. Sie ist nur zum großen Teil in Vergessenheit geraten. Die bedeutenden Fortschritte der pathologischen Anatomie und der physikalischen Diagnostik um die Mitte des vorigen Jahrhunderts haben die ätiologischen Fragen in den Hintergrund gedrängt, sodaß in den gebräuchlichen Lehrbüchern der internen Medizin und der Chirurgie die berufliche Aetiologie, von wenigen Krankheiten, wie Plattfuß, Varizes, Emphysem abgesehen, gewöhnlich keine Erwähnung findet.

Sie wissen, wie unsere Lehrer der Dermatologie und der Chirurgie uns erzogen haben, aus dem bloßen objektiven Befund die Diagnose zu stellen, ohne die Patienten zu befragen und ohne ein Wort der Anamnese überhaupt anzuhören. Mit dieser Verachtung der Anamnese haben sich zwei Generationen von Aerzten abgewöhnt, nach der Aetiologie zu fragen. Und in der Tat haben die ätiologischen Probleme erst etwa seit einem Vierteljahrhundert wieder allgemeineres Interesse erregt.

Zuerst wurde die Entdeckung der infektiösen und parasitären Aetiologie von großer Bedeutung.

Dann erwachte, sehr langsam und allmählich, das Interesse an der traumatischen Aetiologie der Erkrankungen. Wenn eine Mutter erzählt, der tuberkulöse Gibbus ihres Kindes habe sich nach einem Falle entwickelt, so wird das heute nicht mehr als Ammenmärchen belächelt, aber doch noch häufig mit einem gewissen Widerstreben angehört. Ich muß die jungen Aerzte auf meiner Spitalsabteilung förmlich dazu erziehen, solchen Angaben der Kranken oder ihrer Begleiter ebensoviel Aufmerksamkeit zu schenken wie der Epilepsie eines Bruders der Großmutter. Unseren Aerzten ist eben die traumatische Aetiologie noch nicht ganz geläufig, während schon bei van Swieten immer und immer Hinweise darauf zu finden sind.

Die berufliche Aetiologie ist viel bedeutungsvoller, als man gewöhnlich in Aerztekreisen anzunehmen geneigt ist. Je mehr man sich in das Studium derselben vertieft und je mehr man sich im einzelnen Falle Mühe gibt, nach etwaigen beruflichen Schädlichkeiten zu fahnden, desto mehr kommt man zur Erkenntnis, daß zahlreiche chronische Erkrankungen und zwar nicht bloß innerhalb der eigentlichen Arbeiterkreise, aus dem Berufe entspringen oder demselben gewisse Eigentümlichkeiten des Verlaufes verdanken. Gestatten Sie mir, Ihnen einige Beispiele in aphoristischer Form zu bringen, die zum größten Teil aus meiner eigenen Erfahrung stammen und die gar nicht oder weniger bekannte Dinge aus dem Gebiete der Berufsschädlichkeiten betreffen.

Beginnen wir mit der gewöhnlichsten Berufskrankheit, mit der Bleivergiftung. Die Bedeutung der Bleivergiftung bei zahlreichen Gewerben ist Ihnen ja zur Genüge bekannt. Die Erkrankung nimmt offenbar noch immer an Häufigkeit zu, und zwar trägt heutzutage die „weiße Mode“ offenbar viel zu ihrer Verbreitung bei. Wir stehen unter der Herrschaft der weißen Mode in Bezug auf die Innendekoration unserer Wohnräume und Vorräume in den Privathäusern und in den öffentlichen Anstalten, in Bezug auf die Sommerkleidung der Frauen und der Männer und neuestens auch in Bezug auf die Kleidung der Wintersportler. Von der weißen Mode ist aber die ausgedehnte Verwendung von Bleiweiß unzertrennlich. In den allerverschiedensten Gewerben wird immer mehr und mehr Bleiweiß verwendet, in Gewerben, in denen vor kurzer Zeit dieses Mittel gar nicht benutzt wurde. So hat mein Assistent Ernst Großmann vor einigen Monaten mitgeteilt, daß die weißen Filzhüte der Damen, die heuer recht in Aufnahme gekommen sind, mit Bleiweiß eingerieben werden.

Ludwig Teleky hat neuestens dasselbe von den weißen Schuhen der Damen berichtet. Ebenfalls werden weiße Handschuhe mit Bleiweiß eingerieben, um Fehler des Leders zu decken. Ich habe vor einigen Jahren darauf hingewiesen, daß hauptsächlich die weißen Sonnenschirmstöcke die Bleivergiftung der Stockdrechsler veranlassen.

In Bezug auf den Anstrich der Innenräume ist zwar eine Verordnung in Vorbereitung, wonach die Verwendung dieses giftigen Materials für derartige Zwecke verboten werden soll, aber in der nächsten Zeit werden wir die damit beschäftigten Handwerker noch darunter leiden sehen.

Unter der Verwendung des Bleies und seiner Verbindungen leiden aber nicht nur die unmittelbar damit beschäftigten Arbeiter, sondern es zieht die Verwendung des Bleiweißes auch die Unternehmer und die Angehörigen ihrer Familien, wenn sie sich auch nur zeitweise in den Fabrikräumen aufhalten, in Mitleidenschaft.

So kenne ich in der Familie eines Seidenfabrikanten, der bisher Bleizucker in ausgedehntem Maße verwendet hatte, mehrere Fälle von chronischen Nierenerkrankungen, und es unterliegt für mich gar keinem Zweifel, daß es sich hier nicht um eine rätselhafte „hereditäre Disposition“ handelt, wie sie vielfach bei ähnlichen Beobachtungen in der Literatur angenommen wird, sondern um eine gemeinsame Folge einer gemeinsamen Ursache, nämlich um eine sehr langsam verlaufende chronische Bleivergiftung.

Bekanntlich geht diese im Kindesalter häufig ohne Bleikolik und Bleisaum vor sich, mit ganz geringen Erscheinungen von seiten des Verdauungstraktes, bis allmählich, oft jahrelang unbeachtet, sich die Eiweißausscheidung einstellt, die in mehreren meiner Fälle zufällig entdeckt wurde. Die Kinder spielten in den Gängen und Höfen der Fabrik, die Frauen der Familien kommen öfters hin. So schleicht sich ganz unmerklich die Vergiftung ein und so geht in diesen Fällen die gewerbliche Vergiftung in die ökonomische Vergiftung über.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die unverkennbare Zunahme der Nierenerkrankungen, bezüglich deren wohl jeder erfahrene Arzt mit mir einer Meinung ist, im Zusammenhang mit der weißen Mode steht.

Die Küchen der Privathäuser, der öffentlichen Restaurants und Kaffeehäuser enthalten fast alle Bleiweiß in ihren Anstrichen, und es ist nicht zu vermeiden, daß sich kleinste Teilchen ablösen, in den Organismus gelangen und daß auf diese Weise langsam, Schritt für Schritt, die chronische Vergiftung entsteht.

Ich glaube auch, daß der immer mehr zunehmende Gebrauch von Konservierungszusätzen zu den Nahrungsmitteln solche Vergiftungen mit sich bringt.

Unsere Spitalserfahrungen zeigen, wie ich übrigens auch seinerzeit als Chefarzt der Genossenschafts-Krankenkassen mitgeteilt habe, daß die Bleivergiftung von den praktischen Aerzten häufig übersehen wird. Die von Großmann veröffentlichten Fälle sind sämtlich unter falscher Diagnose ins Spital eingeliefert worden: als „Cholelithiasis“, als „chronischer Magenkatarrh“ und — natürlich auch — als „Appendizitis“ zur sofortigen Operation auf die chirurgische Abteilung. In einem Falle von Bleikolik hatte der hochgradige Bleiikterus zur falschen Diagnose geführt. Es scheint eben nicht genügend bekannt zu sein, obwohl schon von Tanquerel des Planches eingehend beschrieben, daß die Bleivergiftung auch zu einem beträchtlichen hämatogenen Ikterus führt.

In allen drei Fällen war übrigens die Diagnose leicht, da der ausgesprochene Bleisaum über jeden Zweifel erhob.

Schwieriger sind die Fälle, wenn kein Bleisaum vorhanden ist. Dann muß man eben alle Symptome sorgfältig studieren und die Erhebung der Anamnese auf das genaueste durchführen.

Im Jahre 1903 hat nun Bauermeister in Braunschweig eine Methode angegeben, mit der er mit Sicherheit

Bleivergiftung nachweisen zu können behauptete. Er benutzte die Kapillaranalyse von Goppelsroeder und gab an, damit bei ausgesprochener Bleivergiftung immer Blei im Harn gefunden zu haben. Er habe mittels dieser Methode unter den arbeitslosen Bleiarbeitern mit Bestimmtheit Simulanten von wirklich Kranken unterscheiden können.

Mir klang diese Angabe von vornherein wenig wahrscheinlich. Wußte doch schon der alte Heller, einst Professor der pathologischen Chemie an der Universität, von dem die Hellersche Blutprobe herrührt, daß hauptsächlich die Galle bei Bleivergiftung Blei enthält. Seitdem haben zahlreiche Untersuchungen ergeben, daß das Blei zum größten Teile mit dem Kote ausgeschieden wird und daß nur ganz ausnahmsweise geringe Quantitäten im Harne erscheinen.

Ich habe mich trotzdem sofort an die Nachprüfung der Bauermeisterschen Angaben gemacht, da ja der Bleinachweis mit der sehr eleganten und expeditiven Methode der Kapillaranalyse sehr wertvoll gewesen wäre.

Ich war damals noch Chefarzt des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen und verfügte über ein sehr reiches Material an Bleikranken. Ich untersuchte mit meinem Assistenten Rudolf Glaser 20 schwere Fälle von Bleivergiftung mittels dieser Probe, habe aber nur in einem Falle eine schwache Reaktion bekommen, während ein Harn, der nach der Ausfällung der mit Bleizucker fällbaren Substanzen einen minimalen Ueberschuß von Bleizucker enthält, auch nach der reichlichsten Verdünnung mit Wasser eine sehr schöne Reaktion nach der Kapillarmethode gibt. Ich muß daher davon abraten, Ihre diagnostische Ueberlegung von der Kapillaranalyse des Harnes abhängig zu machen.

Zu den wichtigen Fragen, die der Arzt entscheiden soll, gehört die Berufswahl bei Personen, die irgendeinen körperlichen Defekt haben. Wir stehen da leider vor der Schwierigkeit, daß die Schädlichkeit gewisser Berufe für bestimmte Defekte noch nicht hinreichend bekannt ist. Selbst die schon festgestellten Beziehungen stehen nicht in den Lehrbüchern und sind noch nicht in die allgemeine Kenntnis der Aerzte übergegangen.

Wir wissen beispielsweise jetzt mit Sicherheit, daß es für tuberkulöse Individuen besonders unzweckmäßig ist, einen Beruf zu wählen, der Aufenthalt und Arbeit in geschlossenen Räumen erfordert, und daß jeder Beruf, der Aufenthalt im Freien erfordert, für solche Personen von Vorteil ist. Das ist eine Tatsache, die noch nicht allgemein anerkannt worden ist. Und doch ist jede Arbeit im Freien so nützlich, daß sogar der Beruf des Straßenkehrers davon nicht ausgenommen ist. Die Straßenkehrer sind nicht, wie man bei der verbreiteten übertriebenen Meinung von den Gefahren des Straßenstaubes annehmen sollte, der Tuberkulose besonders ausgesetzt, sondern im Gegenteil davon auffallend selten befallen, wiewohl sie an anderen chronischen Erkrankungen der Atmungsorgane häufig leiden. Das gilt nicht allein für Wien, wo es sich freilich mehr um alte Leute handelt, sondern auch für Madrid, wo Leute von 22—40 Jahren in Verwendung stehen. Dort beträgt die Sterblichkeit der Straßenkehrer 15 ‰, während die allgemeine Mortalität in Madrid 29 ‰ beträgt.

Schwierig ist insbesondere die Frage, welcher Beruf einem jungen Menschen mit Klappenfehlern anzuraten ist. Gelegentlich anderer Studien bin ich auf eine bisher nicht gewürdigte Beziehung gestoßen, welche zu den schon bekannten schädlichen Berufen einen sehr verbreiteten, nämlich den der Schuster, hinzufügt. Die Schuster werden nämlich ungleich häufiger als andere kleingewerbliche Arbeiter durch Herzleiden berufsunfähig. Beim Verbande der Genossenschaftskrankenkassen Wiens waren in den Jahren 1900 bis 1904 bei einem durchschnittlichen jährlichen Mitgliederstande von 124000 Personen insgesamt 4907 Fälle von Erwerbsunfähigkeit durch Erkrankung des Herzens und der Arterien konstatiert worden. Davon entfielen auf die Mitglieder der Schuhmacherkrankenkasse 765 Fälle, das ist 15,5 %, während der durchschnittliche Mitgliederstand der Schuhmacher in diesen Jahren 13400 betrug, das ist 10,8 % des gesamten Mitgliederstandes. Daraus ergibt sich, daß unter den Schuhmachern nahezu um die Hälfte mehr Herzkranke waren, als ihrem Anteile an der Mitgliederzahl entsprochen hätte. Es ist zweifellos, daß die gebückte Körperhaltung bei der sogenannten Bodenarbeit die venöse Rückstauung und damit das Eintreten von Kompensationsstörungen bei Klappenfehlern und von Herzinsuffizienz bei Herzmuskelerkrankungen begünstigt.

Da es aber nichts Neues unter der Sonne gibt, habe ich bei gewissenhaftem Studium der Literatur schon bei den alten Klassikern der Herzkrankheiten, bei Lancisi und Morgagni, den ätiologischen Zusammenhang von Schuhmacherarbeit und Herzleiden erwähnt gefunden.

Jedenfalls ist nach diesen Ergebnissen den Knaben mit Klappenfehlern vom Schusterhandwerke abzuraten.

Da wir gerade von historischen Reminiszenzen bei Schuhmachern sprachen, will ich noch erwähnen, daß es eine typische Unfallverletzung der Schuhmacher gibt, nämlich eine Stichwunde des rechten Oberschenkels, die durch Abgleiten mit dem Zuschneidemesser oder mit der Ahle entsteht und sehr gefährlich werden kann. Die Kenntnis von dieser Verletzung reicht in der Geschichte der Medizin noch weiter zurück. Es ist nämlich schon in den hippokratischen Schriften ein solcher Fall mit tödlichem Ausgange beschrieben. Die alten und die ältesten Aerzte haben eben die beruflichen Erkrankungen viel besser gekannt, als wir.

Als Gefahren der Holzbearbeitung sind die zahlreichen Verletzungen durch Kreissägen, Abricht- und Fräsmaschinen und die mechanischen Folgen des Staubes für die Atmungsorgane allgemein bekannt. So gut wie völlig unbekannt aber ist es, daß nicht so selten, zu bestimmten technischen Zwecken sogar regelmäßig, gewisse giftige Holzarten verarbeitet werden, und daß dadurch Erkrankungen entstehen.

Die erste Beobachtung dieser Art habe ich vor zehn Jahren gemacht. Damals sind in einer großen Bautischlerei mehrere Arbeiter an einem „Juckausschlag" erkrankt, und zwar erkrankten nur diejenigen Arbeiter, die mit der Bearbeitung eines ausländischen Holzes — „indisches Rosenholz" — beschäftigt waren. Sie bekamen urtikariaähnliche Effloreszenzen und Schwellungen, welche bald abheilten, nachdem die Leute die Arbeit vollendet hatten. Bei keinem der Arbeiter trat Albuminurie auf. Es war ein sehr schönes hartes braunrotes Holz. Unsere ersten botanischen und technologischen Autoritäten konnten die Pflanze nicht genauer bestimmen, die Art ist noch nicht beschrieben und völlig unbekannt; man konnte nur sagen, daß es eine Zäsalpineenart war. Eine chemische Untersuchung war wegen der nicht genügenden Menge des Materials unmöglich. Ich hielt die Beobachtung für ganz vereinzelt und habe sie deshalb nicht publiziert.

Erst in diesem Jahre wurde mir durch eine verdienstvolle Zusammenstellung von Neißer ein Bericht der englischen Gewerbeinspektion aus dem Jahre 1904 bekannt, worin ähnliche Beobachtungen erwähnt sind.

Das Satinholz (von Chloroxylon Swietenia) ist ein sehr schönes, braungelbes Holz, welches zu sehr feinen Täfelungen benützt wird und namentlich auf Schiffen für Rauchsalons, Speisesäle usw. Verwendung findet. Die Arbeiter auf den englischen Schiffswerften, die dieses Holz verarbeiten, erkranken gleichfalls unter juckenden Ausschlägen im Gesicht und an den Händen.

Bedenklicher sind die Störungen, die bei der Erzeugung von englischen Weberschiffchen entstehen. Diese werden aus afrikanischem Buchsbaumholze (Sarcocephalus

Diderichii oder Gonioma Kamassi) erzeugt. Das Holz enthält ein Alkaloid, das ein Herzgift ist und Verlangsamung des Pulses mit Arrhythmie hervorruft. Die Leute, die dieses Holz verarbeiten, bekommen Kopfschmerzen, Uebelkeiten, Schwindel, Sehstörungen und sehr bedeutende Atembeschwerden, so daß sie schließlich gezwungen sind, die Arbeit aufzugeben.

Zum Schlusse will ich noch eine Berufskrankheit berühren, die uns, nämlich den praktischen Aerzten, ganz besonders nahegeht. Nach meinen Erfahrungen an 17 traurigen Fällen muß die Stenokardie mit plötzlichem Tode als eine Berufskrankheit des sehr beschäftigten praktischen Arztes angesehen werden. In manchen Fällen mag eine leichtsinnig behandelte Lues den Ausgangspunkt für die Arterienerkrankung abgegeben haben, jedenfalls schafft die sehr starke Inanspruchnahme des Herzens bei unbegrenzter Arbeitszeit und, wie ein sehr geschätzter Kollege einmal gesprächsweise betont hat, die Vernachlässigung des Schlafes, eine ganz besondere Prädilektion für die Erkrankung der Koronararterien. Es steht in der Tat nach meinen und sicher auch nach Ihren Erfahrungen fest, daß die Stenokardie in den fünfziger Jahren das Ende des sehr beschäftigten Arztes ist.

Die Betrachtung der beruflichen Aetiologie führt, wie Sie gesehen haben, dazu, die verschiedensten Erkrankungen heranzuziehen, und veranlaßt uns auch zur genaueren Erforschung der Aetiologie überhaupt. Sie hat uns von der rein gewerblichen auf die ökonomische Vergiftung geführt und sie führt uns zu dem Gedanken, daß man sich im allgemeinen mit den Ursachen der exogenen Erkrankungen noch mehr beschäftigen sollte als bisher.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, ja sogar für wahrscheinlich, daß die Aetiologie verschiedener sogenannter „nervöser" Erkrankungen eine toxische ist und daß wir die toxische Schädlichkeit unter den exogenen Schädlichkeiten zu suchen haben, in der Außenwelt, sei es in den beruflichen oder in den durch die Nahrungsmittel zugeführten Schädlichkeiten. Denken Sie nur z. B. an den Morbus Basedowii, den man so viele Jahre für eine Neurose gehalten hat und der sich immer mehr als eine toxische Erkrankung entpuppt. Vielleicht werden sich manche „nervöse" Herzstörungen und manches Asthma nach den Erfahrungen an den Holzarbeitern unter Umständen auf toxische Schädlichkeiten zurückführen lassen, wenn man nur eingehend danach suchen wird.

Mit diesen wenigen Ausführungen wollte ich Ihnen die große Bedeutung der beruflichen Schädigungen vor Augen führen und Sie auf ein wichtiges, wenig gekanntes und lange Zeit nicht beachtetes, Gebiet aufmerksam machen.

Abhandlungen.

Zur graphischen Blutdruckbestimmung und Sphygmobolometrie nebst Beiträgen zur klinischen Bewertung dieser Untersuchungsmethoden[1])

von

Prof. Dr. Egmont Münzer, Prag.

(Mit 4 Tabellen und 14 Abbildungen.)

I. Methodisches.

Vor einiger Zeit habe ich an anderer Stelle[2]) einen Apparat beschrieben, welcher die Blutdruckbestimmung dadurch objektiv gestaltet, daß die bei jeweiligem Drucke in der Riva-Roccischen Manschette vor sich gehenden Druckschwankungen graphisch festgehalten werden, wobei ich mich der von einer Reihe von Autoren (Marey, Mosso, Howell and Brush, Roy and Adami, Sahli, v. Recklinghausen, Erlanger, Pal[3]) geäußerten Ansicht anschloß, daß der diastolische Druck an der Stelle der größten Schwankungen id est der größten Oszillationen des Schreibhebels zu suchen ist, während der systolische Druck dort liegt, wo der Schreibhebel eine mehr weniger gerade Linie zeichnet, das heißt die Pulswelle nicht mehr in die Manschette einzudringen vermag. Schon damals hob ich hervor, daß die graphische Feststellung des diastolischen Druckes gewissen Schwierigkeiten begegnet, insofern größte Oszillationen nicht nur bei einem einzigen Drucke beobachtet werden, und sprach infolgedessen in Uebereinstimmung mit v. Recklinghausen von einer Breite der größten Oszillationen.

Diese Tatsache mußte das Bestreben wachrufen, den diastolischen Druck, falls möglich, weiter zu umgrenzen, wenn auch nach der von Sahli[1]) gegebenen einleuchtenden und fraglos richtigen Anschauung, eine exaktere Bestimmung des Minimaldruckes bei dieser Versuchsanordnung ziemlich wenig Aussicht auf Erfolg hatte. Dieser Autor wies darauf hin, daß bei zunehmender Kompression der Arterie durch die Manschette, sobald der Minimaldruck der Arterie überschritten ist, die Pulswelle eine Stauung erfährt, deren Wirkung noch innerhalb der Manschette (infolge ihrer Breite) in einer Steigerung der Ausschläge des Tonographen zur Geltung kommen muß, während andererseits durch den sich steigernden Druck" ein immer größeres Stück der Kurvenbasis als unwirksam für die Uebertragung auf den Tonographen wegfällt." „Diese beiden Einflüsse müssen miteinander interferieren" . . . . „daß es sehr leicht vorkommen kann, daß bei zunehmendem Manschettendruck sich die verstärkenden und die abschwächenden Einflüsse auf dem Tonographen eine Zeitlang das Gleichgewicht halten."

Was den systolischen Druck betrifft, so kann derselbe palpatorisch ziemlich sicher festgestellt werden, während bei der Verzeichnung aus der Oberarmmanschette sich noch bei weit höherem Drucke als dem palpatorisch festgestellten Oszillationen zeigen, welche durch die an den oberen Rand der Manschette anprallenden Pulswellen hervorgerufen werden; auch hier mußte also eine Aenderung behufs exakter Bestimmung versucht werden.

Dieses Streben, systolischen und diastolischen Blutdruck sicherer zu bestimmen, mußte aber um so begründeter erscheinen, als einzelne Autoren wie Strasburger,[2]) Erlanger[3]) den Pulsdruck beziehungsweise die Pulsamplitude, wie diese Autoren die Differenz zwischen diastolischem und systolischem Blutdrucke nannten, zu weitgehenden und — falls richtig — höchst wertvollen Schlußfolgerungen bezüglich der einzelnen Kreislauffaktoren benützten.

[1]) Nach einem in der „Wissenschaftlichen Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen" am 6. November 1907 gehaltenen Vortrage.

[2]) Münzer, Apparat zu objektiver Blutdruckmessung. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 37.)

[3]) Marey, Mosso, Howell and Brush, Roy und Adami zitiert nach Erlanger, A new instrument. (The Johns Hopkins Reports 1904, Bd. 12.) — Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. 2. Aufl. 1899, S. 105 und 4. Aufl. 1905, S. 97. — v. Recklinghausen, Ueber Blutdruckmessung beim Menschen und unblutige Blutdruckmessung. (A. f. exp. Path. u. Pharmak. 1901 u. 1906.) — Pal, Ein Sphygmoskop zur Bestimmung des Pulsdruckes (Zbl. f. i. Med. 1906.)

[1]) Sahli, Ueber das absolute Sphygmogramm. (Deutsches A. f. klin. Med. 1904, Bd. 81, S. 508—509.)

[2]) Strasburger, Ein Verfahren zur Messung des diastolischen Druckes (Ztschr. f. klin. Med. 1904, Bd. 54) — Ueber den Einfluß der Aortenelastizität auf das Verhältnis zwischen Pulsdruck und Schlagvolumen des Herzens. (Deutsches A. f. klin. Med. 1907, Bd. 91, S. 378 ff.)

[3]) Erlanger l. c. und Erlanger und Hooker. Johns Hopkins Hosp. Rep. Bd. 12, S. 145.)

Es sei bei der Wichtigkeit des Themas gestattet, in Kürze auf diese Arbeiten einzugehen. Strasburger hat in Fortführung seiner eingehenden und ergebnisreichen Studien in einer erst vor kurzem erschienenen Arbeit wiederum den Versuch gemacht, den Blutdruckquotienten (q), so bezeichnet er das Verhältnis von Pulsdruck (p) zu systolischem Blutdrucke ($q = \frac{p}{s}$), als Maß des Schlagvolumens des Herzens zu begründen und Moritz[1]) beziehungsweise Fürst und Soetbeer[1]) schließen sich ihm, wenn auch die von letzterem gegebene Formel für q etwas anders lautet ($q = \frac{p}{d + p/3}$; d = diastolischer Blutdruck), hierin an.

Allerdings hat bereits Sahli in seiner eingangs zitierten Arbeit[2]) gegen eine so weitgehende Verwertung der Blutdruckmessung eine Reihe schwerwiegender und triftiger Einwände erhoben; ihm schloß sich in jüngster Zeit auf Grund eigener Beobachtungen und Ueberlegungen Klemperer[3]) an, der sowohl die Schlüsse Strasburgers, als auch jene Erlangers ablehnt.

Vor Klemperer hat bereits Fellner[4]) in einer kritischen Untersuchung gegen Strasburgers Quotienten den Einwand erhoben, daß in demselben die Zeit, in welcher sich diese Bewegungsvorgänge abspielen, unberücksichtigt geblieben ist, ein Vorwurf, der vielleicht insofern nicht ganz berechtigt erscheint, als es sich bei Strasburger nur um ein relatives Maß des Schlagvolumens handelt.

Fellner selbst hält das von Erlanger beziehungsweise Erlanger und Hooker[5]) gebrachte Schema, in welchem das Produkt aus Pulsfrequenz und Pulsdruck herangezogen wird, um die beiden wesentlichen Komponenten der Zirkulation, Herzkraft und periphere Widerstände beurteilen zu können, für richtiger, und dies um so mehr, als er in Anlehnung an Hürthles[6]) Ausführungen zu einem ähnlichen oder richtiger zum gleichen Faktor gekommen war.

Hürthle hatte darauf hingewiesen, daß man unter gewissen Voraussetzungen die Geschwindigkeit des Abströmens des Blutes aus den Arterien in die Venen (id est die Geschwindigkeit der Drucksenkung) als Maß der diesem Abströmen entgegenstehenden Widerstände ansehen könne. Da diese durch das Abströmen bedingte Drucksenkung gleich ist dem Pulsdrucke, die Zeit für dieses Abströmen gleich ist dem systolischen Teile des Arterienpulses bzw. der Diastole des Herzens entspricht, oder mit einem kleinen Fehler der Pulsdauer gleichgesetzt werden kann, so ergäbe sich als Maß der Widerstände in der Peripherie der Quotient

$$(W) = \frac{\text{Pulsdruck}}{\text{Arteriensystole}} \text{ oder annähernd } = \frac{\text{Pulsdruck}}{\text{Pulsdauer}} = \frac{p}{x};$$

nun ist $x = \frac{60}{\text{Pulsfrequenz}}$

also $W = \frac{p}{\frac{60}{\text{Pulsfrequenz}}} = \frac{p \times \text{Pulsfrequenz}}{60}$; und unter Weglassung des für alle Bestimmungen gleichen Faktors $\left(\frac{1}{60}\right)$ — — $W = p \times$ Pulsfrequenz = dem Faktor Erlangers.

Hier müssen wir jedoch, abgesehen von den berechtigten Einwänden der oben erwähnten Autoren (Sahli, Fellner, Klemperer) darauf hinweisen, daß in dem Faktor Erlangers der mittlere beziehungsweise minimale Druck, auf welchen sich der Pulsdruck aufsetzt, nicht genügend in Rechnung gezogen erscheint, und daß vor allem ein Moment, auf welches Sahli neuestens aufmerksam macht, die lebendige Kraft der Pulswelle auch bei diesem Faktor unberücksichtigt geblieben ist.

Ich möchte die Entscheidung, in welcher Form auch diese Faktoren im Schema rechnerischen Ausdruck finden können und sollen, vorderhand unerledigt lassen, möchte aber an dieser Stelle, man mag welche Anschauungen immer über die derzeitige Lösbarkeit der gegebenen Probleme haben, die Forderung aufstellen, daß die einzelnen in Rechnung gesetzten Faktoren sicher, oder sagen wir bescheiden, möglichst sicher bestimmt werden müssen. Daß aber die einfach palpatorische Bestimmung des maximalen und diastolischen Druckes nicht genügt, das dürfte jedem zweifellos sein, der sich eingehend mit diesen Fragen beschäftigte. Und insofern erscheint das allseits zur Geltung kommende Bestreben nach graphischer Bestimmung der Details voll gerechtfertigt.

Von den graphischen Blutdruckbestimmungsmethoden müssen wir aber — soll sich, wie wünschenswert, an der Lösung der hier gegebenen Fragen eine größere Zahl von Aerzten beteiligen — nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens verlangen, daß sie möglichst einfach auch im Sprechzimmer des praktischen Arztes anwendbar seien, daß sie uns möglichst genau systolischen und diastolischen Blutdruck zu beurteilen gestatten, daß auch die Bestimmung des Arbeitswertes einer einzelnen Pulswelle nach Sahli möglich sei und daß wir gleichzeitig ein genügend exaktes Pulsbild aufnehmen können, um die Dauer des einzelnen Pulses beziehungsweise der Arteriensystole bestimmen zu können.

Von diesem Gesichtspunkte geleitet, sei es mir gestattet, noch einmal den in einer früheren Publikation beschriebenen Apparat vorzuführen, da ich der Ansicht bin, durch einfache Ummontierung seiner einzelnen Teile der Lösung der gegebenen Aufgabe näher gekommen zu sein.

Abb. 1 gibt ein Bild der jetzt getroffenen Anordnung. Der obere Schenkel des T-hahnes — h — der Luftpumpe ist in seiner Montierung unverändert geblieben, das heißt der Schlauch S führt zur Manschette

Abb. 1.

— M — und innerhalb dieses Weges ist an einer Stelle ein Schreibapparat Erlangerschen Prinzipes (G) mittels eines T-hahnes (h_1) einschaltbar. Vom unteren Schenkel des Hahnes h führt eine kurze Schlauchleitung (S_1) zunächst zu einer Metallkapsel, einem „Verteiler (V)“ von welchem gleich den Speichen eines Rades 3 Metallröhren abgehen, welche mit Hähnen versehen sind; eines der drei Röhrchen führt nun zum Quecksilbergefäß des Manometers (st) die zwei anderen sind mit Manschetten verbunden. In die kurze Schlauchleitung (S_1), welche vom Hahne (H) zum Verteiler (V) führt, ist ein zweiter Schreibapparat (G_1) mittels T-hahnes h_2 einschaltbar. Es wird nun die Manschette der Leitung S um den Oberarm, die eine Manschette der Leitung S_1 um den Unterarm gebunden, die zweite vom Verteiler abgehende Manschette sei abgesperrt. Wird nun bei vertikaler Stellung des T-hahnes (h) die Luft aus der Pumpe in die beiden Schlauchleitungen getrieben, so werden gleichzeitig die beiden Manschetten mit dem jeweils am Steigrohre ablesbaren Drucke gleichmäßig aufgetrieben, und wir können nun nach- und nebeneinander oder gleichzeitig und übereinander die in beiden Manschetten vor sich gehenden Schwankungen verzeichnen. Zur Registrierung nach ersterer Art müssen wir nur den T-hahn h_1 des Erlangerschen Schreibapparates einmal so stellen, daß der Schreibapparat nur mit der Oberarmmanschette in Verbindung steht, um dann wenn wir die Schwankungen aus der Unterarmmanschette aufnehmen wollen, diesen Hahn um

[1]) Moritz, 24. Kongreß für innere Medizin (Diskussion zum Vortrage Strasburgers) — Fürst und Soetbeer (Deutsches A. f. klin. Med. 1907, Bd. 90, S. 190.)

[2]) Sahli l. c.

[3]) F. Klemperer, Blutdruck- und Pulsdruckuntersuchungen bei Gesunden und Kranken (24. Kongreß f. i. Med. 1907, S. 397) und zur Methodik und Bedeutung der Pulsdruckmessung. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 23.)

[4]) Fellner, Klinische Beobachtungen über den Wert der Bestimmung der wahren Pulsgröße (Pulsdruckmessung) bei Herz- und Nierenkranken (Deutsches A. f. klin. Med. 1906, Bd. 88, S. 1.)

[5]) Erlanger und Hooker l. c.

[6]) Hürthle, Methode zur Registrierung des arteriellen Blutdruckes (Deutsche med. Wschr. 1896.)

180° zu drehen, worauf der Schreiber die in der Unterarmmanschette vor sich gehenden Schwankungen verzeichnet. Während des Schreibens ist es in diesem Falle — bei der Nacheinanderschreibung mittels eines Schreibers — nötig, wie dies schon in der früheren Arbeit angeführt wurde, den Hahn der Luftpumpe durch Drehung um 180° so einzustellen, daß die Luftpumpe ausgeschaltet ist, und das Manometer selbst durch den eigenen Hahn auszuschalten. Am Schlusse der Bestimmung wird dann zunächst der Hahn des Steigerohres mit dem System der Manschette in Verbindung gesetzt, um zu sehen, ob während der Bestimmung der Druck in beiden Manschetten sich nicht änderte, und endlich die Pumpe eingeschaltet. Meist pflege ich nach jeder einzelnen Bestimmung wieder keinen Druck in den Manschetten herzustellen, um die Bestimmung nicht allzu schmerzhaft werden zu lassen und jeden Einfluß längerer Stauung zu vermeiden.

Da in die den T-hahn h mit dem Luftteiler V verbindende Leitung S_1 ein eigener Zeichenapparat G_1 eingeschaltet ist, können neben der bisher geschilderten Verzeichnung nach-, nebeneinander die Schwankungen aus der Ober- und Unterarmmanschette auch gleichzeitig und untereinander verzeichnet werden. Dies bedeutet einen weiteren Fortschritt gegenüber der bisherigen Schreibweise, bei welcher bei Verwendung eines einzigen in der Schlauchleitung S eingeschalteten Schreibapparates die im Oberarm- und in der Vorderarmmanschette vor sich gehenden Druckschwankungen nur nacheinander und nicht gleichzeitig registriert werden konnten. Die letztgenannte Einrichtung hatte nicht allein diesen Nachteil, sondern — wie ich bereits eingangs erwähnte — noch den weiteren, daß der Weg von der Unterarmmanschette zum Schreiber um die Strecke: Verteiler — T-hahn der Luftpumpe und von hier zum Schreiber länger war als der von der Oberarmmanschette zum Schreiber führende Weg.

Jetzt aber wo der Weg von beiden Manschetten bis zum zugehörigen Schreibapparate gleich lang ist, fällt dieser wenn auch unbedeutende Fehler weg, während andererseits die Möglichkeit anderer Fehlerquellen eingeführt wird, indem im ersteren Falle bei Verwendung eines und desselben Schreibapparates ein Vergleich der Ober- und Unterarmmanschettenoszillationen sicherer durchführbar erscheint als bei der gleichzeitigen Schreibung, bei welcher 2 verschiedene Schreibapparate benützt werden, deren Gleichwertigkeit wir annehmen, beziehungsweise vorher feststellen müssen.

Bis in die letzte Zeit habe ich auch die Blutdruckbestimmung bei Pulsunregelmäßigkeiten mit einem Schreiber registriert, also zunächst die Pulse aus der Oberarmmanschette verzeichnet und dann mit demselben Schreiber, wie bereits früher auseinandergesetzt, die in der Unterarmmanschette vor sich gehenden Pulsschwankungen registriert. Es ergab sich dabei, daß die Zahl der Pulse, die von beiden Manschetten verzeichnet wurden, nicht gleich groß war, sondern bei steigendem Drucke die von der Unterarmmanschette verzeichneten Druckschwankungen an Zahl mehr und mehr abnahmen, sodaß man gleichsam feststellen konnte, welcher der Maximaldruck der verschiedenen Pulse ist, beziehungsweise wie viele Pulse bei gegebenem Außendrucke (die Oberarmmanschette) durchbrechen und wie viele von dem betreffenden Drucke aufgehoben werden. Doch mußte man bei der angegebenen Verzeichnung den Einwurf erheben, daß bei der vorhandenen Unregelmäßigkeit die seitens der Unterarmmanschette verzeichneten Pulse, einer anderen Zeitperiode entstammend, durchaus nicht an Zahl mit jenen der Oberarmmanschette übereinstimmen müßten. Dieser Einwand ist vollkommen vermieden durch gleichzeitige Aufnahme der in Ober- und Unterarmmanschette vor sich gehenden Pulsschwankungen, wie dies bei der Anwendung zweier Schreiber (gesonderter Schreiber für Ober- und Unterarmmanschette) möglich ist.

Welche Bedeutung kommt nun dieser Bestimmung aus der Unterarmmanschette zu? — Es ist klar, daß die Unterarmmanschette gleichsam den palpierenden Finger der palpatorischen Messung ersetzt und anzeigt, welcher Art die durch die Oberarmmanschette hindurchgehende Pulswelle ist, beziehungsweise ob überhaupt ein Puls durchgeht. Wir vereinigen hier also die oszillatorische Methode mit jener von Janeway, Masing, Strasburger und Sahli[1]) angegebenen Methode zur Bestimmung des diastolischen und systolischen Blutdruckes.

Die nun folgende Betrachtung einer Reihe auf diese Weise gewonnener Pulsbilder wird zeigen, daß wir nun in ziemlich genauer Weise den diastolischen und systolischen Blutdruck, somit auch den Pulsdruck beziehungsweise Erlangers und Strasburgers Zahl festzustellen vermögen. Zuvor aber mögen noch einige den Apparat selbst betreffende Auseinandersetzungen gestattet sein. Was zunächst die Größen der von den Manschetten bei gleichem Drucke verzeichneten Druckschwankungen betrifft, werden diese — gleiche Qualität der beiden Manschetten vorausgesetzt — von der Breite der verwendeten Manschetten abhängen. Wenn die obere Manschette, wie dies in der Mehrzahl meiner Aufnahmen der Fall war, breiter ist als die untere (die Oberarmmanschette hatte eine Innenbreite von 14 cm, die am Unterarm verwendete eine solche von 12 cm) erscheint es selbstverständlich, daß selbst bei gleicher Beschaffenheit des Gummimaterials und bei beiderseits richtiger Anlage der Manschetten, (hier spielt das möglichst genaue Anliegen der Manschetten am Arme eine Rolle), die obere Manschette einen größeren Ausschlag verzeichnet als die untere. Aber auch bei Verwendung gleich breiter Manschetten für Ober- und Unterarm dürfen wir von vornherein annehmen — und die Beobachtung bestätigt unsere Annahme — daß die von ersterer verzeichneten Oszillationen etwas größer sein müssen als jene bei demselben Drucke seitens der Vorderarmmanschette registrierten. Doch gilt dies nur für den Fall, als beide Manschetten und Schreibvorrichtungen nicht nur gleich groß, sondern auch von gleicher Qualität sind. Welch großen Einfluß jede Ungleichheit in den übertragenden Medien auf das graphische Resultat besitzt, ist leicht einzusehen; daß aber solche Ungleichheiten bei Verwendung von Gummiübertragungen eintreten können, ist selbstverständlich und davon überzeugt man sich im Laufe der Untersuchungen. Darin liegt eben der Nachteil des hier beschriebenen Apparates, denn es erscheint nötig, sich von Zeit zu Zeit durch Aufnahme gesunder, womöglich schon untersuchter Menschen von der Güte der Uebertragungen und Schreibvorrichtungen zu überzeugen, beziehungsweise den Apparat zeitweise zu eichen.

Die Betrachtung einer Reihe von Tonogrammen, welche bei Beachtung aller Kautelen gewonnen wurden, zeigt nun, daß tatsächlich die Schreiberausschläge der Oberarmmanschette größer sind, als jene der Vorderarmmanschette, und daß, sobald man sich dem diastolischen Drucke nähert, beziehungsweise ihn erreicht, von beiden Schreibern größte Ausschläge verzeichnet werden.

Es zeigt sich ferner, daß nun, sobald bei weiterer Steigerung des Manschettendruckes der minimale Gefäßdruck um etwas überstiegen erscheint, die seitens der Vorderarmmanschette verzeichneten Oszillationen deutlich verkleinert erscheinen, obwohl die seitens der Oberarmmanschette verzeichneten Druckschwankungen ebenso groß sind beziehungsweise sein können, als bei den vorangehenden Stadien; in der Oberarmmanschette machen sich eben die beiden von Sahli hervorgehobenen einander entgegengesetzten Einflüsse geltend und bewirken gleiche Größe der Schreiberausschläge bei verschiedenem Drucke, während in der Unterarmmanschette, sobald in der Oberarmmanschette der diastolische Druck erreicht ist, eine Verkleinerung der Pulswellen eintreten muß, auch wenn innerhalb der Oberarmmanschette die einander widerstrebenden Faktoren zur Geltung kommen. Wir sind also auf diese Weise in der Lage, aus dem Vergleiche der aus beiden Manschetten gezeichneten Pulsausschläge mit größerer Sicherheit den Moment des diastolischen Druckes festzustellen.

Jedenfalls aber läßt sich auf die angegebene Weise der diastolische Druck gegenüber der bei Schreibung aus einer Manschette gewonnenen Breite der größten Oszillationen viel enger umgrenzen. Es werden allerdings die folgenden Pulsbilder zeigen, daß auch bei dieser Messung ein breites Stadium größter Oszillationen existieren und erst durch Zuhilfenahme einer dritten Bestimmungsmethode der diastolische Druck mitunter exakter begrenzt werden kann.

[1]) Janeway, Some observations of the estimation. New-York Univ. Bullet of the Med. Sciences 1901). — Masing, Ueber das Verhalten des Blutdrucks. (Deutsch. A. f. klin. Med. 1902, Bd. 74.) — Strasburger, l. c. — Sahli. l. c.

Indem ich auf diese Hilfsbestimmung später zurückzukommen haben werde, möchte ich jetzt betonen, daß der systolische i. e. maximale Blutdruck, bei der geschilderten Versuchsanordnung ganz exakt bestimmt wird; sobald der Druck in beiden Manschetten den maximalen Blutdruck überschreitet, wird wohl der mit der oberen Manschette verbundene Schreiber noch Schwankungen zeigen, deren Genese wir ja schon früher besprochen haben (Pulswellen, welche an den oberen Rand der Manschette anprallen), während in der Unterarmmanschette alle Schwankungen ausfallen, der Schreiber derselben eine gerade Linie verzeichnet.

Vor einigen Monaten hat nun Sahli[1]) in geistvoller Weise auseinandergesetzt, daß bei sonst konstanten Verhältnissen die Höhe, bis zu welcher das Quecksilber des Manometers bei jeweiligem Drucke durch in der Riva-Rocci-Manschette vor sich gehenden Pulsschwankungen geschleudert wird, als Maß für die von jedem Pulse geleistete Arbeit angesehen werden könnte, wofern man nur den Arm unterhalb der Manschette abgeschnürt hätte.

Der Forderung nach Abschnürung des Armes unterhalb der Manschette des Oberarms kann an meinem Apparat sehr rasch entsprochen werden durch entsprechend hohe, den Maximalblutdruck überragende Aufblasung der Vorderarmmanschette.

Zu diesem Behufe wird der T-Hahn — h — der Luftpumpe so gestellt, daß die Pumpe nur mit dem Luftverteiler V (untere Manschette und Manometer) kommuniziert und nun unter Kontrolle des Manometers der gewünschte Druck in der Vorderarmmanschette hergestellt. Nachdem dies geschehen ist, wird der der Vorderarmmanschette gehörende Hahn des Luftverteilers geschlossen, und nun die Pumpe auf den Nullpunkt zurückgedreht, der T-Hahn der Pumpe — h — um 90° gedreht, sodaß jetzt die Pumpe einerseits mit dem Manometer, andererseits mit der Oberarmmanschette in Verbindung steht. Jetzt werden nacheinander in der Oberarmmanschette jene Drucke eingestellt, welche nach der schon früher vorgenommenen Blutdruckbestimmung dem diastolischen Drucke entsprechen dürften, und die bei diesen verschiedenen Drucken in dieser Manschette vor sich gehenden Druckschwankungen neuerdings registriert. Diese Ausschläge entsprechen vollkommen den sphygmobolometrischen Quecksilberschwankungen, wie sich bei vergleichender Betrachtung beider an meinem Apparate sehen läßt, und bringen nur diese letzteren in vergrößerter Form zum Ausdrucke, wobei die Vergrößerung selbst immer dem gleichen Vielfachen annähernd entspricht.

Es ist nun auffallend, daß fast immer die sphygmobolometrischen Ausschläge bei jenem Drucke am allergrößten erscheinen, welchen die vorangehende graphische Blutdruckbestimmung als diastolischen Druck erkennen ließ. Allerdings ist dies nicht immer der Fall. Mitunter kam es auch vor, daß schon früher bei einem 1 cm tieferen Drucke der größte sphygmobolometrische Ausschlag erfolgte. Endlich trat auch der Fall ein, daß weder die einfache Blutdruckbestimmung noch die sphygmobolometrische Bestimmung einen einzigen Blutdruck als diastolischen erkennen ließ, sondern daß innerhalb einer Reihe von Drucken die Oberarm- und Unterarmmanschette gleich maximale Ausschläge verzeichneten, und auch bei der sphygmobolometrischen Bestimmung derselbe Fall eintrat, sodaß man nur von einer Breite des diastolischen Druckes sprechen konnte. (Abb. 12, 13.) Diese Tatsache spricht besonders beredt für die von Sahli früher bereits berührten Umstände, welche bei der Verzeichnung von Druckschwankungen aus der Manschette diese beeinflussen und das Resultat verwischen.

Vielleicht könnte man der hier gegebenen Schwierigkeit entgehen, wenn man in der Unterarmmanschette einen bestimmten Druck einstellt und nur den in der Oberarmmanschette vor sich gehenden Druck variiert, während man die bei diesem verschiedenen Drucke der Oberarmmanschette in der Unterarmmanschette vor sich gehenden Druckschwankungen verzeichnen würde. Doch stört hier, wenn man nicht annähernd Maximaldruck in der Unterarmmanschette einstellt, das treppenweise Höhertreten des Schreibhebels, bedingt durch die Stauung unterhalb der Oberarmmanschette; und da auch sonst hierdurch die Methode außerordentlich kompliziert würde, das Vorkommen einer solchen Breite der diastolischen Oszillationen relativ selten ist, zog ich es vor, bei der angegebenen Art der Blutdruck- und der sphygmobolometrischen Bestimmung zu bleiben.

In weiterer Durchführung der sphygmobolometrischen Untersuchungsmethode bringt Sahli eine den Arbeitswert einer einzelnen Pulswelle anzeigenden Ausdruck, welcher unter Weglassung der bei allen Bestimmungen mit demselben Apparate gegebenen Konstanten sich schließlich auf die den relativen Arbeitswert einer Pulswelle darstellende Formel vereinfacht $A = h (H + h)$, wobei H den Druck, bei welchem die Ausschläge aufgenommen wurden, in Millimetern Hg entspricht, während h die Höhe der bei diesem Drucke vor sich gehenden Druckschwankungen beziehungsweise Ausschläge bedeutet. Da diese Schwankungen von der Höhe h in allerdings vielfach, aber immer in gleich proportional vergrößerter Weise vom Schreiber verzeichnet werden, geht man nicht fehl, wenn man statt h (Sahli) die Höhe der vom Schreiber gezeichneten Pulsbilder einsetzt. Es verlieren natürlich die Werte ihren physikalischen Charakter und stellen dann nur einen mathematischen Ausdruck dar und nur zahlenmäßig vergleichbare Werte.

Die Brauchbarkeit des Apparates ist hiermit nicht erschöpft. Wie ich an anderer Stelle[1]) erwähnte, besitzt das Uhrwerk meines Polygraphen neben dem zur graphischen Blutdruckbestimmung zweckmäßigen langsamen Gange einen raschen Gang, welcher es gestattet, das Pulsbild bei diesem aufzunehmen, wodurch die einzelnen Teile desselben in ihrem zeitlichen Verhältnisse genau festgestellt werden können.

Ich möchte an dieser Stelle hervorheben, daß man die schönsten Pulsbilder mit ausgesprochener „Rückstoß“ elevation erhält, wenn der Manschettendruck in der Nähe des diastolischen oder etwas unter demselben eingestellt ist.

Schließlich bietet die eigenartige Konstruktion der Manschette, bei welcher das Schutzblech in die äußere Wand der Gummimanschette eingelassen erscheint, den besonderen Vorteil, daß die der Manschette gegebene Form beibehalten wird. Man kann also — will man z. B. den Einfluß der Arbeit auf den Blutdruck oder auf den Puls kontrollieren, nachdem man eine Aufnahme gemacht hat — die Manschette vom Oberarm entfernen, indem man dieselbe über den Vorderarm zieht, kann den zu Untersuchenden die entsprechende Arbeit leisten lassen und ist sofort nachher durch Ueberschieben der Manschette in der alten Form zur neuerlichen Aufnahme fertig.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der I. medizinischen Klinik in Wien (Vorstand: Professor v. Noorden).

Ueber Herzinsuffizienz

von

Priv.-Doz. Dr. **Hans Eppinger,** Assistent an der Klinik.

Wenn auch das hypertrophische Herz an Muskelmasse zugenommen hat oder noch zunimmt, und insofern geeignet erscheint, eine erhebliche Mehrleistung zu verrichten, so lehrt doch eine vielfältige Erfahrung, daß Individuen mit hypertrophischen Herzen weit mehr als gesunde sich in Gefahr befinden, an Erlahmung des Herzens zugrunde zu gehen. Die Frage nach der Ursache der so häufigen Insuffizienz gerade des hypertrophischen Herzens scheint trotz der vielen Anstrengungen, die teils von Klinikern, teils von Anatomen zur Lösung eben dieser Frage aufgewendet wurden, noch immer ungeklärt zu sein. Denn weder die Annahme, daß dem hypertrophischen Herzen eine zu geringe Akkommodationsbreite zur Verfügung stehe, noch der Hinweis auf die zahl-

[1]) Sahli, Die Sphygmobolometrie, eine neue Untersuchungsmethode der Zirkulation. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 16 u. 17.)

[1]) Münzer, l. c.

reichen Befunde von schweren entzündlichen und degenerativen Veränderungen im Herzmuskel, noch die Vermutung, daß ein frühzeitiges Erlahmen des Herznervensystems anzuschuldigen sei, können sich allgemeine Geltung verschaffen. Insbesonders sah man sich bewogen, den gefundenen histologischen Veränderungen ein großes Gewicht zuzumessen und durch sie das Versagen des Herzmuskels zu erklären. Da nur zu häufig im Gefolge von Infektionskrankheiten sich parenchymatöse Veränderungen und interstitielle Myokarditiden beobachten lassen, so wurde in ihnen vor allem die eigentliche Ursache einer sich anbahnenden Herzinsuffizienz erkannt.

Aus dergleichen anfänglichen, fast regelmäßig zerstreuten Veränderungen entwickelt sich nicht selten eine ausgedehnte Erkrankung des Herzmuskels. Scheinbar dürfte aber die Wirkung dieser Veränderungen auf die Funktion des Herzens doch keine so erhebliche sein, nachdem man oft genug Gelegenheit hat, Herzen mit ausgedehnten und schweren schwieligen (chronischen) Myokarditiden zu beobachten, bei denen sich intra vitam keinerlei Zeichen einer Insuffizienz des Herzens beobachten ließen. Und andererseits muß auf gegenteilige Fälle aufmerksam gemacht werden, in denen die schwersten Zeichen einer Kompensationsstörung bestanden hatten, ohne daß es gelungen wäre, histologisch hinlänglich erklärende Veränderungen am Herzen dafür verantwortlich zu machen. Es ist selbstverständlich, daß dergleichen zur Zerstörung von Partien des Herzmuskels führende Prozesse für die Funktion des Herzens nicht vollkommen gleichgültig sind; in ihnen aber die einzige Ursache der Herzinsuffizienz zu suchen, ist entschieden zu weit gegangen.

Ich habe nun in einer früheren Arbeit an Hand von Tierexperimenten versucht, darzulegen, daß die Ernährungsbedingungen des gesamten Organismus für die Funktionstüchtigkeit des Herzens von ganz besonderen, wenn nicht sogar größtem Einfluß zu sein scheinen. Insbesonders konnte nachgewiesen werden, daß das hypertrophische Herz eines hungernden Tieres nicht imstande ist, größere Widerstände wie z. B. das Absperren der Brustaorta, dauernd zu bewältigen. Während das normale Tier durch erhöhte Arbeit des Herzens noch imstande ist, trotz Widerstandes einen geregelten Kreislauf zu erhalten, versagt das Herz eines unterernährten Tieres sofort. Die Annahme der Wichtigkeit der Ernährungsbedingungen für die Herzkraft glaubte ich noch weiter dadurch beweisen zu können, daß es mir gelang, durch intravenöse Zufuhr eines echten Glykogenbildners (Traubenzuckers) die bereits erlahmende Herztätigkeit neuerdings zu kräftiger Arbeit anzuspornen.

Diese Experimente waren bis zu einem gewissen Grade nur eine Bestätigung der klinischen Erfahrung, die uns belehrt, daß Leute mit hypertrophischem Herzen unter schlechten Ernährungsbedingungen anstrengende Arbeiten kaum leisten können, und Versuche oder Durchführung solcher Leistungen manchmal von so üblen Folgen begleitet sind, daß sehr gefährliche Herzinsuffizienzerscheinungen auftreten. Solche Fälle kommen jedoch nur selten zur Beobachtung. Viel häufiger treten die Erscheinungen des Erlahmens der Herzkraft bei Individuen auf, die zweckmäßig ernährt waren, sodaß man nicht imstande ist, an einen Zusammenhang zwischen schlechter Ernährung des Gesamtorganismus und Insuffizienz des Herzens zu denken. Wenn auch dem Herzkranken genügend Nahrung zur Verfügung steht, so ist damit noch lange nicht einbegriffen, daß die einzelnen Organe, also z. B. das Herz, den günstigsten Anteil an der gehörigen oder guten Gesamternährung nehmen müsse. Denn wenn auch jedem gesunden Organe genügend weite Gefäße zukommen, so ist durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß unter pathologischen Umständen dieses gehörige Verhältnis gestört sein kann. In manchen Fällen besteht ein solches Mißverhältnis, welches angeboren sein dürfte; ich erinnere da an einen Zustand, der als Hypoplasia aortae oder Angustia aortae bekannt ist. Ob ein relativ ähnlicher Zustand auch erworben werden kann, ist noch zu untersuchen. In diesem Sinne schiene es wichtig, zu prüfen, ob bei hypertrophischen Herzen gleichzeitig mit der Zunahme der Muskelmasse, die Gefäße entsprechend weiter werden.

Während nun die Untersuchungen über die Formveränderungen des Lumens der Arterie schon ziemlich abgeschlossen erscheinen, liegt das Thema, welches sich mit dem Verhältnis des Durchmessers des zuführenden Gefäßes zum Gewichte des von ihm versorgten Organes beschäftigen sollte, ziemlich brach. Bei oberflächlicher Betrachtung dieses Gegenstandes könnte man glauben, daß Untersuchungen an toten Organen wenig Wert hätten, nachdem man weiß, daß die Blutmenge, die ein Organ durchläuft, vorwiegend bedingt ist von dem Kontraktionszustande des Kapillarsystemes. Die Untersuchungen von Thomé (Pflügers A. Bd. 82, S. 474) belehren uns aber, daß auch am nicht mehr durchbluteten Organe eine Wechselbeziehung zwischen den zwei Größen: Organgewicht und Durchmesser der zuführenden Arterie besteht, und daß man in derselben zugleich ein Maß und Bewertung der mittleren Blutversorgung erblicken kann, da sich die Hypothese, daß die mittlere Blutversorgung dem Gewichte der Organe proportional ist, wie das Thomé dartut, vertreten läßt. Stellt man die beiden leicht zu ermittelnden Größen: d = Durchmesser der Arterie und g = Gewicht der Organe in Form eines aus dem Poiseuilleschen Gesetze abgeleiteten und von Thomé konstruierten Bruches $\frac{d}{\sqrt[3]{g}}$ einander gegenüber, so ergibt der Quotient dieses Bruches eine für das in Betracht gezogene Organ sichergestellte Zahl beziehungsweise sichergestellten Wert. Und wenn man daher für irgend ein Organ diesen Wert kennt, so läßt sich andererseits daraus, sobald das Gewicht ermittelt ist, der zugehörige Durchmesser der zuführenden Arterie berechnen. Wenn mehrere Arterien einem Organe zugehören, so wird, im Sinne von Thomé, aus der Summe derselben ein einheitlicher Durchmesser nach der Formel:

$$d^4 = d_1^4 + d_2^4 + \ldots\ldots d_n^4$$

beziehungsweise, wenn, wie oben zu ersehen ist, in dem Bruche die dritte Wurzel eingesetzt ist,

$$d^3 = d_1^3 + d_2^3 + \ldots\ldots d_n^3$$

berechnet.

Bevor ich an die Beschreibung meiner Versuche heran gehen kann, erscheint es geboten, die Methodik Thomés bei ihrer Verwendung für das menschliche Leichenherz einer genauen Ueberlegung zu unterziehen. Thomé bediente sich eines Injektionsverfahrens, wobei er unter einem bestimmten Drucke eine ziemlich leicht erstarrende Masse in die Gefäßlumina einfließen ließ. Sobald die Injektionsmasse fest war, wurden die Gefäßwandungen heruntergeschält, und der Ausguß der Gefäße mit feinen Tasterzirkeln gemessen. Diese Methode gestaltet sich an verbluteten Tieren ziemlich leicht, indem es gelingt, von der Karotis aus den gesamten Organismus zu injizieren. Bei dergleichen Injektionen ergaben sich doch schon merkliche Schwierigkeiten; so besonders an den Koronargefäßen, indem wegen rascher Aufteilung der Stämme in die Seitenäste es in den wenigsten Fällen gelingt, einen Hauptstamm der Koronargefäße auszufüllen. Um wie viel schwieriger müssen sich die Verhältnisse am menschlichen Leichenherzen gestalten, wo man gezwungen ist, direkt in die Stämme der Koronararterien zu injizieren, um das Koronarsystem zu füllen. Dieser Schwierigkeit glaubte ich in der Weise zu begegnen, daß ich mir zum Füllen der Koronargefäße eine eigene Klemmzange konstruierte. Dieselbe ist so beschaffen, daß die Enden der Branchen zu zwei aneinanderzupressenden Platten umformt sind, von denen die eine hufeisenartig ausgeschnitten

ist, um von außen her den Stamm der Koronararterie zu umfassen. Die andere Platte ist in der Mitte durchbohrt von einem kurzen Tubus, dessen eines Ende, kaum 1,5 mm lang, von innen her in die Oeffnung der Koronararteriestammes eingeführt wird. Durch Zusammenschließen der Branchen wird das kurze Tubusende in das Ostium eingezwängt und durch das längere Stück die Masse injiziert. Auf diese Weise konnten die Koronargefäße gefüllt werden, ohne daß man in ihre Mündungen irgend einen Tubus vorschieben und einbinden mußte. Der Injektionsapparat selbst besteht aus einem System von Behältern, aus denen man unter einem bestimmten Drucke Injektionsmasse schicken konnte. Erst nachdem die Gipsmasse erstarrt war und die Ausgüsse herauspräpariert wurden, konnte mit der eigentlichen Sektion des Herzens begonnen werden. Im übrigen schloß ich mich vollkommen der Methode von Thomé an; insbesonders auch darin, daß ich unter Herzgewicht stets nur das Gewicht der beiden Ventrikel zu verstehen gebe. War das Herz sehr fettreich, so wurde vor Feststellung des Gewichtes das Fett möglichst gründlich entfernt.

Diese technischen Schwierigkeiten — wobei man anfangs gewisse Fehler sicher in Kauf nehmen muß — lassen sich überwinden. Dagegen mußte man mit der Tatsache rechnen, daß mit zunehmendem Alter fast alle Gefäße an Elastizität einbüßen und so weiter werden. Auf diesen Umstand muß bei Beurteilung von Vergleichszahlen sehr Obacht gegeben werden, und es ist möglich — in demselben Sinne äußert sich auch Thomé —, daß Schwankungen solcher Mittelmaßwerte an normalen Herzen nur auf solche Altersveränderungen zurückzuführen sind. Wollte man daher das menschliche Leichenmaterial in dem gewünschten Sinne verwerten, so war es notwendig, die erforderlichen Untersuchungen an möglichst jungen, trotzdem aber ziemlich gleichalten Individuen auszuführen. Aus dem ziemlich großen Material, daß mir behufs Untersuchung zur Verfügung stand, wählte ich gleichsam stichprobeweise einige Herzen heraus. Nachdem dieselben von ziemlich gleichalten Personen stammen, scheinen mir die Messungen derselben trotz der geringen Zahl geeignet, den Wert solcher Untersuchungen zu demonstrieren.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mehrere Fälle von Herzhypertrophie bei verhältnismäßig jungen weiblichen Individuen anatomisch zu studieren. In ihren Körpergewichten schwankten dieselben nur gering, und auch der Altersunterschied war kein nennenswerter (30.—34. Lebensjahr). Um die Beziehungen zwischen Weite der Koronargefäße und Herzhypertrophie gerade dieser Fälle gehörig würdigen zu können, schien es vor allem notwendig, zu sehen, wie groß die Schwankungen der Quotienten bei gleichalten, normalen Individuen waren, und wie groß der Koeffizient für Frauenherzen im Alter von 30—34 Jahren angenommen werden kann. Ich möchte solche Größen und Verhältniszahlen tabellarisch folgen lassen:

Alter J.	Körpergewicht kg	Herzgewicht g	Arteriendurchmesser	$\frac{d}{\sqrt[3]{g}}$	Todesursache
30	62	197	0,46	0,79	Selbstmord
31	66	200	0,47	0,803	Perforationsperitonitis
32	68	190	0.44	0,765	Miliartuberkulose
30	65	191	0,48	0,833	Meningitis

Ich habe noch einige andere Fälle von gleichaltrigen Personen in dieser Weise untersucht. Nachdem dieselben jedoch an Erkrankungen (während der Schwangerschaft — Anämie — Phosphorvergiftung) zugrunde gegangen sind, die häufig eine Beeinträchtigung der Masse und Struktur des Zirkulationsapparates nach sich ziehen, so werden dieselben nicht hervorgehoben; aber auch in diesen Fällen wich der Koeffizient nicht sehr von 0,80 ab, sodaß wir diese Zahl als die wahrscheinlichsten Werte annehmen können.

Im Anschluß daran möchte ich sofort eine gleiche Tabelle für die pathologischen Fälle entwerfen:

Fall	Alter J.	Körpergewicht kg	Herzgewicht g	Arteriendurchmesser	$\frac{d}{\sqrt[3]{g}}$	Todesursache
1	30	69	291	0,44	0,664	Nephritis chronic.
2	33	71	317	0.57	0,841	Schrumpfniere
3	30	65	320	0,44	0,641	Mitralstenose
4	35	60	340	0,537	0,786	Aorteninsuffizienz
5	34	65	389	0,461	0,620	Aorten- und Mitralfehler
6	32	58	350	0,51	0,740	Mitralfehler

1. Fall. 30 Jahre alte Näherin, akquirierte 3 Jahre vor ihrem Tode Nephritis. Seither sind ihre Oedeme nie ganz geschwunden; stets Herzklopfen; Kopfschmerzen; Blutdruck nur 160 mm Hg. 10 Tage vor dem Tode. Im Harn Eiweiß und Fettzylinder, kein Blut. In den letzten Tagen Steigerung der Oedeme, Pleuritis, Hydroperikard, Bronchopneumonie. Bei der Obduktion: große weiße Niere. Beträchtliche Hypertrophie des Herzens; keinerlei Erscheinungen einer beginnenden Arteriosklerose.

2. Fall. 33 Jahre alte Köchin wird urämisch ins Spital gebracht; früher immer gesund und arbeitskräftig; hat sich den Angehörigen gegenüber nie über Herzbeschwerden beklagt. Patientin stirbt an einer Pneumonie. Mächtige Hypertrophie des Herzens; etwas arteriosklerotisch veränderte Aorta. Nieren sehr kleine Höckerung.

3. Fall. 30 Jahre alte Person akquirierte im 20. Lebensjahre einen Gelenkrheumatismus; seither immer Herzbeschwerden und öfter geschwollene Beine; nur leichte Arbeiten konnten geleistet werden; klinisch wurde eine Mitralstenose diagnostiziert. Eiweiß im Harne; das Individuum geht unter den Erscheinungen einer Herzinsuffizienz zugrunde. Bei der Obduktion findet sich ein kleiner linker Ventrikel, großer hypertrophischer und erweiterter rechter. Das linke venöse Ostium verengt, kaum für die Kuppe des kleinen Fingers durchgängig. Sonst Stauungsveränderungen; Bronchopneumonie.

4. Fall. 35 Jahre alte Frau, kommt wegen Husten und Abmagerung ins Spital; typischer Befund einer schweren Tuberculosis pulmonum. Daneben die klinischen Erscheinungen einer Aorteninsuffizienz. Patientin klagte nie über Herzbeschwerden; fortschreitender Verfall der Kräfte. Die Obduktion bestätigt die klinische Diagnose.

5. Fall. 34 Jahre alte Frau; vor 6 Jahren Gelenkrheumatismus, seither immer Herzbeschwerden; öfter geschwollene Beine. Klinischer Befund: Insuffic. et Stenosis ostii ven. sin.; Insuff. valv. aortae. Starke Verbreiterung der Herzdämpfung nach links und rechts. Das Individuum geht an Herzinsuffizienz zugrunde. Die Obduktion bestätigt die klinische Diagnose.

6. Fall: 32 Jahre alt, früher immer gesund. Im Anschluß an ein Wochenbett Sepsis puerperalis; aufsteigende Pyelitis; allgemeine Sepsis. Klinisch lassen sich die Erscheinungen einer Mitralinsuffizienz nachweisen. Im Lauf der Schwangerschaft nie Herzbeschwerden. Bei der Obduktion läßt sich eine beträchtliche Hypertrophie des rechten Herzens mit allen Veränderungen am linken venösen Ostium nachweisen.

Wenn ich nun im folgenden versuchen will auf die Bedeutung dieser Untersuchungsresultate hinzuweisen, so erwarte ich allerdings den Vorwurf, daß sich meine Untersuchungen auf ein zu geringes Material erstrecken. Ich sehe aber von vielen anderen Fällen, die ich außerdem noch Gelegenheit hatte, zu untersuchen, deswegen ab, weil ich — eben wegen der Schwierigkeit einer genauen Beurteilung — nur möglichst gleichartige, nämlich dem Alter und Körpergewicht nach gleichwertige Fälle einander gegenübergestellt wissen wollte.

Ist ein Organ im Ruhezustand, so fließt durch dasselbe ein bestimmtes Quantum Blut; hat jedoch dieser Komplex von Zellen mehr Arbeit zu leisten, so muß mehr Blut zufließen und die Gefäße werden sich erweitern. Das Herz, das im Ruhezustand auf ein gewisses Mindestmaß an Ernährungsflüssigkeit eingestellt ist, bedarf sicher ebenso wie jedes andere Organ bei erforderlicher Mehrleistung mehr an Nährmaterial. Der Muskel aber liefert um so mehr Arbeitseffekt, je größer seine Masse ist. Man kann daher annehmen, daß ein doppelt so schweres Herz doppelte Arbeit wird leisten können. Dabei ist jedoch Voraussetzung, daß das Herz unter denselben günstigen Ernährungsverhältnissen gestellt wird, wie ein normales. Es muß daher ein Herz, das sich z. B. an Muskelmasse verdoppelt zum mindesten doppelt so

günstig ernährt werden, um innerhalb der gleichen Grenzen wie ein normales arbeitstüchtig zu bleiben. Der Quotient aus Arteriendurchmesser und Organgewicht ist ein Maß der mittleren Blutversorgung. Ich habe nun für normale weibliche Individuen (im Alter von 30—35 Jahren) die Zahl 0,80 als Quotient finden können. Nachdem der Quotient bei jenen hypertrophischen Herzen, die ich untersucht habe, sich häufig unter das Normalmaß, nämlich bis 0,62 gesunken zeigte, so läßt sich daraus erschließen, daß da die Bedingungen für eine ausgiebige Ernährung sich ungünstiger gestaltet haben mußten, wie für das normale Herz. Ich könnte auf Grund meiner Zahlen sogar darauf hinweisen, daß gerade in jenen Fällen, wo die Insuffizienzerscheinungen in den Vordergrund getreten sind, die Ernährungsbedingungen besonders ungünstig waren. Uebrigens möchte ich wegen der relativ geringen Zahl an Beobachtungen einer so verallgemeinernden Behauptung aus dem Wege gehen; trotzdem erscheint es aber beachtenswert und auffallend, daß gerade in jenen Fällen, wo im allgemeinen der Blutdruck im Aortensystem als gering angenommen wird, wie z. B. bei der Aortenstenose, die niedrigsten Quotienten gefunden wurden.

Ich setze diese Untersuchungen noch weiter fort, und hoffe, darüber nächstens ausführlich berichten zu können. Sollten vorliegende Befunde auch weiterhin Bestätigung finden, so wären in ihnen neue Anhaltspunkte für eine mutmaßliche Ursache der leichter eintretenden Insuffizienz hypertrophischer Herzen gefunden.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus den Radiologischen Instituten der Allgemeinen Poliklinik und des Sanatoriums Fürth in Wien.

Ueber die intrathorazische Struma.

Von
Priv.-Doz. Dr. **Robert Kienböck.**

Mit 1 Lichtdrucktafel und 14 Figuren im Text.

Wir verstehen unter intrathorazischer Struma mit Wuhrmann, der über dieses Kapitel die umfangreichste Arbeit geliefert hat, jenen Kropf, welcher mit größeren oder kleineren Teilen unterhalb der oberen Brustapertur gelegen ist, und möchten nach dem Größenverhältnis zwischen Hals- und Brustteil drei Kategorien unterscheiden: 1. den bloß mit dem unteren Pol in die obere Brustapertur hineinragenden Kropf, 2. den großenteils und 3. den ganz intrathorazischen Kropf. Wenn Wölfler die drei Arten: 1) retrosternaler, 2) retroklavikularer und 3) endothorazischer Kropf aufzählt, so möchten wir den „endothorakalen" in 3) den retrovasalen und 4) retrotrachealen auflösen und mit Wuhrmann endothorakal (intrathorazisch) ganz weit fassen.

Wenn man jeden in die obere Brustapertur auch nur ein wenig hineinragenden Kropf zu den intrathorakalen zählt, dürfte fast die Hälfte der beobachteten Strumen hierher zu zählen sein; beschränkt man sich aber auf die Fälle mit größeren intrathorakal gelegenen Teilen, so erhält man viel geringere Zahlen; Wölfler fand unter 150 Kropffällen 10 retrosternal gelegene, Kocher unter 230 Kropfexstirpationen 23 intrathorazische. Die erste Zusammenstellung von Fällen (in geringer Zahl und von französischen Autoren) stammt von Malard aus dem Jahre 1879; die Arbeit von Wuhrmann aus dem Jahre 1896 umfaßt 75 benigne und 16 maligne Fälle.

Die Mehrzahl der benignen intrathorazischen Strumen kommt nach Wuhrmann in den 40—50iger Jahren zur Beobachtung (vergl. auch unsere Fälle), das männliche und weibliche Geschlecht wird gleich häufig betroffen.

Es handelt sich entweder um einfache Vergrößerung einer Halsstruma nach unten hin oder um Kropf einer in toto oder partiell tiefstehenden Drüse oder um Nebenkropf. Von Nebenkropf spricht man, wenn das Gebilde nicht an normaler Stelle am Halse vor und neben der Trachea, sondern abseits, in unserem Falle unterhalb der Schilddrüse, liegt und aus abnormen Auswüchsen der Thyreoidea oder versprengten Teilen hervorgeht. Außer dem unteren Nebenkropf kennt man hintere, seitliche, obere Nebenkröpfe. Man unterscheidet 1. echten oder wahren oder isolierten Nebenkropf, wenn derselbe aus einer versprengten akzessorischen Drüse hervorgegangen ist und mit der Halsstruma nicht in Verbindung steht, 2. durch Bindegewebe mit der Halsstruma verbundenen, alliierten, und 3. mit ihr durch Schilddrüsengewebe verbundenen falschen Nebenkropf. Der Ausgangspunkt der unteren Nebenkröpfe liegt gleich oft im Isthmus oder einem der beiden Seitenlappen (Wuhrmann fand unter 46 Fällen 15 vom Isthmus, 14 vom linken, 17 vom rechten Seitenlappen ausgehend).

Was die Lage der tiefstehenden Kröpfe in der Sagittalrichtung des Körpers betrifft, unterscheidet Wölfler den seitlichen retroklavikularen, und später „endothorazischen" (nach uns „retrovasalen") Kropf und den medianen retrosternalen Kropf. Der seitliche liegt hinter den großen Gefäßen und die Geschwulst grenzt nach hinten an die Wirbelsäule und den Oesophagus, nach innen an die Trachea, nach außen an die Pleura parietalis, nach vorne an die Carotis communis, respektive Arteria anonyma und die Vena anonyma an; der mediane Kropf liegt über und vor den großen Gefäßen, grenzt alse vorne an das Manubrium sterni, hinten an die Trachea und unten an die Vena anonyma sinistra, an den Aortenbogen und die Arteria anonyma. Es läßt sich, wie auch Wuhrmann bemerkt, erwarten, daß die vom Isthmus ausgehenden Kröpfe die mediane Lage, die von Seitenlappen ausgehenden Tumoren die laterale Lage bevorzugen.

Der Größe nach können die intrathorazischen Strumen beträchtlich schwanken, etwa hühnereigroß sein, aber auch Mannsfaustgröße und darüber erreichen. Der Form nach werden sie als rundlich, oval, umgekehrt herzförmig, zapfenförmig, feldflaschen- oder zwerchsackförmig geschildert (Wuhrmann).

Von Beobachtungen von intrathorazischer Struma aus der Literatur seien mehrere durch bedeutende Größe ausgezeichnete Fälle erwähnt.

Adelmann: Er sah das linke Horn vor den Gefäßen und Nerven und hinter dem Schlüsselbein und der ersten Rippe in die Brusthöhle verlängert, wo es die linke Lunge verdrängte und bis zum Bogen der Aorta reichte.

Bardeleben: Zweifaustgroßer, im Mediastinum gelegener, gefäßreicher Tumor.

Birch-Hirschfeld: Bedeutende knollige Hypertrophie des in die Brusthöhle fortgewucherten rechten Schilddrüsenlappens.

Demme: 60jähriger Patient, mehrere Jahre asthmatische Anfälle, auf der linken Seite bis über die Teilungsstelle der Bronchien feldflaschenförmig eine Kropfzyste, direkt dem Sternum anliegend. Und noch zwei ähnliche Fälle mit Struma ebenfalls links und bis zum linken Stammbronchus, mit Kompression dieses und der Trachea; Aortenbogen durch die Zyste etwas deprimiert; Exitus.

Dittrich: 60jährige Patientin, in den letzten fünf Jahren Atemstörungen, Hämoptoe, Venenerweiterung am Halse; rechter Karotispuls fehlend, rechte Radialis enge; Dämpfung über der rechten Thoraxhälfte, Exitus. Ueber mannskopfgroße Kropfzyste, fast den ganzen rechten Thoraxraum ausfüllend und die Lunge von oben und außen her komprimierend (l. c. Abb).

Förster: Sehr großer Kropf in der rechten Brusthöhle bei einer alten Frau. Exitus. Hautvenen des Kopfes und Halses sehr erweitert, Druck auf Lunge, Aorta, Pulmonalis und große Venen.

Krönlein: 63jähriger Mann, seit Kindheit Atembeschwerden, seit 33. Lebensjahr Erstickungsanfälle. Operation, Exitus. L. c. Abbildung des p. a. Präparates: herzförmiger, fast faustgroßer Fortsatz vom linken Lappen unter die linke erste Rippe in den Thorax reichend, dann median zwischen Trachea und Oesophagus bis zur Bifurkation ziehend und sich auch rechts und links vorwölbend; 8 cm lang, 7 cm breit, 5 cm dick. Trachea säbelscheidenförmig zusammengedrückt, macht einen Bogen nach vorn und rechts. Oesophagus etwas nach links und hinten

gedrängt, Wirbelsäule skoliotisch. („Struma intrathoracica retrotrachealis.“)

Virchow fand einen Knoten von fast 3 Zoll Höhe, der sich vom linken Horn median bis zum Aortenbogen erstreckte.

Wölfler: a) 38jährige Frau, Tracheostenose, Zyanose, sofort Tracheostomie, „Auslösung eines hinter dem Sternum gelegenen, etwa gänseeigroßen Knotens, welcher die Trachea von links her beträchtlich zusammendrückt“; daneben ein taubeneigroßer, auch isolierter Knoten.

b) 66jährige Frau mit gänseeigroßem Kropf, welcher, vom Isthmus ausgehend, gegen die rechte Brustseite gewachsen, in eine Tiefe von 6 cm hinter das Schlüsselbein geraten und von dort aus die rechte Wand der Trachea bedeutend komprimiert hatte.

c) 27jähriger Patient, seit zehn Jahren Kurzatmigkeit, Erstickungsanfälle, „wandernder Kropf“, Dislokation der rechten vergrößerten Schilddrüsenhälfte nach unten in den rechten Anteil des vorderen Mediastinums — hinter der Klavikula kommt beim Husten plötzlich eine hühnereigroße Geschwulst am Halse, am Rand des rechten M. sternokleidomastoideus zum Vorschein, worauf dieser Tumor sich bald verkleinert; beim Verweilen im Thorax ist der Lappen durch Stauung angeschwollen.

Wuhrmann: 46jähriger Patient, besonders seit zwei bis drei Jahren Atembeschwerden; rechte Schilddrüsenhälfte nicht palpabel, hochgradige Tracheostenose, Tiefstand des Kehlkopfes, Tumor in der Tiefe des Jugulums fühlbar, beim Husten und Schlucken sich hebend, große Dämpfung vorn oben, mitten und rechts (l. c. Abb.). Struma des nach abwärts geschlagenen rechten Lappens.

Beschwerden. Die von der intrathorazischen Struma erzeugten Beschwerden werden durch Druck auf die Nachbarorgane — der im Thorax zur Verfügung stehende Raum ist begrenzt — hervorgerufen, außerdem können durch vermehrte, beziehungsweise pathologische Funktion der Schilddrüse die Erscheinungen des Thyreoidismus in Szene gesetzt werden. Druck kann vor allem auf vier Organe stattfinden, die Trachea samt den Bronchien, den Oesophagus, die Gefäße mit dem Herzen und die Nerven.

Die Trachea kann verlagert und verengt, torquiert, in ihrer Wand erweicht werden; besonders wird sie naturgemäß an der oberen Thoraxapertur strikturiert. Dadurch ist die Atmung erschwert, es kommt zu Stridor, Timbreveränderung der Stimme und Erstickungsanfällen. Die Kompression kann einen großen Teil der Länge betreffen; und zwar komprimiert der retroklavikulare und retrovasale Kropf die Trachea seitlich, führt dabei zu starker Verlagerung, Verbiegung und Verengung, der mediane retrosternale Kropf drückt das Rohr in der Richtung von vorn nach hinten zusammen. Bei tiefreichenden Kröpfen und tiefgelegenen Knoten werden die Bronchien komprimiert (bis zu totaler Kompression eines Stammbronchus); unterhalb kommt es zu Bronchiektasien, Emphysem und chronischer Bronchitis. Die Athembeschwerden unterscheiden sich natürlich von den durch Kropf in normaler Lage erzeugten nicht.

Schlingbeschwerden durch Druck auf den Oesophagus sind nicht besonders häufig vorhanden; weicht doch der Oesophagus leicht aus und besitzt weiche Wandung. Wölfler beobachtete unter 150 Fällen 13 mal Schluckbeschwerden.

Druck auf die Gefäße findet offenbar in der Regel statt, doch findet darüber Wuhrmann nur spärliche Angaben (in acht Fällen) vor. Durch Staunng im Venensystem wird das Gesicht gedunsen und zyanotisch, die Hautvenen vorn oben am Thorax werden erweitert (Kollateralen). Die Arteria anonyma und Karotis kann komprimiert werden. Das Herz wird nach demselben Autor einmal nach links, einmal nach unten verdrängt angegeben; viermal ist Herzhypertrophie bemerkt. Schrantz fand bei 67 % aller im pathologisch-anatomischen Institut von Innsbruck zur Sektion gekommenen Kropfpatienten Hypertrophie oder Dilatation und Verfettung des Herzens.

Die vom intrathorazischen Kropf in Mitleidenschaft gezogenen Nerven sind der Vagus, speziell Rekurrens und Sympathikus. So werden Stimmbandlähmung mit entsprechender Veränderung der Stimme, Tachykardie, Oppressionsgefühl erzeugt.

Wölfler schätzt die mit Stimmbandlähmung einhergehenden Kropffälle auf 10 %. Wölfler, Wuhrmann, v. Eiselsberg heben die viel häufigere Beteiligung des linken Rekurrens im Gegensatz zum rechten hervor; dies hängt mit der relativen Häufigkeit des medianen retrosternalen Kropfes zusammen, die vom rechten Schilddrüsenlappen längs der Trachea absteigenden Tumoren komprimieren den rechten Vagus. Schmerzen in Brust und Armen werden selten erzeugt.

Der Verlauf der Erkrankung variiert sehr, der Tumor wächst bald langsam, bald rascher, man kann an großen intrathorazischen Strumen Jahre, wohl selbst Jahrzehnte Stillstand konstatieren (Beobachtungen von Schiff, unsere Fälle 4 und 11, vielleicht auch 6), endlich tritt im Zusammenhang mit der Bronchitis oder an Erstickung Exitus ein. Zuweilen ist dann die Struma malign degeneriert. Auch allmähliche Verkleinerung von Struma kommt vor.

Die Diagnose der intrathorazischen Struma kann nach der klinischen Untersuchung meist nur durch Zusammenfassung einer Reihe von Symptomen gestellt werden. Selten kann die Struma in jugulo, namentlich während des Schluckaktes palpiert werden; meist aber reicht die Halsstruma bis zum Jugulum und hindert den palpierenden Finger an der Erforschung des Retrosternalraumes. Dämpfung vorne an der Brust, am Manubrium sterni und rechts und links darüber hinausreichend ist von großem Wert, doch fand Wuhrmann eine solche unter 75 benignen intrathorazischen Strumen nur 10 mal angeführt. Demme vermißte sie in allen eigenen Fällen. (Vergleiche unsere Beobachtungen.) Dazu kommen die Erscheinungen von seiten der Trachea, der Gefäße und des Vagus. Die Diagnose beschränkt sich meist bestenfalls auf Wahrscheinlichkeit, Sicherheit wird kaum je erreicht. Zuweilen ist das einzige Symptom Tracheostenose, in anderen Fällen macht die intrathorazische Struma gar keine auffallenden Symptome, selbst durch viele Jahre nicht, und kann so lange nicht diagnostiziert werden, namentlich (Wölfler) wenn der Kopf gestielt und beweglich ist.

Die angeführte Symptomatologie und Statistik hat sich vor allem auf die benigne intrathorazische Struma bezogen; der Kropf kann aber auch malign degenerieren, entweder aus einer benignen intrathorazischen Struma hervorgehend, oder von einer Halsstruma im vorderen Mediastinum herabwuchernd; namentlich sind Karzinome bekannt, Sarkome sind selten. Neben 75 benignen hat Wuhrmann 16 Fälle von maligner intrathorazischer Struma gesammelt. Die maligne Struma erzeugt, wie begreiflich, stärkere Störungen; vor allem nicht selten Schlingbeschwerden, ausstrahlende Schmerzen, blutigen Auswurf — wenn auch keine dieser Störungen für Malignität beweisend ist. „Die Fixierung des Kropftumors an seiner Umgebung, namentlich die Verwachsung mit der Haut und deren Folgezustände, die höckerige Oberfläche und diffuse Abgrenzung der Geschwulst — — Symptome die uns gewöhnlich die karzinomatöse Natur einer Struma zu erkennen gestatten, lassen uns bei intrathorazischer Struma natürlich im Stich.“ (Wuhrmann.) Nur wenn substernale Struma die Fortsetzung einer Halsstruma ist, und diese die entsprechenden Charaktere bietet, ist die Diagnose der Malignität leichter. Hier sei aber erwähnt, daß es Fälle gibt, wo die Halsstruma gutartig und nur der intrathorazische Abschnitt malign ist.

Differentialdiagnostisch kommen andere Mediastinaltumoren, namentlich von Thymusresten oder Lymphdrüsen ausgehend, und Aneurysmen, besonders der Aorta in Betracht. Zusammenhang des intrathorazischen Tumors mit einer Halsstruma, Hebung beim Schlußakt ist von großer Wichtigkeit. Für die seltenen Fälle von wahrem Nebenkropf (akzessorischer Struma) ist intra vitam sine operatione die Diagnose der Natur der intrathorazischen Struma nicht zu erbringen. Wuhrmann meint auf Grund eines von ihm beobachteten Falles, daß palpatorisch erhobener Mangel einer Schilddrüsenhälfte mit Tiefstand und Fixierung des Kehl-

kopfes und sternaler und infraklavikularer Dämpfung auf der anderen Seite für intrathorazische Struma spreche.

Pulsation des Tumors in Jugulo ist keineswegs für Aneurysma beweisend, macht ein solches nicht einmal wahrscheinlich. In vier Fällen seiner großen Sammlung aus der Literatur fand Wuhrmann von der Aorta mitgeteilte Pulsation angegeben, mit dem Radialpuls synchrone Hebung des Tumors; in einem Falle von Wölfler bestand allseitige pulsatorische Hebung der Geschwulst, und doch lehrte die Operation, daß es sich um Struma handelte, wobei der Autor meint, daß die Art der Pulsation von der eines Aneurysmas nicht zu unterscheiden war. (Vergleiche ferner die Beobachtung Nr. 14 von Holzknecht und die radioskopischen Erscheinungen in unseren Fällen.) Auch Pulsdifferenz zwischen Karotis oder Radialis der einen und anderen Seite sind nicht für Entstehung der Gefäßstenose durch Aneurysma beweisend. (Fall von Dittrich, unsere Beobachtungen 6.) Dagegen sprechen natürlich ausgebreitete Hebung eines Teiles der vorderen Thoraxwand, Geräusche, Erscheinungen von Aorteninsuffizienz (bekanntlich mit Aneurysma der Aorta häufig kombiniert) usw. für Aneurysma.

Von einschneidender Bedeutung für die Diagnose der intrathorazischen Struma ist nun die Beiziehung der radiologischen Untersuchung geworden. Pfeiffer war es (1905), der die radiologische Untersuchung der Strumen am meisten gefördert hat; er hat sowohl auf die durch die Strumen am Halse und intrathorakal erzeugten Schattenherde aufmerksam gemacht, als auch vor allem die Möglichkeit dargetan, durch entsprechende Technik die Trachea im Radiogramm schön darzustellen. Nur kleine intrathorazische, median gelegene Strumen sind nach dem Autor bei der Untersuchung schwer zu erkennen.

Zunächst seien einige der spärlichen, in der Literatur vorhandenen Fälle von intrathorazischer Struma, bei denen Röntgenuntersuchung vorgenommen wurde, hier kurz angeführt.

1. Beobachtung von A. Schiff und Weinberger, 1899 beziehungsweise 1901. 55jähriger Mann, seit 10 Jahren Atembeschwerden, schon vor 3 Jahren wurde der Befund wie heute erhoben (keine Progression!), nur ist seit 14 Tagen der Stridor stärker geworden. Am Halse keine Struma, am Thorax vorne median, große Dämpfung, starke Erweiterung der oberflächlichen Hautvenen. Bei der radiologischen Untersuchung zeigt sich ein großer Schattenherd, der rechts und links bis zur Grenze des inneren Drittels der Klavikula und abwärts bis zur 3. Rippe reicht; der Herd gehört etwas mehr der linken als der rechten Seite an; die Trachea ist nach rechts verschoben; keine Pulsation. Die Diagnose wird auf intrathorazische Struma gestellt, und nun wird der Effekt von kräftigen Hustenstößen beobachtet. Es erscheint nun vorn am Hals ein Tumor, der emporgehustete Kropf — in diesem Moment fehlt auch radioskopisch der intrathorazische Schattenherd. Die Struma wird von H. v. Schrötter exstirpiert. (Bei Weinberger sind die Radiogramme auf Tafel 27 und 28 abgebildet.)

2. Beobachtung von Weinberger, mit Abb. auf Tafel 29, einen 41jährigen Mann betreffend, mit Atem- und Schluckbeschwerden seit 3 Jahren; man sieht den charakteristischen Schattenherd, er hebt sich beim Husten; die Trachea ist nach rechts verschoben. Von Weinlechner wird die Exstirpation vorgenommen.

3. Beobachtung von Holzknecht, S. 216, Fall 14.

54jähriger Mann, seit 7 Monaten Husten mit reichlichem Auswurf, Stridor, Atemnot, keine Heiserkeit, keine Schlingbeschwerden, kein Herzklopfen, keine Schmerzen in Brust oder Armen. Befund: Radialpulse symmetrisch, leichter in- und exspiratorischer Stridor. „In jugulo fühlt man in mäßiger Tiefe eine synchron mit dem Spitzenstoß pulsierende Resistenz; dieselbe läßt sich nach rechts hinter die Articulatio sternoclavicularis dextra verfolgen, und man bekommt, wenn man mit mehreren Fingern in das Jugulum und hinter die Klavikula eingeht, direkt den Eindruck eines halbkugligen über nußgroßen Tumors. Dabei überzeugt man sich, daß die Pulsation in verschiedenen Richtungen stattfindet, und zwar am höchsten Punkte des Tumors nach oben, an den seitlichen Teilen nach rechts, respektive links, überall senkrecht auf die Oberfläche (also dilatatorische Pulsation). Die Pulsation ist kräftig, hebend, aber nicht groß. Die sternalen Enden der Klavikula und der ersten Rippe werden leicht pulsatorisch nach vorn gehoben. Es besteht eine Dämpfung, welche 3 cm nach rechts vom rechten Sternalrand im ersten und zweiten Interkostalraum beginnt und über das Sternum bis fast an den linken Sternalrand reicht. Spitzenstoß in der Mamillarlinie, im 5. Interkostalraum. Leichte Akzentuation des 2. Tones mit 2 Puncta maxima am sternalen Ende des zweiten rechten Interkostalraumes und im Jugulum, sonst normaler Herzbefund. Keine abnormen Auskultationsphänomene am übrigen Thorax, außer zahlreichen klanglosen Rasselgeräuschen hinten unten beiderseits. Der laryngologische und tracheoskopische Befund lautet: Larynx frei. Geringgradige Stenose der Trachea von rechts her über der Bifurkation".

Die Durchleuchtung des Thorax (vergleiche Abbildungen Nr. 54 und 59, Aufnahmen in gerader und schräger Richtung) ergibt einen kleinapfelgroßen querovalen, allseitig pulsierenden Tumor, dem Aortenbogen angelagert, von ihr isolierbar, Trachea nach rechts verlagert, gekrümmt und verengt; der Aortenbogen nach links unten verlagert. Beim Schlingen Hebung des Schattens um 1 cm; er verweilt einen Moment in dieser Lage, um hierauf langsam in seine ursprüngliche Stellung zurückzusinken. Die gleiche Bewegung macht der Aortenbogen und ganz wenig auch das Herz. (l. c, auch Tafel VIII, Abb. 1.)

4. und 5. Weitere Beobachtungen von Holzknecht, Fall 15 und 16 mit Tafel VII, Abb. 2 und 3, rechtsseitige vom Halse infraklavikular absteigende Schattenherde, mit rechts konvexer, scharfer, schwach pulsierender Konturierung und Schluckhebung.

Holzknecht stellte in allen diesen Fällen die Diagnose auf Aneurysma der Arteria anonyma; wir entnehmen aber der Beschreibung und den Radiogrammen, daß es sich jedesmal um rechtsseitige intrathorazische Struma handelte. (Vergleiche unsere Fälle 1—4.) Bei allen 3 Beobachtungen Holzknechts fehlt auch jede Angabe über den Befund der Schilddrüse am Halse, an Struma wurde also nicht gedacht, wodurch sich die irrige Diagnose erklärt. So ist auch Holzknechts (S. 174) radiologische Beschreibung nicht einfach auf die von ihm gemeinte Affektion zu beziehen: „Wir werden einer rundlichen oder querovalen, mehrseitig pulsierenden Tumor dann mit Wahrscheinlichkeit für ein Aneurysma der Anonyma halten, wenn er 1. klein ist (bis apfelgroß), 2. eine hohe rechtsseitge Lage im Thorax einnimmt (Schatten im rechten Sternoklavikularwinkel), 3. sich von der Aorta in mehr oder minder deutlicher Grenze isolieren läßt (schräge Durchleuchtungsrichtung), 4. die Trachea nach links verschiebt und 5. den rechten Hauptbronchus komprimiert oder wenigstens die ersteren dieser Symptome erzeugt" . . . „mit regelmäßiger Verdrängung des Aortenbogens nach links."

Doch heißt es selbst bei Holzknecht (S. 166) im Kapitel Aortenaneurysma: „Eine Pulsation (im Röntgenbild) ist nur dann als dilatatorisch anzuerkennen, wenn die beiden in verschiedenen Richtungen pulsierenden Oberflächenpunkte auf einer Seite des Mittelschattens liegen"; und (S. 167): „Absolut pathognomonisch ist übrigens auch allseitige Pulsation nicht, da — L. v. Schrötten weist daraufhin — im oberen Mediastinum, das hier am nächsten in Betracht kommt, Lymph- und Dermoidzysten vorkommen, von welcher Pflanz 24 aus der Literatur gesammelt hat, mit von der Aorta ascendens mitgeteilter dilatatorischer Pulsation."

Wir machen diesbezüglich auch auf die erwähnte Beobachtung von pulsierender Struma durch Wölfler aufmerksam.

6. Pfeiffer (1905) bildete auf Tafel XV in Abb. 15 das Radiogramm einer großen intrathorazischen Struma der rechten Seite ab mit Verdrängung der Trachea nach links und Verengerung derselben, eine 32jährige Frau betreffend, die seit 13 Jahren an Atembeschwerden gelitten und zuletzt Erstickungsanfälle mitgemacht hatte; der rechte Schilddrüsenlappen war gänseeigroß; der Schatten „reichte hinab bis zum fünften Brustwirbel." Abb. 16 zeigt den Fall nach Exstirpation der rechtsseitigen Struma.

Grunmach (1907), Mitteilung des günstigen Erfolges der Radiotherapie bei einem Fall von substernaler Struma — aus dem Bericht ist aber nicht zu ersehen, ob es sich nicht um Lymphome handelte. Der von Manasse veröffentlichte Fall von „intrathorazischer Struma" besitzt im Röntgenbild einen nur ganz wenig in die Thoraxapertur reichenden Schattenherd; es handelte sich um eine im wesentlichen nur am Halse sitzende über mannsfaustgroße Struma, auch ohne Dämpfung am Sternum; bei der Operation wurde ein radioskopisch nicht erkannter retrotrachealer Fortsatz zutage gefördert.

Nun mögen unsere eigenen Beobachtungen mitgeteilt werden. Die Fälle 1 bis 6 und 8 bis 11 betreffen durchwegs tief reichende beziehungsweise tief sitzende Struma intrathoracica; Fall 12 mit nur wenig unter die Thoraxapertur reichender, im wesentlichen am Halse sitzender Struma wurde nur vergleichsweise angeführt. Bei Fall 7 handelt es sich um retrosternales Sarkom, wol aus Thymusresten hervorgegangen. Nur nebenbei ist Fall 13 mit haselnußgroßen verkalkten Knoten erwähnt und Fall 14 mit verkalkter Halsstruma. Von allen den Fällen wurden auch die Radiodramme auf rein photographischem Wege (ohne jede Retouche) wiedergegeben samt Skizzen, welche die Deutung der Radiogramme erleichtern sollen. Von Fall 14 (Seitenaufnahme) abgesehen, sind es dorsoventrale Radiogramme (Vorderbilder), wobei das Pfeiffersche Verfahren — Bauchlage, Platte am Tisch, Röhre oberhalb des Nackens und Zylinderblende — angewendet wurde. Natürlich wurde stets auch radioskopische Untersuchung vorgenommen.

Die Patienten wurden mir von den Herren Dr. v. Decastello, Hofrat Professor Frhr. v. Eiselsberg, Professor A. Fraenkel, Regierungsrat Gersuny, Dr. Karplus, Professor Mannaberg, Priv.-Doz. Pineles und Dr. Weil zur Röntgenuntersuchung übersandt; ich bin den Herren dafür zu großem Danke verpflichtet. Die laryngo-tracheoskopischen Befunde stammen von den Herren Dr. Ebstein, Priv.-Doz. Koschier und Dr. Weil.

1. Fall. Julie K., 56 Jahre alt. (3. Februar 1907.) Seit 18 Jahren Struma, in der letzten Zeit stärker gewachsen, vor 6 Wochen ein Erstickungsanfall. Jetzt mäßig große, ziemlich weiche Struma am Halse rechts und in der Mitte; Kehlkopf und Trachea nach links verschoben. Laryngoskopisch: Starke Verengerung oberhalb des Jugulums, Atemschwerden, leichte Dämpfung des Manubrium sterni. Radiologisch: Vom Halsschatten zieht rechterseits ein Schatten abwärts, sich an dem Mittelschatten anlegend, bis zirka 3 cm unterhalb des Jugulums, mit gleichmäßig konvexer Kontur gegen das rechte Lungenfeld. Das helle Trachealband ist mäßig stark nach links ausgebogen und verengt. (Abb. 1.)

2. Fall. Josef K., 56 jähriger Schneider. (6. März 1908.) Bis vor 12 Jahren immer gesund gewesen, danach und vor 7 Jahren Gelenkrheumatismus. Vor 4 Jahren Horn- und Regenbogenhautentzündung. Seit dieser Zeit auch Atembeschwerden mit Husten und starkem Auswurf, Unvermögen laut zu sprechen, Heiserkeit.

Mäßig große Struma am Halse, keine Dyspnoe bei Ruhe, keine Zyanose, bei tiefem Inspirium leichter Stridor. Dämpfung des oberen Sternums. Sonst Befund am Lungen und Herz normal.

Radiologisch: Rechts und links der obere Teil des Mittelschattens stark verbreitert (in der Projektion über 11 cm breit), der vorspringende Schatten ist zart, unregelmäßig bogig begrenzt und reicht bis zum Angulus Ludovici. Das helle Trachealband ist S-förmig nach links ausgebogen, dabei aber nicht verschmälert, auch nicht im intrathorakalen Teil. (Abb. 2.)

3. Fall. Fanny K., 60 Jahre alt. (10. März 1908.) Mittelgroße Frau in gutem Ernährungszustand; seit 10 Jahren Struma, seit 5 Jahren stärkeres Wachstum mit Atembeschwerden und Heiserkeit. Starker Husten mit Auswurf. Befund: Am Halse median Struma mäßiger Größe, weich, ohne Pulsation, bis zum Jugulum reichend; Dämpfung über dem oberen Sternum und weiter rechts; Venektasien auf der Brust, rechtsseitige Rekurrenslähmung.

Radiologisch: Infraklavikularer Teil des Mittelschattens verbreitet (9½ cm), namentlich nach rechts mit konvexer halbelliptischer Begrenzung; der abnorme Schatten reicht bis zum Ansatzpunkte des dritten Rippenknorpels und hebt sich beim Schlucken; der Aortenbogen ist nach links unten verdrängt, links vorspringend. Das helle Trachealband ist nach links verdrängt, leicht bogig, verengt. Oberhalb der rechten Halsgegend der erbsengroße Schatten einer Drüse. (Abb. 3.)

4. Fall. Friedrich H., 55 jähriger Landwirt. (6. Juni 1905.) Mittelgroßer kräftiger Mann; seit längere Zeit Struma, in den letzten 3 Jahren größer geworden, seitdem Atembeschwerden und Heiserkeit. Ab und zu Erstickungsanfälle.

Befund: Ziemlich harte, große Struma am Halse, namentlich rechts, Halsumfang 43 cm (im Bogen über die größte Prominenz oberhalb des Jugulums gemessen), ein großer Dämpfungsbezirk umfaßt das obere Sternum und den angrenzenden Teil der rechten Brustpartie. Deutlicher Stridor, Parese des rechten Stimmbandes; der Kopf wird etwas nach oben gerichtet gehalten, kann nicht gesenkt werden, das Gesicht ist gedunsen, stark gerötet und zyanotisch; bedeutende Venenerweiterungen an Brust und supraklavikular, besonders rechts. Hinter dem linken Sternoklavikulargelenk ein verschieblicher, harter, nußgroßer Tumor (Knoten oder Drüse), rechts eine kleine Drüse, in der rechten Axilla ebenfalls vergrößerte Drüsen zu fühlen.

Radiologischer Befund: Die obere Hälfte des Mittelschattens ist sehr stark verbreitert, namentlich springt der recht intensive Schatten nach rechts vor, mit gleichmäßig halbelliptischem Bogen scharf begrenzt, der in der Mitte des Klavikularschatten beginnt und am Ansatzpunkt des dritten Rippenknorpels an das Sternum endigt. Auch nach links ist der Mittelschatten verbreitert. Das helle Band der Trachea ist stark nach links verlagert und S-förmig ausgebogen; am Halse ist es verengt, dann wieder weit und oberhalb der Klavikula beginnt es sich abermals zu verengen und wird zur Bifurkation immer enger. Die Lungenspitzenfelder sind durch den Strumaschatten (und Drüsen?) mäßig stark verdunkelt. Der Schatten des Aortenbogens ist nach links unten verlagert und prominent. Beim Schluckakt wird die große schattengebenden Masse der substernalen Struma gehoben. Herzschatten nicht vergrößert. Der ramefixierte Schatten des Bronchial- und Gefäßbaumes in beiden Lungenfeldern ist als normal zu bezeichnen.

In den folgenden Monaten des Jahres 1905 bis zum Februar 1906 wurde die vordere Hals- und Brustregion radiotherapeutisch behandelt — in Monatspausen Normaldosen. Der Hals wurde etwas weicher, die Dämpfung ein wenig kleiner, die Atmung leichter, Erstickungsanfälle kamen nicht vor; aber bald wurde der Zustand nahezu derselbe wie eingangs, und im März 1907 wurde fast derselbe Zustand vorgefunden, wie 20 Monate vorher: Dämpfung gleich gestaltet und gleich groß, ebenso der intrathorazische Strumaschatten, der im Radiogramm (und auch orthoskopisch) im Querdurchmesser 13½ cm mißt. Parese des rechten Stimmenbandes. Keine schweren Erstickungsanfälle, ab und zu Blut im Sputum. Keine Schmerzen. (Abb. 4.)

5. Fall. Marie Sch., 59 jährige Frau. (4. April 1902.) Seit 22 Jahren Struma am Halse, besonders auf der rechten Seite, jetzt von Apfelgröße mit harten Knoten oder Zysten, seit 1 Jahr Abmagerung. Keine abnorme Dämpfung, Arrhythmie, leichte Oedeme an den Beinen.

Radiologisch: Lungenspitzenfelder durch verbreiterten Halsschatten verkleinert, infraklavikularer Teil des Mittelschattens nach beiden Seiten asymmetrisch, bogig verbreitert; der Schatten ist sehr intensiv — durch Verkalkungen der Struma. Der Aortenbogen ist verdeckt, das helle Trachealband ist im Halsteil nach links verschoben; supraklavikular links liegt im Strumaschatten ein erbsengroßer rundlicher intensiver Schatten. Der intrathorazitische Schatten wird beim Schluckakte nicht gehoben. (Abb. 5.)

6. Fall. Frau v. Z., 49 jährige zarte Frau. (24. Januar 1908.) Seit 8 Jahren Struma am Halse, mit ausgebildeten neurasthenischen Beschwerden und Anfällen von Tachykardie bis zu 140 und 160 Schlägen (auch durch Jod zu provozieren); in den letzten Monaten Atmung verschlechtert. Befund: Leichter inspiratorischer Stridor, Stimme rein, keine Stimmenbandlähmung, laryngoskopisch vom vierten Trachealknorpel abwärts beiderseits Kompression der Trachea. Schilddrüse am Halse beiderseits mäßig vergrößert, links mehr vergrößert als rechts, hier aber härter. Keine abnorme Dämpfung vorne an der Brust. Keine Schluckbeschwerden; linker Karotispuls nicht zu fühlen, rechter Radialpuls bedeutend kleiner als linker.

Radiologisch: Die obere Hälfte des Mittelschattens ist verbreitert, die Schattenkontur springt rechts und links gleich stark vor, ist aber rechts ein Bogen von großem, links von kleinem Krümmungsradius; auch die Lungenspitzenfelder sind verkleinert. In der Region des rechten Lungenhilus ist ein haselnußgroßer, mäßig intensiver Drüsenschatten, linkerseits scheint — im Herzschatten — ein gleicher Drüsenschatten zu liegen und eine Strecke höher findet sich der Schatten einer erbsengroßen verkalkten Drüse. Der Schatten des intrathorakalen Tumors zeigt an seiner rechten Kontur eine feine pulsatorische Bewegung, offenbar durch Mitbewegung mit der Aorta — ein kammersystolisches Vorspringen — und wird beim Schluckakt ein wenig gehoben. Das helle Trachealband weicht auf seinem Wege vom Halse abwärts nach rechts ab und verengt sich abwärts immer mehr. Bei Durchleuchtung in Fechterstellung sieht man, wie der Strumaschatten hinten an den Aortenbogenschatten anstößt. Auf dem dorsoventral angefertigten Radiogramm ist der Schatten des intrathorakalen Tumors ziemlich unscharf konturiert, nur mäßig intensiv, reicht bis zum Knorpel der dritten Rippe und ist 10 cm breit, orthoskopisch ist der Tumorschatten klein, rechts halbkugelig begrenzt und mißt transversal nur 8 cm — was die tiefe Lage des Tumors (keineswegs retrosternal) beweist. Orthoskopisch mißt der Thorax transversal (innen) 20,5 cm, das Herz 10,2 cm (nicht vergrößert). Innerhalb des breiten Schattens ist als intensiverer Schatten der Aortenbogen undeutlich sichtbar. (Abb. 6.)

7. Fall. Frau Darinka Kr., 45 Jahre alt. (2. Juli 1907.) Seit 1 Jahr Druck auf der Brust und Atembeschwerden, seit 6 Wochen leichte Schluckstörungen. Befund: Große Dämpfung vorn auf der Brust, das Manubrium sterni rechts und links stark überschreitend. Keine abnormen Gehörgeräusche oder Pulsationen. In der rechten Fossa supraclavicularis über dem Ende der Klavikula ein harter Knoten, der sich beim Schlucken hebt. Auskultation des Herzens normal.

Radiologisch: Im Bereiche des oberen Mediastinums ein großer, mäßig intensiver Schattenherd von 10½ cm Breite, rechts und links gleich stark vorspringend, links mit flachen, rechts etwas welligen Bogen begrenzt. Das helle Trachealband am Halse etwas nach rechts verschoben und ein wenig unregelmäßig gestaltet, an der Thoraxapertur nach rechts abweichend. In der rechten Hilusgegend ein kleiner Drüsenschatten. Große Gefäße nicht sichtbar. (Abb. 7.) Von Prof. Frh. v. Eiselsberg wurde eine operative Entfernung des Tumors versucht; doch konnte nur ein kleiner Teil entfernt werden; es handelte sich um retrosternales Sarkom. Zunächst trat Besserung ein, nach ½ Jahre aber Exitus.

8. Fall. Therese N., 63jährige Frau. (20. Januar 1906.) Struma seit 30 Jahren, alle Lappen vergrößert und in 3 getrennten Tumoren vortretend, die seitlichen über faustgroß, der mittlere hühnereigroß. Halsumfang 43 cm, schwacher Stridor. Dämpfung.

Radiologisch: Halsschatten breit und intensiv, mit Flecken von Kalkherden, Lungenspitzenfelder median verdunkelt. Linkes Schlüsselbein viel höher als rechtes: der Halsschatten setzt sich infraklavikular fort fast bis zu den Knorpeln des 2. Rippenpaares, eine rechts und links ziemlich gleichmäßige Verbreiterung des oberen Medianschattens erzeugend, von mäßiger Intensität, links mit bogigen, rechts mit unregelmäßiger und scharfer Kontur. Auch im intrathorakalen Teil mehrere kleine, rundliche, schwarze Schattenherde von verkalkten Teilen. Helles Trachealband am Halse nach rechts verschoben, im allgemeinen gerade verlaufend, etwas unregelmäßig verengt. (Abb. 8.)

9. Fall. Nathan H,, 67jähriger, mittelgroßer Mann. (13. November 1907.) Seit mehreren Jahren Kropf, in der letzten Zeit besonders gewachsen, mit Atemnot bei Bewegungen; vor 3 Jahren starke Herzbeschwerden. Befund: Atmung etwas erschwert, nicht geräuschvoll. keine Schluckbeschwerden: Gesicht gedunsen. Manubrium sterni gedämpft, starke Venenerweiterungen vorne am Thorax rechts und links.

I
Rechtsseitige, retrovasale Struma.

II
Rechtsseitige, retrovasale Struma.

III
Rechtsseitige, retrovasale Struma.

IV
Sehr große, rechtsseitige, retrovasale Struma.

V
Schmaler medianer, tiefreichender Fortsatz.

VI
Mediane, retrovasale, sehr tiefreichende Struma.

VII
Retrosternales Sarkom (aus Thymusresten?).

VIII
Breite, mehr linksseitige, retrosternale Struma.

IX
Retrovasale mediane, mehr linksseitige Struma.

X
Mediane substernale Struma.

XI
Mediane, mehr linksseitige, sehr große retrovasale Struma.

XII
Linksseitige, nur wenig intraklavikulare Struma.

XIII
Dorsoventrale Aufnahme, verkalkter Knoten in jugulo (Leiche mit Kyphoskoliose).

XIV
Große, zum Teil verkalkte Halsstruma. Seitenaufnahme.

In der Numerierung auf Tafel II zu Kienböcks Artikel: „Über die intrathorazische Struma" in Nr. 14 d. Bl. hat ein Versehen stattgefunden, dieselbe wird für die einzelnen Bilder hiermit richtiggestellt.

1

9

10

4

5

11

6

2

3

7

12

8

13

14

In der Numerierung auf Tafel II zu Kienböcks Artikel: „Über die intrathorazische Struma“ in Nr. 14 d. Bl. hat ein Versehen stattgefunden, dieselbe wird für die einzelnen Bilder hiermit richtiggestellt.

I 9 10

4 5 11

6 2 3 7

12 8 13 14

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin.

Radiologisch: Der Halsschatten verlängert sich infraklavikulär als breiter medianer Schatten mit welligen Konturen bis zum Ansatz der 2. beziehungsweise 3. Rippenknorpel an das Sternum; der Aortenbogenschatten springt stark nach links vor, die Schattenkontur der Vena cava ist stark nach rechts disloziert (Dilatation), sodaß unterhalb des Strumaschattens der Gefäßteil des Mittelschattens stark verbreitert ist. Der Herzschatten ist sehr vergrößert, durch Zwerchfellhochstand mehr horizontal gelagert. Am (dorsoventralen) Radiogramm mißt der Strumaschatten transversal $12\frac{1}{2}$ cm, der Gefäßschatten $10\frac{1}{2}$ cm; orthoskopisch: Struma $10\frac{1}{2}$, Gefäße $7\frac{1}{2}$, Herz transversal (und Längsdurchmesser) 15, Querdurchmesser $10\frac{1}{2}$. Thorax (innen) quer 22 cm. Das helle Trachealband weicht auf dem Wege vom Larynx zur Thoraxapertur nach rechts ab und ist mäßig verengt. Beim Schluckakt hebt sich der Strumaschatten. (Abb. 9.)

10. Fall. Frau Antonie K., 68 Jahre alt, mittelgroß, stark. (9. Februar 1907.) Seit dem 17. Jahre beträchtliche Struma, seit 4 Wochen stärkeres Wachstum und Erstickungsanfälle. Befund: Ziemlich große, ziemlich weiche Struma am Halse, besonders mittlerer und rechter Teil stark vorspringend, Halsumfang 47 cm, etwas Stridor, gepreßte Stimme, Zyanose im Gesicht. Dämpfung am Manubrium sterni, sowie rechts und links.

Radiologisch: Vom Halsschatten zieht median eine Fortsetzung abwärts, mit geschwungenen Grenzlinien bis unterhalb des Angulus Ludovici, eine (im dorsoventralen Radiogramm) 13 cm breite Verdickung des oberen Teiles des Mittelschattens bildend; auch der darunter befindliche Gefäßschatten ist stark verbreitert. Das helle Trachealband zieht am Halse abwärts nach rechts und verengt sich zunehmend. Beim Schluckakt ist keine deutliche Hebung des Strumaschattens zu konstatieren. (Abb. 10.)

Es wurde nun auch gleich (am 9. Februar 1907) eine radiotherapeutische Exposition des Halses von rechts, mitten und links vorgenommen (mit Bestrahlung des substernalen Teiles), von jeder Seite bei 15 cm Fokushautdistanz je 20—24 Minuten, die Lichtmessung mit dem Quantimeter ergab an 2 Stellen 8 x-Einheiten, an einer Stelle 10 x bei mittelweichem Licht.

An den folgenden Tagen wurde die Drüse etwas kleiner, die Atembeschwerden nahmen ab; vom 4. Tage an stellte sich aber allgemeine Schwäche, Zittern in den Beinen, Herzklopfen, Hitzegefühl und Appetitlosigkeit ein, die Haut war am ganzen Körper stark durchfeuchtet, Puls 140, Gräfesches Symptom, keine Diarrhoen, kein Fieber.

Unter dem Einfluß von Bettruhe, Kälteapplikation, Antithyroidin sank die Pulszahl allmählich, hielt sich aber auch in der Folgezeit noch auf 100—120 Schlägen. Der Zustand von Thyreoidismus erwies sich als hartnäckig, besonders die allgemeine Schwäche, Neigung zu Schweißen und Appetitlosigkeit. Die Atmung blieb aber freier, Ende März 1907 wurde Halsumfang 44 cm gemessen. Weiterhin besserte sich der Allgemeinzustand allmählich, die Frau konnte wieder längere Wege machen, von Neujahr 1908 an wurde der Kräftezustand und Appetit wieder wie vor der Bestrahlung, die Atmung ist auch heute (10. März 1908) gut und kein Erstickungsanfall mehr vorgekommen.

11. Fall. Rudolf W., 46 Jahre alt, Ingenieur. (25. Oktober 1906.) Mittelgroßer, starker Mann, seit über 4 Jahren Veränderung der Stimme und seitdem laryngoskopischer Befund linksseitiger Rekurrensparalyse (ab und zu bloß Parese); allmählich Dyspnoe etwas stärker geworden. Kurzer Hals, Thyreoidea von normaler Form und Größe fühlbar. Halsumfang 41 cm. Dämpfung am Manubrium sterni und dasselbe links und besonders rechts überschreitend; nicht vollkommen gedämpfter Schall. Etwas gepreßte Struma, leichter Stridor, Venenausdehnung vorne an der Brust. Herzspitze nach links gerückt, 2. Aortenton akzentuiert. Pulse an Karotis, Subklavia und Radialis symmetrisch. Pulsfrequenz 108.

Radiologisch: Der Halsschatten setzt sich infraklavikular als (im dorsoventralen Radiogramm) 13 cm breiter, dichter Schatten abwärts bis in den 2. Interkostalraum fort, rechts mit ziemlich stark, links weniger gewölbter, ziemlich scharfer Kontur; auf der rechten Seite ist die gerade Kontur der Vena cava, auf der linken die bogenförmige Linie der Aorta lateralwärts vorgeschoben. Herzschatten vergrößert. Das helle Trachealband ist am Halse etwas nach rechts gerückt und stellenweise verengt. Multiple kleine Drüsenschatten in den Hilusgegenden. Beim Schluckakt hebt sich der Strumaschatten, ein wenig auch der Aortenbogen. Bei Fechterstellung zeigt sich der Strumaschatten bis hinter die Kuppe des Aortenbogens reichend. (Abb. 11.)

Am 15. Januar 1908 ist der klinische und radiologische Befund unverändert; das linke Stimmband hat jetzt geringe Beweglichkeit, auch das rechte wird zögernd bewegt. Im Orthoradiogramm ist der intrathorazische Strumaschatten $10\frac{1}{2}$, der Gefäßschatten $8\frac{1}{2}$ cm breit, der Herzschatten groß, sehr lange.

12. Fall. Richard Sch., 43 Jahre alt. (23. Juni 1906.) Seit 17 Jahren große, harte Struma, in der letzten Zeit starke Atembeschwerden, gepreßte Stimme. Durch partielle Exstirpation Besserung der Atmung.

Radiologisch: Der wenig intensive Schatten der Halsstruma erstreckt sich ein wenig substernal, das helle Trachealband ist stark nach rechts ausgebogen mit größter Dislokation dicht oberhalb der rechten Klavikula, hier auch geringe Verengerung. Oberhalb des rechten Lungenhilus ein über haselnußgroßer Drüsenschatten. Lungenspitzenfelder partiell verdunkelt.

Unsere anderen Beobachtungen mit Ausdehnung des Strumaschattens nur wenig unter das Jugulum, mit entsprechender kleinen oberen Dämpfung, aber mit Stridor, Venektasien usw., sind hier nicht angeführt.

13. Fall. Leiche einer alten kyphoskoliotischen Frau. Infolge der Thoraxdifformität zeigt sich die Wirbelsäule rechts, das Herz mit dem Aortenbogen (kollabiert!) links; dicht oberhalb des Jugulums sieht man einen über haselnußgroßen ovalen, scharf umschriebenen, ziemlich dunklen, von netzförmiger Zeichnung durchsetzten Schattenherd: das Bild eines stark verknöcherten, beweglichen Strumaknotens — gemeinsam mit Holzknecht aufgenommen. (Abb. 13.)

14. Fall. Katharina P. (9. März 1907.) Sehr kleine, kretinisch aussehende, schwerhörige Frau, 52 Jahre alt, stark kyphoskoliotisch. Struma angeblich seit 20 Jahren (offenbar seit Kindheit mit konsekutiver Entwicklungsstörung). Verkrümmung der Wirbelsäule seit 2 Jahren hochgradig, keine Erstickungsanfälle. Sehr große, meist sehr harte, knollige, vorne etwas überhängende Struma, kein Stridor, Kehlkopf etwas nach links verschoben. Laryngoskopischer Befund normal.

Radioskopie des Thorax: Absteigender Teil des Aortenbogens vorspringend.

Radiogramm des Halses, Seitenaufnahme, von links nach rechts der Schatten der knolligen Struma zu sehen und darin dichte kleine strichförmige Schattenherde, zum Teil in bogigen Linien angeordnet: verkalkte Stellen, namentlich in der Wandung von Knollen oder Zysten. (Abb. 14.)

Anhangsweise sei noch eine 15. Beobachtung erwähnt. Susanne W., 65 Jahre alt. (26. Mai 1902.) Seit 2 Jahren besteht vorne oberhalb der rechten Klavikula eine in die Tiefe (kaudalwärts) führende Fistel, mit seit 4 Monaten putrider Sekretion; die Sonde stößt bei 8 cm Tiefe auf einen harten, knöchernen Körper, der schon der Lage nach nicht Wirbel sein kann. Bei der Radioskopie und Radiographie findet sich im vorderen Mediastinum rechts ein langgestreckter Schattenherd mit vielen zum Teil konzentrischen dichten Schattenstreifen, hinabreichend bis zur Bifurkation der Trachea, wahrscheinlich von einer auf dem rechten Stammbronchus aufsitzenden, zystischen verkalkten, zum Teil vereiterten Struma. Trachea und Aortenbogen nach links verdrängt. Der Strumaschatten hebt sich beim Schluckakt. Wirbelsäule normal. (Einen ganz ähnlichen Fall hat von Eiselsberg beobachtet [l. c. S. 86] mit Fistel und rauhem Knochen in der Tiefe. Verkalkte Nebenkröpfe und Kropfzysten werden nach Wagner und Wölfler nicht selten retrosternal gefunden, wobei die Schilddrüse am Halse normal sein kann.)

Uebersicht über die eigenen Beobachtungen.

Rechts sitzende, retrovasale Struma (Trachea nach links)	1. Fall	56 j. Frau	mittelgroße Struma	Dämpfung	Vor 6 Wochen Erstickungsanfall
	2. Fall	56 j. Mann	mittelgroße Struma	Dämpfung	Seit 4 Jahren Atembeschwerden und Heiserkeit
	3. Fall	60 j. Frau	große, tiefreich. Str.	Dämpfung	Seit 5 Jahren Atembeschwerden, rechtsseitige Rekurrenslähmung
	4. Fall	55 j. Mann	sehr große, tiefreichende Struma	Dämpfung	5 Jahre Atembeschwerden, rechtsseitige Rekurrenslähmung, selten Erstickungsanfälle, keine Progression
Mediane Struma (Trachea nach links)	5. Fall	59 j. Frau	mittelgroße, tiefreichende, verkalkte Struma	keine Dämpfung	Seit 1 Jahre Abmagerung
Mediane, retrovasale Struma (Trachea nach rechts)	6. Fall	49 j. Frau	große, tiefsitzende, retrovasale Struma	keine Dämpfung	Seit 8 Jahren Nervosität und Tachykardie, seit einigen Monaten Stridor. Diagnose der intrathorazischen Struma und durch radiolog. Untersuchung. — Karotispuls links, Radialpuls rechts fast fehlend
Retrostern. Sarkom (Trachea nach rechts)	7. Fall	45 j. Frau	großer, tiefsitzender, maligner Tumor	Dämpfung	Seit 1 Jahre Atembeschwerden, 6 Wochen Schluckbeschwerden. Operative Entfernung eines Teiles; Sarkom. Besserung, nach $\frac{1}{2}$ Jahre Exitus
Mediane retrovasale (9 und 11) beziehungsweise retrosternale (8 und 10) Struma (Trachea nach rechts)	8. Fall	63 j. Frau	große u. br., verkalkte Struma	Dämpfung	Schwacher Stridor
	9. Fall	67 j. Mann	breite u. tiefreichende Struma	Dämpfung	Mehrere Monate Atembeschwerden
	10. Fall	68 j. Frau	breite u. tiefreichende Struma	Dämpfung	Seit 4 Wochen Erstickungsanfälle. Nach Radiotherapie nicht mehr, aber Thyreoidismus
	11. Fall	46 j. Mann	breite u. tiefreichende Struma	Dämpfung	$5\frac{1}{2}$ Jahre bestehende linksseitige Rekurrenslähmung, keine Progression. Tachykardie

Radiologische Eigenschaften der intrathorazischen Struma. Sie zeigt sich im dorsoventralen

Bild[1]) als Schattenherd, der eine Verbreiterung des oberen (oder Gefäß-) Teiles des Mittelschattens nach beiden Seiten erzeugt, meist als Fortsetzung eines verbreiterten Halsschattens infraklavikular bis zur Mitte des Manubrium sterni oder bis zum Angulus Ludovici oder selbst bis zum Ansatzpunkt der Knorpel des 3. Rippenpaares an das Sternum. (Die Kontur der Halsstruma ist gewöhnlich oberhalb der Lungenspitzen nicht deutlich zu erkennen, etwas besser im Niveau der Lungenspitzenfelder, welche dadurch mäßig verdunkelt erscheinen — die Kontur zieht meist parallel zur inneren Grenzlinie des Schattens der 1. Rippe —; sehr gut ist aber die Kontur des Brustkropfes sichtbar, weil sich dieser als Schatten vom sehr hellen Lungengewebe, das er verdrängt hat, kontrastlich abhebt. — Es empfiehlt sich die Niveaubestimmung der unteren Grenze des Schattens nach dem vorderen Teile des Brustkorbes, nicht nach den Wirbeln vorzunehmen). Der Schattenherd reicht lateral bis Grenze des inneren und mittleren Drittels der Klavikula oder noch weiter. Der Schattenton ist meist recht gleichmäßig und recht dunkel, die Konturen sind ziemlich scharf und lateralkonvex, entweder als schöner einheitlicher Bogen oder leicht wellig. Der infralkavikulare Teil des Schattenherdes ist als schüssel- oder becherförmig zu bezeichnen, der Boden unten und vom Gefäßschatten nicht zu trennen, die Mündung oben und vom Halsschatten nicht isolierbar. („Schüssel" und „Becher" sind von der Seite betrachtet gedacht). Der Schatten der großen Gefäße (Aorta und Kava) ist entweder ganz oder zum Teil verdeckt, oder es ist der Schatten des Aortenbogens nach links oder links unten verlagert.

Wir finden vor allem dreierlei Bilder vor:

1. einen ziemlich symmetrischen breiten Schattenherd, er ist auf mediane, retrosternale Struma zu beziehen (seine beiden Konturen sind durch die Struma erzeugt), das helle Trachealband ist supraklavikular etwas nach rechts verschoben, infraklavikular nicht sichtbar (die von vorne nach hinten komprimierte Trachea enthält ein in der Strahlenrichtung allzu dünnes Luftband);

2. einen mäßig asymmetrischen, medianen Schattenherd von medianer mehr linksseitiger, retrovasaler Struma, die Konturen sind zu oberst durch die Struma, weiter abwärts durch dilatierte Kava und verdrängten Aortenbogen gebildet; das Trachealband ist etwas nach rechts verdrängt und verengt, infraklavikular kaum sichtbar;

3. einen ganz asymmetrischen, nur rechts oder mehr rechts als links vorspringenden Schattenherd mit starker Ausbiegung des Trachealbandes nach links und sehr bedeutender Verengung desselben — bis zur Bifurkation sichtbar. (Infolge seitlicher Kompression der Trachea liegt der schmale bandförmige Luftausguß mit seiner Fläche ziemlich in der Strahlenrichtung und gestattet so eine Differenzierung auf dem Bilde). Es sind dies die Fälle von retrovasaler, z. T. retroklavikularer Struma der rechten Seite längs der Trachea oft tief abwärts ziehend. Die linke Kontur des verbreiterten Mittelschattens ist nicht durch die Struma selbst, sondern oben durch das verdrängte, links von der Trachea gelegenen Gewebe und die Halsgefäße, unten — von einem einspringenden Winkel an — durch den verlagerten Aortenbogen gebildet.

Erscheint ein Strumaschatten (bei Frontstellung des Patienten) groß, reduziert sich aber bei orthoskopischer Untersuchung auf eine viel kleinere Fläche, so haben wir eine retrovasale Lage anzunehmen, wie in den Fällen 6, 9 und 11. Wir ergänzen dann noch die Lagebestimmung mittelst Durchleuchtung in Fechterstellung. (Wenn wir in Fällen von retrovasaler Struma wie 1—4, ferner 9 und 11 Dämpfung des Manubrium sterni vorfinden, so rührt dies offenbar von dem seitens der Struma nach vorne an das Sternum angepreßten Aortenbogen her.)

Der Schatten der intrathorazischen Struma zeigt sehr häufig eine von den anliegenden großen Arterien mitgeteilte, mehr weniger starke Pulsation und in der Regel beim Schluckakt beträchtliche Hebung; wird dabei die Aorta mitgehoben, so muß dies nicht auf enge Verwachsung hindeuten, es kann vielmehr die nun plötzlich vom elastischen Druck seitens der Struma entlastete Aorta einfach ihre frühere Lage wiedergewinnen. Bei großer retrosternaler Struma scheint die Schluckhebung zu fehlen (z. B. bei 8).

Für Malignität dürfte von radiologischen Charakteren — mit gewissen Einschränkungen — schlechte Abgrenzung des Schattenherdes (lateral) gelten, sehr höckerige Konturierung und Fehlen von Hebung beim Schluckakt und Hustenstoß. Multiple Drüsenschatten in den Hilusgegenden oder höher weisen keineswegs auf Malignität hin.

Die Differentialdiagnose gegen Thymus- oder Lymphdrüsentumor und Aortenaneurysma ist nach dem Gesagten in der Regel möglich, namentlich sei auf die eigentümliche Lage des mit Halsstrumaschatten zusammenhängenden intrathorazischen Strumaschattens, die charakteristische Form desselben (bilateral sich unten verengend oder mehr rechts mit einheitlichen Bogenkonturen, Verdrängung der Trachea nach links, Verbiegung und Verengung derselben, wobei die Struma in die Konkavität eingebettet scheint) und die Schluckhebung aufmerksam gemacht. In manchen Fällen wird aber eine Unterscheidung nicht möglich sein (man vgl. Fall 6 und 7).

Die einschlägige radiologische Technik setzt sich am besten aus 4 Prozeduren zusammen:

1. Radioskopie dorsoventral, mit Prüfung der respiratorischen Bewegungserscheinungen, des Effektes von Schluckakten und Hustenstößen; eventuell Wismutschluckversuch.

2. Radioskopie in Fechterstellung, zur Erforschung der relativen Lage der Struma und Aorta.

3. Orthoradioskopische Untersuchung in Frontstellung zur Erkennung der wahren Größe des Kropfes sowie seiner Lage in der Sagittalrichtung (siehe oben) und Ermöglichung bei späteren Untersuchungen, Stationärbleiben oder Wachstum zu erkennen.

4. Herstellung eines Radiogrammes des Halses und der oberen medianen Brustpartie, dorsoventral in Bauchlage mit Zylinderblende, eventuell noch 5. Anfertigung eines Radiogrammes des gesamten Thorax, dorsoventral, z. B. in sitzender Stellung des Patienten auf dem Holzknecht-Kienböckschen Aufnahmestuhl, womöglich „Momentaufnahme" bei festgehaltenem Atem. — Stets genügend weiche Röhre notwendig.

Es wird sich in der Regel der Versuch empfehlen, die intrathorazischen Struma ebenso wie die Halsstruma durch radiotherapeutische Behandlung zur Verkleinerung zu bringen; in unserem Falle 4 war allerdings der Erfolg gering, es sei denn, daß das Sistieren von Erstickungsanfällen darauf zurückzuführen war, bei Fall 10 trat starke Verkleinerung der Struma und anhaltende Behebung der Atembeschwerden auf, aber gleichzeitig die Erscheinungen von Thyreoidismus. In Grunmachs Beobachtungen war der Erfolg der Bestrahlung sehr gut — doch scheint es fraglich, ob es sich um Struma handelte.

Bleibt Radiotherapie erfolglos, muß oft die Exstirpation der intrathorazischen Struma vorgenommen werden, namentlich ist sie bei bedrohlichen Erstickungsanfällen indiziert und wenn der Tumor im Wachsen begriffen ist. Unter

[1]) Im normalen dorsoventralen Radiogramm sieht man bekanntlich zwischen den hellen Lungenfeldern den Mittelschatten von charakteristischer Lage und Form; er zerfällt 1. in supraklavikularen zervikalen Teil, 2. den infraklavikularen Gefäßteil und 3. den Herzschatten. 2 und 3 sind normalerweise schmal.

27 von Wuhrmann gesammelten Fällen mit Exstirpation trat 21 mal Heilung, 6 mal Exitus ein.

Literatur: Adelmannn, referiert bei Virchow. — Bardeleben, referiert bei Wuhrmann. — Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1877. — Demme, Beiträge zur Kenntnis der Tracheostenose. (Würzb. med. Ztschr. 1861. II. u. 1862. II.) — Dittrich, Struma cystica intrathoracica. (Wien. med. Wochschr. 1887. S. 687.) — v. Eiselsberg, Die Erkrankungen der Schilddrüse. (Deutsche Chirurgie 1901, Bd. 38.) — Förster, Handbuch der spezial-pathologischen Anatomie. Leipzig 1863. — Grunmach, Röntgenbehandlung der substernalen Struma. (III. Röntgenkongreß. Berlin 1907. Verhandlungen S. 124.) — Holzknecht, Aneurysma arteriae anonymae [irrtümliche Diagnose]. (Demonstr. Gesellschaft der Aerzte Wiens. 2. Februar 1900.) — Derselbe, Radiologische Diagnostik der Thoraxeingeweide. (Gräfe u. Sillem, Hamburg 1901.) — Krönlein. Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 22. — Malard, Etude clinique sur le goitre plongeant ou rétrosternal. Thèse, Paris 1879. — Manasse, Ueber einen Fall von Struma intrathoracica. (Berl. klin. Woch. 1903, Bd. 1, S. 379.) — Pfeiffer, Darstellung der Trachea im Röntgenbild, besonders bei Struma. (Beitr. z. Klin. Chir. 1905, Bd. 45, H. 3.) — A. Schiff, Demonstration von intrathorazischer Struma, Gesellschaft der Aerzte Wiens. 27. Oktober 1899. (Wien. klin. Wochschr. 1899, S. 1111.) — L. v. Schrötter, Band „Gefäße“ in Nothnagels Handbuch. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. 3, S. 47. — Weinberger, Atlas der Radiographie der Brustorgane. (E. Engel, Wien 1901.) — Wölfler, Ueber den wandernden Kropf. (Wien. klin. Wochschr. 1889, Nr. 19.) — Derselbe, Zur chirurgischen Anatomie und Pathologie des Kropfes und Nebenkropfes. (A. f. kl. Chir. 1890, Bd. 40, S. 169 u. 346.) — Wuhrmann, Die Struma intrathoracica. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1896, Bd. 43.)

Aus der k. k. deutschen Universitätsaugenklinik (Prof. Dr. A. Elschnig zu Prag).

Grünliche Hornhautverfärbung bei multipler Sklerose

von

Dr. R. Salus, I. Assistent der Klinik.

Mit einer farbigen Abbildung im Texte.

Im Jahre 1902 hat Kayser[1]) als erster von einer bisher nicht beschriebenen Hornhautanomalie Mitteilung gemacht. Dieselbe war charakterisiert durch eine grünlichbraune Verfärbung der Randteile der Hornhaut in Ringform, welche am Hornhautrand am dichtesten, dann allmählich zarter werdend, ohne scharfe Grenze in das klare Hornhautgewebe überging und an beiden Augen vollkommen symmetrisch war.

Das Wesentliche aus Kaysers Krankengeschichte ist folgendes: Sein Patient ist ein 23jähriger Bauer, der seit 5 Jahren an multipler Sklerose leidet; er war nie augenkrank, hat nie Augenverletzungen erlitten. Beide Augen sind reizlos. Die Hornhaut erscheint in der Peripherie undurchsichtig, von dunkelgrünbrauner Farbe. Die Trübung, unmittelbar am Limbus beginnend, hat die Form eines Ringes, der oben am breitesten, unten weniger breit, außen und innen schmal ist. Mit dem binokularen Zeißmikroskop fand Kayser das Randschlingennetz und den Limbus selbst normal, die oberflächlichsten und mittleren Schichten der Kornea durchsichtig, nur in der beschriebenen Ringzone sind in der Tiefe ganz nahe an der Hinterwand massenhaft angehäufte gelbe Fleckchen zu sehen, sodaß von der darunter liegenden Iris und dem Kammerwinkel nichts zu erkennen ist.

Die Flecken sind in der Peripherie am dichtesten, in den dem Zentrum näheren Partien dünner gesät, ganz fein, sodaß hier die Trübung mehr diffus erscheint.

Auch der Farbenton ändert sich; peripher gelb, wird er gegen die Hornhautmitte gelblichgrün. Die Flecken sind regellos angeordnet, erscheinen unter dem binokularen Mikroskop als flache Körperchen ohne scharfe Begrenzung, von unregelmäßiger Gestalt. Zwischen ihnen läßt das Hornhautgewebe keine abnorme Struktur erkennen. Keine Gefäßbildung; die Sensibilität der Kornea ist nicht gestört; die Farbe der Iris ist hellblaugrün.

Der übrige Befund bietet keine Besonderheiten; eine Aenderung ist während einer ungefähr 1 Jahr dauernden Beobachtung nicht eingetreten.

Kayser weist auf die Aehnlichkeit hin, die zwischen seinem Befund und der Hornhautdurchblutung bestehe; da jedoch Trauma und Blutungen in der Anamnese fehlen, entscheidet er sich für die Annahme einer angeborenen Anomalie.

Ein Jahr darauf teilte Fleischer[2]) zwei weitere Fälle derselben Affektion mit. Seine Beschreibung gleicht in den Hauptpunkten vollkommen der Kaysers, sodaß ich hier auf ihre Wiedergabe verzichten kann.

---

[1]) Ueber einen Fall von angeborener grünlicher Verfärbung der Kornea. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. 40. Jahrg. Bd. 2, S. 22.)

[2]) Zwei weitere Fälle von grünlicher Verfärbung der Kornea. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. 41. Jahrg. Bd. 1, S. 489.)

Der eine Patient, ein 29jähriger Photograph, litt seit einigen Jahren an „Pseudosklerose“, der andere, 31 Jahre alt, seit 2—3 Jahren an multipler Sklerose.

In beiden Fällen Fleischers gab die Therapie keinen Anhaltspunkt für die Entstehung der Verfärbung; der erste wurde überhaupt nicht, der zweite kurze Zeit mit Ergotin, Brom und Jodkali behandelt.

Der Autor bemerkt, daß das Zusammentreffen dieser Affektion mit Nervenkrankheiten, das in allen 3 Fällen bestehe, auffallen müsse; er will daher die Möglichkeit eines erworbenen Zustandes nicht ohne weiteres ausschließen, und deutet an, daß die Ursache wohl in dem bei allen drei Patienten vorgefundenen schlechten Ernährungszustand zu suchen sein könnte.

Seit dieser Zeit ist über diese zuvor nie beschriebene Veränderung eine Mitteilung von anderer Seite nicht erfolgt; nur Kayser erwähnt in einer Sitzung der Württembergischen augenärztlichen Vereinigung[1]) (am 1. Dezember 1907) gelegentlich der Demonstrierung eines Falles von Hornhautblutung seinen oben angeführten Fall; in der Diskussion bemerkt Fleischer, er habe, trotzdem er stets bei multipler Sklerose auf die seinerzeit gefundene Verfärbung geachtet habe, sie nie wieder gefunden; er spricht nochmals, jetzt bestimmter, die Ansicht aus, daß der elende Allgemeinzustand die Ursache der Affektion sei, und daß sie nichts mit der multiplen Sklerose zu tun habe.

Es handelt sich also um eine anscheinend äußerst seltene, in Wesen und Ursprung noch vollständig unerklärte Affektion; und so dürfte wohl jeder neue Fall, der zur Beobachtung gelangt, einer Mitteilung wert sein, um so mehr, wenn er, wie der unsere, durch verschiedene Umstände geeignet ist, über das Wesen der eigentümlichen Pigmentierung einiges Licht zu verbreiten.

Unser Patient, ein 32jähriger Schafwollspinner und -Färber, stammt aus gesunder Familie, hatte in der Jugend oft an Hautausschlag gelitten. In seinem 16. Lebensjahre schwollen ihm angeblich nach einer Verkühlung Knie- und Fußgelenke an. Seit dieser Zeit begannen ihm beim Gehen und Stehen die Füße zu zittern; zugleich trat Schwächegefühl in den Füßen auf, sodaß das Gehen immer schwerer fiel. Später, 1902, verbreitete sich das Zittern auch auf Kopf, Hände und den ganzen Körper; in der letzten Zeit ist es bei jeder Bewegung so stark, daß Patient kaum etwas in den Händen halten und nur sehr schwer gehen kann.

Patient ist Potator, hat 1901 Gonorrhoe akquiriert; er war nie augenkrank; auf den Bestand einer auffallenden Abnormität an seinen Augen ist er nie aufmerksam geworden.

Patient wurde zweimal, am 4. Mai 1902 und am 20. März 1905 an unserer Klinik untersucht; beidesmal findet sich im Ambulanzjournal in jeder Beziehung normaler Befund notiert.

Im Februar 1908 kam Patient wieder in unsere Ambulanz. Schon bei Betrachtung bei gewöhnlichem Tageslicht fiel sofort an beiden Augen eine bräunliche Verfärbung der Hornhautrandteile auf, die sich von der hellblauen Iris sehr scharf abhob.

Die genauere Untersuchung ergab folgendes: Die Hornhäute sind normal geformt, vollständig glatt, glänzend; die Sensibilität intakt. Die Konjunktiva der Sklera wenig reichlich vaskularisiert, die Gefäße außerordentlich eng und stark gestreckt; der Limbus ist nicht deutlich verbreitert, aber das Randschlingennetz dadurch ganz unscharf begrenzt, daß allenthalben Gefäßreiserchen und -Schlingen unregelmäßig weit, aber nirgends über 1 mm in die Kornea hineindringen.

Die Vaskularisation des Randschlingennetzes ist eine auffallend spärliche. Im Lidspaltenbereiche des rechten Auges gelbbraune pinguekulaähnliche Verfärbung, die lateral nahe ihrem unteren Rande zwei deutlich rotbraune tiefliegende Fleckchen enthält.

Die Randzone der Hornhaut ist in ihren tiefen und tiefsten Schichten von bei bestimmter Richtung des einfallenden Lichtes und von bestimmter Seite gesehen, rotbraunen, bei Betrachtung von anderen Seiten, besonders gegen den dunkeln Grund der Pupille grünlich erscheinenden, feinsten punktförmigen Niederschlägen eingenommen.

Bei der Untersuchung mit dem Hornhautmikroskop von Zeiß sieht man eine gleichmäßige scheinbar von reichlichsten Gefäßen überzogene Auflagerung, wahrscheinlich an der Hornhauthinterfläche, vielleicht aber auch in den tiefsten Schichten der Cornea vor der Membrana Deszemeti gelegen, die von der senkrechten Projektion etwa $1/2$ mm zurücktritt und fast wie ein verbreitertes oberflächliches Randschlingennetz aussieht.

Man kann sich jedoch leicht überzeugen, daß die scheinbaren reichlichen Gefäße nichts anderes sind als der Schatten, der von den radiären Gefäßen des Randschlingennetzes auf die geschilderte graue Membran geworfen wird, daß dieselbe in Wirklichkeit ganz homogen und glatt ist. In den oberen Partien dieser Schicht finden sich reichliche bräunliche, feinstkörnige Einlagerungen, während in den seitlichen Partien die

---

[1]) Referiert in den Klin. Monatsblättern f. Augenheilk. 1908, 42 Jahrg. Bd. 5, S. 91.

Schicht gleichmäßig dunkelgrün erscheint, schärfer begrenzt ist als oben und durch einen weißen Saum sich von der durchsichtigen Hornhaut abgrenzt. Unten kann diese Schicht nicht deutlich wahrgenommen werden, da anscheinend hier das Skleralband respektive der Limbus sich weiter in die Kornea vorschiebt; jedoch scheinen auch hier dieselben Veränderungen vorhanden zu sein, wenn auch weniger ausgeprägt. Auch bei stärkster Vergrößerung kann man die Einlagerung in die Hornhaut nur als feinstkörnige Masse wahrnehmen, an einzelnen Stellen diffus, an anderen deutlich in Form kleiner umschriebener Herde; nur lateral oben am linken Auge liegt eine unregelmäßig gebogene bisquitförmige, braune Einlagerung im Parenchym der Hornhaut der geschilderten Auflagerung an der Hinterfläche auf.

Die Affektion ist an beiden Augen genau symmetrisch; sonst besteht äußerlich und ophthalmoskopisch normaler Befund. Bei extremen Blickrichtungen nystaktische Zuckungen. S beiderseits 1,0 E.

Dem von Herrn Dozenten Dr. Marguliès aufgenommenen und mir freundlichst zur Verfügung gestellten Nervenbefund entnehme ich folgendes:

Fehlendes Kniephänomen, fehlender Achillessehnenreflex, ebenso Fehlen des Bauch- und Kremasterreflexes. Sensibilität ohne Störungen. Elektrische Erregbarkeit für faradischen und galvanischen Strom durchaus normal.

Gang breitspurig, wackelnd; keine Spur von Retro- oder Propulsion. Der Kopf wird stets etwas nach vorne gebeugt gehalten, befindet sich in fast steten leichten Zuckungen, die bei intendierten Kopfbewegungen sich deutlich verstärken. Ebenso zeigen die Extremitäten bei jeder Bewegung starke Tremores, die sich manchmal bis zu hin und her schlagenden Bewegungen steigern, nach einiger Zeit, wenn z. B. die Arme auf eine Unterlage gestützt werden, schwächer werden und zuletzt ganz sistieren. Diagnose: Multiple Sklerose.

Während einer Beobachtung von fast zwei Monaten hat sich der Hornhautbefund nicht geändert; nur die in der Pinguekula gefundenen braunen Körnchen (siehe oben) verschwanden spurlos.

Die Differenz zwischen der Irisfarbe und der der Hornhautverfärbung tritt in der Reproduktion etwas zu grell hervor.

Fassen wir nun diese vier Fälle zusammen, so sehen wir in allen eine eigentümliche Verfärbung der Hornhaut, deren anatomisches Substrat, deren Ursache vorläufig unbekannt ist und die zu keiner der bekannten Hornhautpigmentierungen in Beziehung zu bringen ist.

Bei dieser Gelegenheit könnte es von Interesse sein, die bekannten Verfärbungen, die an der Hornhaut zur Beobachtung gelangen, zusammenzustellen und die Punkte hervorzuheben, die unsere Affektion von denselben unterscheiden. Am besten wird dies in Form einer Tabelle geschehen:

Name	Farbenton	Lage	Lage in Bezug auf die Hornhautschichten	Ursache
1. Hornhautdurchblutung	gelblich bis moosgrün	ohne besondere Lokalisation	tiefe Schichten	Trauma[4])
2. Melanosis corneae	braun	ohne besondere Lokalisation	tiefste Schichten	kongenital
3. Tinktion durch Anilinfarbstoffe .	sepiabraun	Lidspaltenbezirk	oberflächlich	Gewerbsschädigung
4. Tinktion durch Nitronaphthalin[1])	graugrünlich	zentral	oberflächlich. Epithel chagriniert	Gewerbsschädigung
5. Argyrose . . .	braun bis schwarz	zentral oder fleckförmig über die ganze Kornea	von den oberflächlichen Schichten in die Tiefe greifend	längere Einwirkung von Silberpräparaten
6. Chalkosis . . .	rötlichbraun	oben oder unten den Limbus begleitend	oberflächlich	längere Einwirkung von Kupferpräparaten (Kupfersulfat)
7. Chromtinktion[2])	braun	Lidspaltenzone	oberflächlich	Gewerbsschädigung.
8. Symmetrische Hornhauttrübung[3])	braun	in Dreiecksform im Zentrum	Hornhautgrundsubstanz	Alter?? Lokale Zirkulationsstörung??
9. Unsere Verfärbung	braun bis grün	in Ringform am Limbus	tiefe und tiefste Schichten	?

[1]) Nach Lewin-Guillery, Bd. 2, H. 784. — [2]) Koll, Ein Fall von Braunfärbung der Kornea durch Chrom. (Ztschr. f. Augenhkde. 1905, S. 220.) — [3]) Mules, Double symmetrical opacities of the cornea removed by operation. Ophthalm. Review 1901, S. 200. — [4]) In seltenen Fällen kommt es zu Blutungen in das Hornhautgewebe auch aus neugebildeten Gefäßen, wie bei Verätzungen und Keratitiden verschiedener Art. (Keratit. parenchymat., Ammoniakverätzung.)

Aus dieser Zusammenstellung geht klar hervor, daß unsere Affektion mit keiner der angeführten Pigmentierungen der Kornea etwas zu tun hat.

Die Hornhautdurchblutung hat überdies schon Kayser als ätiologisches Moment ausschließen können, da sowohl anamnestisch als objektiv jeder Anhaltspunkt für vorhergegangenes Trauma oder für Blutungen fehlte.

Eine Anilintinktion, zu deren Annahme vielleicht der frühere Beruf unseres Patienten (Färber) verleiten könnte, zeigt ein von der in Rede stehenden Affektion ganz verschiedenes Bild.

Eine höchst auffallende Tatsache ergibt sich bei der Betrachtung der vier angeführten Fälle, eine Tatsache, auf die schon Fleischer aufmerksam gemacht hat; es ist das **konstante Verbundensein der Affektion mit einer Erkrankung des Nervensystems.**

Diese Tatsache ist zugleich der Haupteinwand gegen die Auffassung der Verfärbung als angeborene Anomalie, wie sie Kayser ausgesprochen hat; überdies ist auch unser Fall bereits zweimal vor mehreren Jahren okulistisch untersucht und dabei nichts Abnormes an den Hornhäuten gefunden worden.

Die Erklärung Fleischers kann — abgesehen davon, daß über das Auftreten einer solchen Veränderung bei schlechtem Allgemeinzustand nichts bekannt ist, daß in Fällen selbst höchstgradiger, langdauernder Prostration z. B. bei Tumoren, Tuberkulose ein solcher Befund niemals konstatiert worden ist — auch schon aus dem Grunde nicht als zutreffend anerkannt werden, da unser Patient ein gut genährtes kräftiges Individuum ist, wie ja überhaupt das Auftreten besonders großer Schwächezustände bei der multiplen Sklerose, abgesehen von den Endstadien, nicht beobachtet ist.

Die Nervenerkrankung, um die es sich handelt, ist in 3 Fällen die multiple Sklerose, in einem der Fälle Fleischers wird „Pseudosklerose" als Diagnose angegeben.

Nun stellt die Pseudosklerose ein Krankheitsbild dar, welches in allen seinen Einzelheiten, in seinem Gesamtverlauf dem der multiplen Sklerose in höchstem Grade ähnlich ist. Strümpell war der erste, der ein einziges Mal 1898 die Diagnose auf Pseudosklerose am Lebenden gestellt hatte, nach ihm 1903 v. Frankl-Hochwart, dessen Arbeit: Zur Kenntnis der Pseudosklerose[1]) ich diese Angaben entnehme. Bis 1903 waren aus der Literatur im ganzen 17 Fälle bekannt, trotzdem bereits 1883, also 20 Jahre zuvor, Westphal das Krankheitsbild beschrieben und anatomische Befunde beigebracht hatte. In allen diesen Fällen war bis auf die zwei erwähnten stets multiple Sklerose diagnostiziert worden, und erst der Sektionsbefund hatte das Fehlen sklerotischer Herde und mit ihm die Diagnose Pseudosklerose sichergestellt.

Es geht die Aehnlichkeit beider Erkrankungen so weit, daß bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft die Diagnose Pseudosklerose eine rein anatomische ist, am Lebenden auch nur mit einiger Sicherheit kaum gestellt werden kann. Aus diesem Umstande, der Seltenheit der Pseudosklerose überhaupt, glaube ich schließen zu dürfen, daß es sich auch in Fleischers Falle um multiple Sklerose gehandelt habe.

Bei allen bekannten Fällen bestand die Nervenkrankheit — ich darf wohl sagen: das Grundleiden — längere Zeit; in Kaysers Falle 5 Jahre, in den Fleischers einmal 2 bis 3 Jahre, einmal „seit einigen Jahren", bei unserem 32 jährigen Patienten zeigten sich die ersten Anzeichen im 16. Lebensjahre.

Nach dem Gesagten ist es nicht von der Hand zu weisen, daß zwischen der multiplen Sklerose und der Hornhautaffektion ein Zusammenhang besteht.

[1]) Frankl-Hochwart, Zur Kenntnis der Pseudosklerose. (Arbeiten aus dem neurologischen Institute an der Wiener Universität 1903.)

Die Frage, welcher Art derselbe ist, wird nur eine anatomische Untersuchung mit einiger Sicherheit entscheiden können; ebenso sind über die pathologischen Vorgänge, die der Entstehung der Pigmentierung vorausgehen, über das Substrat, das ihr zugrunde liegt, vorläufig nur Vermutungen möglich.

Klinisch hat wohl die Verfärbung am meisten Aehnlichkeit mit der Hornhautdurchblutung, wenn auch immer noch, wie oben ausgeführt, schwerwiegende Unterschiede zwischen beiden bestehen. Eine eigentliche Blutung kann schon aus dem Grunde nicht angenommen werden, weil die Affektion dann nie einen so regelmäßigen Ring darstellen, auch nicht an beiden Augen so streng symmetrisch sein könnte, wie es tatsächlich der Fall ist.

Der Beantwortung der Frage, welche Substanz die Grundlage für die Pigmentierung darstellt, werden wir wohl näher kommen, wenn wir angeben können, woher dieselbe in die Hornhautschichten hereingelangt.

Ein Entstehen an Ort und Stelle, z. B. eine lokale Degeneration des Hornhautgewebes ist wenig wahrscheinlich; gegen diese Annahme spricht die Lokalisation der Verfärbung am Limbus, ihre Ringform; vielmehr deuten diese Umstände auf eine Entstehung aus Gefäßen am Rande der Hornhaut hin.

Ebenso können wir eine Einwanderung aus der Vorderkammer als Ursache der Verfärbung von vornherein ausschließen; nirgends ist eine Spur einer Läsion der Membrana Deszemeti sichtbar, die vorausgehen müßte, um dem Farbstoff Eingang in die Hornhautschichten zu gewähren. Uebrigens setzte auch die Annahme des Ursprungs aus der vorderen Kammer die einer wenigstens zeitweise abnormen Zusammensetzung des Kammerwassers voraus, eine Annahme, die durch nichts begründet wäre. Ueberdies spricht auch die Form und Lokalisation gegen einen Ursprung aus der Vorderkammer. Wollten wir weiter das Randschlingennetz als Quelle des Pigmentes ansehen, so müßte dasselbe vorwiegend die oberflächlichen Schichten der Hornhaut einnehmen, welche von allen Beobachtern als vollkommen klar, frei von Tinktion gefunden werden. Auf Gefäßveränderungen im Bereich des Randschlingennetzes wird das Gerontoxon bezogen, welches ja mit unserer Affektion gar keine Aehnlickeit besitzt.

Es bleibt also nur die Möglichkeit übrig, daß der Farbstoff aus dem Circulus venosus (Schlemm) stammt; dieser ist beim Lebenden stets mit Blut gefüllt. Es müßte sich also um Bestandteile des Blutes handeln, die in die Hornhaut hineingelangen, nicht auf dem Wege einer plötzlich zustande kommenden Blutung, sondern einer langsamen, allmählichen Filtration aus dem Schlemmschen Kanal, wobei das Hämoglobin der roten Blutkörperchen dann, wahrscheinlich zu Hämosiderin umgewandelt, die Kornea imbibiert — je weiter von der Quelle entfernt, desto spärlicher —, während das blasse zurückbleibende Stroma zerfällt und die in unserem Falle gefundene Auflagerung an der Hornhauthinterfläche darstellen könnte, die unter solchen Verhältnissen wahrscheinlich einer Resorption zugänglich ist. Auf welche Weise könnte nun eine solche Filtration aus dem Circulus venosus zustande kommen?

Lapinski[1]) kommt auf Grund eigener und fremder Versuche zu dem Resultat, daß die Gefäße durch Läsion oder Erkrankung ihres zugehörigen Nerven in verschiedener Weise beeinflußt werden können. So kann es zu Verlust des normalen Tonus, des Kontraktionsvermögens der Gefäßwand kommen, zu Veränderungen in der Ernährung der Gefäßwandzellen; endlich kann die Entstehung einer Gefäßdegeneration begünstigt werden durch eine Reihe mechanischer, infolge der Nervenerkrankung lokal auftretender Momente. (Erweiterung des Lumens, Steigerung des intravaskulären Druckes und Verlangsamung des Blutstroms.

[1]) Lapinski, Zur Frage von der Degeneration der Gefäße bei Läsion des Nervus sympathicus. (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde. 1900, Bd. 16, S. 240.)

Demnach läge es also auch für unsere Affektion nahe, Innervationsstörungen als ihre Ursache anzunehmen, sie also den trophischen Störungen zuzuzählen, die bei Nervenkrankheiten unter den mannigfachsten Bildern auftreten und auf Störungen im Gebiete der Vasomotoren zurückzuführen sind.

Die Annanme einer isolierten Innervationsstörung im Bereiche des Circulus venosus ist wohl nicht gestattet, ebenso nicht die einer Degeneration der Wand desselben, da sich letztere wohl auch in anderer Weise am Auge äußern würde.

Der Schlemmsche Kanal nimmt am Stoffwechsel des Auges in der Weise teil, daß es durch die interzellulären Kittsubstanzlinien hindurch, welche sich durch Auseinanderrücken der Endothelzellen zu schmalen offenen Spalten erweitern, zu einer Filtration in sein Lumen kommt; er besitzt keine Gefäßwand im eigentlichen Sinne: dieselbe setzt sich nur aus einer Schicht von Endothelzellen zusammen [Leber, Guttmann[1])].

Es wäre nun möglich, daß abnorme Innervationsvorgänge, die zu unbedeutend sind, um auf wohlausgebildete Gefäßwände einen stärkeren Einfluß auszuüben, einen solchen auf die zarte Endothelwand des Canalis venosus herbeiführen könnten; durch stärkeres Erschlaffen seines Lumens, durch Auseinanderweichen seiner Endothelzellen — viel weiter, als es physiologischerweise der Fall ist — könnte es zu allmählichem Austritt von Blut, zur Filtration von Blut aus seinem Lumen kommen.

Auf den Ursprung der Affektion aus Gefäßveränderungen scheint mir auch die in unserem Falle beobachtete auffallende Enge der Gefäße am Hornhautrand, die Spärlichkeit des Randschlingennetzes hinzuweisen, ebenso die rotbraunen Pünktchen im Bereich der Pinguekula, die wohl einem Blutaustritt aus dem Randschlingennetz ihr Dasein verdanken.

Ueber das weitere Verhalten der Affektion, ob sie stationär bleibt, gegen das Hornhautzentrum weiterschreitet oder — nach dem Analogon der Hornhautdurchblutung — einer wenn auch sehr langsamen und unvollständigen Resorption fähig ist, darüber lassen sich zurzeit keine sicheren Angaben machen.

Auch die Frage, ob wirklich, wie unsere Fälle zu beweisen scheinen, eine solche trophische Störung nur im Verlaufe der multiplen Sklerose vorkommt oder ob sie auch durch andere Nervenkrankheiten verursacht werden kann, muß vorläufig unentschieden bleiben.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, daß die vorstehenden Zeilen nur den Versuch einer Erklärung dieser eigentümlichen Affektion darstellen sollen und daß ich mir der Schwäche desselben wohl bewußt bin; der Zweck dieser Mitteilung ist hauptsächlich der, die Aufmerksamkeit der Neurologen auf den merkwürdigen, bisher stets mit multipler Sklerose verbundenen Hornhautbefund zu lenken.

Weitere Untersuchungen an großem Material werden über die Häufigkeit der Affektion Klarheit bringen; ich bin der Ansicht, daß sie nicht so selten ist, als die Zahl der bis jetzt mitgeteilten Fälle vermuten läßt. So auffallend auch die Verfärbung bei Tageslicht und bei heller Iris ist, so leicht möglich ist es auch, sie bei brauner Iris zu übersehen, besonders wenn die Aufmerksamkeit vorwiegend der ophthalmoskopischen Untersuchung zugewendet wird, wie es bei der Untersuchung nervenkranker Patienten gewöhnlich der Fall ist.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef und Lehrer, Herrn Prof. Dr. A. Elschnig, für die Zuweisung der Arbeit und für die Unterstützung bei Abfassung derselben meinen Dank abzustatten.

[1]) Leber, Graefes A., Bd. 51. — Guttmann, ibidem.

Aus der I. medizidischen Klinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. C. v. Noorden).

Ueber kombinierte Theobromin- und Jodbehandlung

von
Dr. N. Jagić.

Sowohl Theobromin wie Jod sind seit langem in die Herz- und Nierentherapie eingeführt. Die Theobrominsalze bewirken eine Vermehrung der Koronarzirkulation, eine bessere Durchblutung der Koronargefäße und somit auch des Herzmuskels (Bock, Braun und Mayer). Die Wirkung der Jodsalze soll zum Teil auf Gefäßerweiterung (Huchard), zum Teil auf Verminderung der Viskosität des Blutes beruhen (Müller und Inada), was natürlich zu einer Erleichterung der Blutströmung führen würde; immerhin sind die Beweise hierfür noch unzulänglich.

Man kann auch beide Mittel bei Arteriosklerose und Angina pectoris, sowie bei chronischer Nephritis vorteilhaft zugleich anwenden. Aus diesem Grunde stellen auf Anregung des Professors von Noorden die Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Comp. ein Präparat her, das als Theobrominnatrium-Jodnatrium bezeichnet wird. Es ist ein Doppelsalz, ganz ähnlich wie das Diuretin, hat die Formel $C_7H_7N_4O_2Na—NaJ$. Der Gehalt an Theobromin ist demgemäß 51,1 % und an Jodnatrium 42,6 %. Es bildet ein etwas hygroskopisches, sehr leicht lösliches Pulver, das alkalisch reagiert und ziemlich bitter schmeckt.

Wir verordneten das Mittel zumeist als Pulver in Oblaten zu 1,0 respektive 0,5 g. Bei Anfertigung von Lösungen, die nur kurze Zeit haltbar sind, da das Theobromin schon durch die Kohlensäure der Luft ausgefällt wird, darf kein Zucker als Korrigens verwendet werden, sondern eventuell Saccharin. Wurde das Mittel vom Magen nicht gut vertragen, so verabreichten wir gleichzeitig einen Kaffeelöffel Natrium bicarbonicum, dies verhindert die Ausfällung des Theobromins durch den Magensaft. In einzelnen Fällen applizierten wir das Mittel auch in wässeriger, frisch bereiteter Lösung als Klysma, was sich unter Umständen als recht vorteilhaft erwies.

Die diuretische Wirkung bei Dosen von 5,0 g pro die war eine prompte. In einzelnen Fällen trat schon nach kurzer Zeit starker Jodismus auf.

Nach Dosen von 2,5 g pro die sahen wir recht gute Wirkungen bei Arteriosklerose mit und ohne Blutdrucksteigerung und bei Angina pectoris, sowie auch bei Aortenaneurysmen. Es trat zumeist Blutdruckerniedrigung und Nachlassen der Schmerzen und der übrigen subjektiven Beschwerden ein.

Als Name für das Präparat wurde „Eustenin" gewählt, und es kommt sowohl als Pulver, sowie auch als fertige Lösung (mit Saccharin und Orangeblütenwasser) in den Handel. Von letzterer Lösung verordneten wir bei Arteriosklerose fünf Kaffeelöffel täglich. Sie wurde gerne genommen und gut vertragen.

Wir empfehlen das Eustenin für alle solche Fälle, wo eine Verbindung der Jodbehandlung mit Theobromin wünschenswert erscheint. Das dürfte für zahlreiche Fälle von Arteriosklerose und den in ihrer Gefolgschaft auftretenden Krankheiten zutreffen.

Ueber den Brunnenrausch[1])

von
Dr. Loewenthal, Braunschweig.

M. H.! Wenn wir uns mit dem Brunnenrausch beschäftigen, so betreten wir ein Gebiet, das an Unsicherheit in der ganzen Balneologie kaum seinesgleichen hat. Es fehlt so gut wie alles, wenigstens in der Literatur, was man als feste Grundlagen klinischer Beobachtung verwerten könnte. Wenn ich trotzdem, und zwar nicht als Fachmann im engeren Sinne, es gewagt habe, diesen unsicheren Boden zu betreten, so mag dies dadurch entschuldigt werden, daß uns Praktikern, die wir unsere Patienten in die Bäder schicken, es doch leider oft genug vorkommt, daß der gewünschte Erfolg aus irgend welchen Gründen ausbleibt; ein Umstand, für den natürlich nicht das altbewährte Bad oder der mit Recht geschätzte Brunnen angeschuldigt wird, sondern unsere mangelhafte Kenntnis ihrer spezifischen Wirkungen und Indikationen. Mag dieser Vorwurf auch häufig genug zu Recht bestehen, so bleibt doch eine Reihe von Fällen übrig, in denen trotz einer sorgfältigen Auswahl unsererseits und einer sachverständigen Leitung der Kur seitens des Badearztes unerwünschte Nebenerscheinungen auftreten, die den Erfolg der Kur gefährden oder ihn ganz in Frage stellen, oder auch zum frühzeitigen Abbrechen derselben Veranlassung geben. Uns sind natürlich solche Fälle eigentlich nur vom Hörensagen durch die Berichte der Patienten oder der Kurgäste bekannt. Ihnen bietet alljährlich Ihre Beobachtung solche Fälle dar, und Sie sind gewiß gewohnt, Ihre Maßnahmen nach diesen Anzeichen abzuändern.

Aus dem großen Heer dieser Störungen, für die wohl zum Teil die Annahme begründet ist, daß sie einem unzweckmäßigen Verhalten der Patienten, sei es in bezug auf ihre Lebensweise, sei es beim Gebrauch der Kurmittel, zurückzuführen sind, hebt sich eine Gruppe von Erscheinungen in eigenartiger Weise heraus, die von einem mystischen Dunkel umgeben ist und als Brunnenrausch, wie ich durch Befragen festgestellt habe, wohl allen Badeärzten und einem Teil des Publikums geläufig sind. Um so merkwürdiger berührt es, daß die Handbücher der Balneologie aus neuerer Zeit, ebenso aber auch die Badeschriften über einzelne Quellen, und auch die periodische Literatur keine nennenswerten Angaben über unser Thema enthalten.

Ich habe bei der Durchsicht einschlägiger Werke nur bei Glax, Balneotherapie 1897, eine Angabe darüber und schließlich genauere Daten in einem Buche von Lersch, Badearzt zu Aachen, betitelt: Die physiologischen und therapeutischen Fundamente der praktischen Balneologie, aus den 60er Jahren, ohne nähere Angabe der Jahreszahl, gefunden. Hiernach scheint in früheren Zeiten der Brunnenrausch häufig beobachtet worden zu sein, und Lersch bringt eine Menge einzelner Beispiele.

Er sagt z. B.: „Viele Mineralwässer üben vorzüglich im Anfange ihres Gebrauches einen Eindruck aufs Gehirn aus, der sich besonders als Schwindel offenbart. Von solchen Wassern, welche viel Kohlensäure enthalten, ist dies nicht auffallend. Wir kennen den Brunnenrausch, der bei den Sauerwässern fast allgemein eintritt; doch auch andere Wässer bringen etwas Aehnliches hervor." Von diesen nennt er das sehr reine Wasser von Malvern, das Schwefelwasser des Güntherbades, das Gasteinerwasser. „Die Pferde, welche man in der Tränke des Abflusses der Kaskadenquelle zu Gastein badet, wo das Wasser nur 18—20° warm ist, bleiben kräftig, solange sie arbeiten; bleiben sie müßig, so zeigen sie sich sehr aufgeregt, stoßen und beißen und schlafen nicht. Mehrere kommen in eine erotische Wut, man muß sie dann wieder arbeiten lassen."

Daß die Nebenwirkungen der Heilquellen früher entweder häufiger beobachtet wurden oder intensiver bewertet wurden, ergibt sich aus der Bemerkung von Hufeland aus dem Jahre 1808, „daß jede Brunnenkur als eine künstliche Krankheit betrachtet werden muß und demgemäß die Behandlung eingerichtet werden müsse."

Um nun aus neuerer Zeit für unser Thema ein Material zu gewinnen, das über den Wert einer mündlichen Tradition hinausgeht, habe ich mich an einige mir bekannte Aerzte in Kurorten um Auskunft gewandt, insbesondere mit der Absicht, über etwaige Verschiedenheiten der einzelnen Quellkategorien in bezug auf den Brunnenrausch Aufschluß zu erhalten. Das Genauere über diese Mitteilungen will ich später angeben, vorläufig möchte ich nur zusammenfassen, daß sich aus den Angaben unserer Patienten, aus den Be-

[1]) Vortrag, gehalten auf dem Balneologischen Kongreß in Breslau am 8. März 1908.

obachtungen der Badeärzte und aus den spärlichen Angaben in der Literatur das folgende klinische Bild des Brunnenrausches zeichnen läßt.

Es tritt bei einzelnen Patienten gleich im Beginn oder innerhalb der ersten Tage des Kurgebrauchs Neigung zu Schwindel, Kongestionen, Kopfweh, Benommenheit, Aufgeregtheit auf; besonders die letztere steigert sich in der Art eines Rauschzustandes zu erheblicher Erregtheit mit Verwirrtheitszuständen, wobei die Orientierung in räumlicher und zeitlicher Beziehung sehr erheblich gestört sein kann. Diese Erscheinungen können so heftig werden, daß sie ein sofortiges Abbrechen der Kur notwendig machen; in der Mehrzahl der Fälle ist es nötig, den Kurgebrauch auf einige Zeit zu unterbrechen und dann weiter fortzuführen; in den allermeisten Fällen verschwinden die Erscheinungen auch bei fortgesetzter Kur von selbst wieder.

Das Charakteristische an diesem Zustandsbild wäre also die gesteigerte sensorische und motorische Erregung innerhalb des Nervensystems, wobei einzelne Momente auf eine vorwiegende Beeinflussung der vasomotorischen Zentren, andere auf eine direkte Beeinflussung der Hirnrinde hindeuten. Es ist also der Ausdruck „Brunnenrausch" nicht schlecht gewählt, wenn wir bedenken, daß der Rausch katexochen, der Alkoholrausch, gleichfalls vasomotorische und zentrale Erregung zur Folge hat.

Zur besseren Umgrenzung dieses Bildes möchte ich gleich anführen, daß unter dem Ausdruck „Brunnenfieber" oder „Brunnenkrisis" in der älteren Balneologie etwas anderes verstanden wird, trotzdem auch ein Zusammenwerfen mit dem Brunnenrausch gelegentlich vorkommt. Nach Lersch wird das Bild, welches beim Baden in den Gasteiner Thermen zuweilen auftritt, ein gutes Paradigma des Brunnenfiebers abgeben. Er sagt: Hier erscheint das Brunnenfieber nach einer unbestimmten Anzahl von Bädern und nur als Ausnahme von der Regel, und kehrt nur ein oder mehrere Male im Verlaufe der Badezeit wieder.

Bei Helfft, Balneotherapie 1882, erscheint die Angabe, daß nach 4—5 Wochen Brunnenkur häufig eine Brunnenkrise auftritt, die in Unlust zum Trinken, Uebelkeit, Kopfschmerz, Störungen des Schlafes und besonders der Magendarmtätigkeit besteht. Hierbei träte häufig Fieber, sogenanntes Brunnenfieber, auf. Dann sei eine Unterbrechung der Kur geboten.

Bei Kuren, welche mehrere Jahre hintereinander wiederholt werden, träte diese Störung, welche er als „Sättigung, Saturation" bezeichnet, immer früher auf.

Nach Braun, Balneotherapie 1886, sind als Brunnenfieber nur individuelle Krankheitszustände ohne konstante Symptome zu bezeichnen, die nur infolge der übertriebenen Einwirkung der Kurmethode und der Diätänderung zu betrachten sind.

Halten wir nunmehr an dem vorhin gezeichneten Bilde des eigentlichen Brunnenrausches fest, so kämen wir zu der Frage, durch welchen Faktor aus der Summe aller bekannten Quellbestandteile oder ihrer Verwendung solche Störungen nach unseren heutigen Kenntnissen hervorgerufen werden könnten.

Daß es thermische Wirkungen sein könnten, Wärme oder Kälte, werden wir von vornherein in Abrede stellen müssen, in Anbetracht der verschiedenen Orte, an denen Brunnenrausch beobachtet wird, deren Kurmittel keineswegs in ihren Temperaturen übereinstimmen. Zwar behauptet Lersch, daß selbst ein übermäßiger Genuß von kaltem Wasser eine Art Brunnenrausch erzeugen kann, ja sogar dauernden Wahnsinn und Starrkrampf. Zu vieles warmes Wasser erzeuge Delirien, Sopor und Apoplexie.

Die Tatsache, daß Brunnenrausch bei salzarmen Quellen wie bei salzreichen vorkommen kann, spricht gegen einen wesentlichen Anteil der Salze.

Es bleiben also nur sehr wenige Faktoren übrig, nämlich die gasförmigen Bestandteile der Quellen, als deren wichtigsten wir ja die Kohlensäure kennen. Bevor wir uns aber diesem Faktor zuwenden, der nach der bestbegründeten Meinung der von mir befragten Balneologen am wahrscheinlichsten den Brunnenrausch verursachen kann, möchte ich noch eines anderen Quellebestandteiles gedenken, der für mich mit die Ursache war, mich mit dem Brunnenrausch zu beschäftigen, nämlich des Gehaltes an Radiumemanation.

Wir wissen ja durch vielfältige Untersuchungen, daß alle Heilquellen in erheblicherem Grade solche Emanation enthalten und sind durch Arbeiten der letzten Jahre zu der Ueberzeugung gelangt, daß an den spezifischen Heilwirkungen der Quellen dieser Faktor mehr oder minder beteiligt ist. Danach schien es auch einigermassen begründet, einen Teil der Nebenwirkungen auf den Gehalt an Radiumemanation zu beziehen. Stegmann und Just teilten in einer Arbeit in der Wien. klin. Wochschr. 1906, Nr. 25 mit, daß die Büttquelle in Baden-Baden, allerdings eine der stärksten aktiven Quellen, beim innerlichen Gebrauche, und zwar bei den Untersuchern selbst Erscheinungen des Brunnenrausches, wie Schwindel und Kopfweh erzeugt habe. Die älteren Angaben über Störungen beim Gebrauch des radioaktiven Gasteiner Wassers habe ich bereits erwähnt. Um so auffälliger war es mir, daß bei Versuchen mit künstlich emanationshaltigem Wasser (Radiogenwasser) auch bei hohen Dosen fast niemals Störungen der geschilderten Art beobachtet wurden, abgesehen von zwei Patienten, welche etwa eine Stunde nach der Aufnahme ganz vorübergehend über Schwindel klagten. War danach schon ein Zusammenhang zwischen Emanation und Brunnenrausch unwahrscheinlich, so war es weiterhin von Wert, von modernen Beobachtern zu erfahren, ob Bäder von sehr starker Radioaktivität, wie Gastein und Baden-Baden typischen Brunnenrausch zeigen. Was den letzteren Kurort anbetrifft, so war Herr Geh. Med.-Rat Dr. Neumann in Baden-Baden so freundlich, mir folgende Angaben zu machen:

„Daß besonders bei reizbaren und arteriosklerotischen Menschen das hastige Trinken großer Mengen von heißem oder stark kohlensäurehaltigem Wasser durch Wirkung auf Magen und Herz in ganz mechanischer und wohl auch chemischer Weise Kopfweh, Schwindel, Herzklopfen hervorruft, ist natürlich und verständlich, hat aber mit einem sogenannten Brunnenrausch nichts zu tun. Ich habe derartiges nie gesehen. Mir hätte eine solche Beobachtung nicht entgehen können. Auch die Büttquelle, die z. B. ein sehr medizinisch gebildeter Patient als Sklerotiker wegen Prostatahypertrophie über ein Halbjahr trank, hat nie solche Erscheinungen gemacht. Ich habe das Trinken dieser Quelle bei über 60 Patienten genauer verfolgt, dasselbe in ziemlichen Mengen, $^1/_2$ bis 1 Liter täglich trinken lassen, ohne die genannte Einwirkung. Auch sonst habe ich nichts Aehnliches bei nicht suggerierten Menschen gesehen, und ich lasse hier das Thermalwasser doch vorschriftsmäßig von jährlich 1800—1900 Menschen trinken, und zwar 3—5 Wochen; wo ich mich für sämtliche Wirkungen der Thermen doch sehr interessiere, hätte mir bei solchem Beobachtungsmaterial doch einmal derartiges aufstoßen müssen."

Hierbei mag bemerkt werden, daß die erwähnte Büttquelle ein salzarmes Wasser mit hohem Emanationsgehalt (zirka 10 000 Einheiten im Liter) darstellt.

Ganz ähnlich lautet die Mitteilung eines Gasteiner Beobachters, des Kaiserlichen Rates Dr. Gager, von dem ich erfahre, „daß es in Gastein wohl vorkommt — selten — daß Patienten nach Genuß des Thermalwassers vorübergehend Magenverstimmung oder Schwindelanfälle bekommen, doch wurde ein eigentlicher Brunnenrausch seines Wissens nicht beoachtet." Da die Gasteiner Quelle bekanntlich die höchste Aktivität aufweist, andererseits dem chemisch reinen Zustande sehr nahe kommt, so kann man jedenfalls diese Angabe in gewissem Sinne verwerten. Immerhin geben meine, wenn auch sehr seltenen Beobachtungen von Entstehen von Schwindel durch Emanation, sowie die älteren Gasteiner Beobachtungen doch die Möglichkeit an die Hand, daß die Emanation unter ganz besonderen Umständen einen unterstützenden Einfluß beim Zustandekommen des Brunnenrausches haben könnte.

Während sich nun ferner von den anderen bekannten gasförmigen Bestandteilen der Quellen, wie Sauerstoff, Stickstoff, Schwefelwasserstoff sagen läßt, daß ihre sonst festgestellten chemisch-physiologischen Beziehungen zum Organismus durchweg einen Anhaltspunkt dafür vermissen lassen, daß sie beim Zustandekommen des Brunnenrausches beteiligt sind, ist dies mit der Kohlensäure völlig anders.

Von ihr wissen wir, daß sie eingeatmet in bestimmter Konzentration einen deutlich toxischen Effekt auf das Nervensystem ausübt. Abgesehen davon, daß der Kohlensäuregehalt der Zimmerluft als Maß für die Luftverschlechterung eines Raumes nach Pettenkofer in der Hygiene gilt, wobei freilich neben dem Kohlensäuregehalt auch noch andere uns unbekannte Faktoren als Schädlinge in Rechnung gestellt werden müssen, gehen die Angaben der meisten Autoren dahin, daß eine Beimischung von

CO_2-Gas zur Inspirationsluft in einer Konzentration von 1—5 % mäßige Vergiftungserscheinungen, nämlich Schwindel, Beklemmung, vertiefte und beschleunigte Atmung, Kopfschmerzen, Uebelkeit, Steigerung des Blutdruckes, Pulsverlangsamung, ferner auch rauschartige Exaltationszustände erzeugt. Zwischen 6 und 10 % beginnt sich das Bewußtsein zu trüben, bis es zu vollkommener Bewußtlosigkeit, zu einer Art Narkose kommt. Zeichen motorischer Reizung, bis zu allgemeinen Krämpfen sich steigernd, treten auf bei gleichzeitigem Sauerstoffmangel. Bei Tieren liegt die Grenze wesentlich höher, wie insbesondere aus Versuchen von Friedländer und Herter an Kaninchen hervorgeht. Bei diesen liegt die Grenze der reizenden Einwirkung zwischen 15 und 40 %, während oberhalb dieser Grenze Narkose eintritt.

Wir müssen also immerhin sagen, daß die bei mäßiger Kohlensäurevergiftung auftretenden nervösen Erscheinungen einen gewissen Vergleich mit dem Brunnenrausch zulassen. Ich habe ferner durch Selbstversuche in den letzten Tagen mir ein Bild von den subjektiven Erscheinungen leichter Kohlensäureintoxikationen zu machen versucht. Diese Versuche fanden unter Mitwirkung des Kollegen Dr. Lilienstein aus Nauheim in der experimentell biologischen Abteilung des pathologischen Institus der Charité statt unter gleichzeitiger Registrierung des Pulses und des Blutdrucks. Nach 10—15 Atemzügen eines mäßig CO_2-haltigen Gemisches von Kohlensäure und Luft tritt schon nach wenigen Sekunden ein stärkeres Pulsieren im Kopf mit starkem subjektiven Wärmegefühl, ein Undeutlicherwerden des Sehen und Hörens, ein Gefühl der Benommenheit, ferner stark vertiefte Atmung mit dem subjektiven Gefühl der Dyspnoe auf. Schließlich entwickelt sich ein Zustand von leichter Betäubung. Auffallend ist hierbei, daß die Handlungen ungestört ablaufen, wie Sprechen, Schreiben, Umhergehen. Diese Erscheinungen setzen sich demnach zusammen aus einer vasomotorischen und aus einer zerebralen Komponente und ähneln am meisten dem Zustande einer leichten Narkose, wobei allerdings die Erscheinung der Hemmung wie der Ataxie völlig fehlt. Aehnliche Beobachtungen bei länger dauerndem Aufenthalt in kohlesäurereichen Räumen machte K. B. Lehmann[1]) mit seinen Schülern in den Gärungskellern von Brauereien. Charakteristisch scheint zu sein, daß in allen Fällen die Erscheinungen sehr rasch nach Entfernung der Schädlichkeit verschwinden und bei kräftigeren Menschen keine üble Nachwirkung hinterlassen.

Ist hiernach eine ziemlich große Wahrscheinlichkeit gegeben, daß Brunnenrausch durch Einatmung von Kohlensäure entstehen kann, so ist nunmehr zu untersuchen, ob die tatsächlichen Beobachtungen einen solchen Zusammenhang erweisen. Nun scheint mir aus der Befragung der betreffenden Kollegen in der Tat hervorzugehen, daß Brunnenrausch in ausgeprägter Weise heutzutage vorwiegend, vielleicht auch ausschließlich an Kurorten mit stärkerem Kohlensäuregehalt auftritt — ich nenne z. B. Karlsbad, Marienbad, Pyrmont.

Von besonderem Wert scheint mir der Bericht des Kollegen Porges aus Marienbad, der mir in liebenswürdiger Weise einen Auszug aus dem Protokoll einer Marienbader wissenschaftlichen Vereinssitzung übermittelte. Die Debatte entspann sich im Anschluß an einen Vortrag über „Entgasung der Mineralwässer."

„Porges stand den Berichten der alten Aerzte anfangs skeptisch gegenüber, überzeugte sich jedoch später von der Tatsache eines Brunnenrausches, teils an sich selbst, teils bei Patienten. Es scheint, als handelte es sich um eine kumulierende Wirkung der Mineralwässer, da die Erscheinungen allmählich beginnen und meist in der zweiten Woche der Trinkkur am heftigsten sind. Sie bestehen in leichter Benommenheit, die sich bis zu schwerem Schwindel und Dämmerzuständen mit Verwirrtheit steigern können. Porges glaubt, daß es sich um CO_2-Wirkung handelt, da ganz ähnliche Erscheinungen bei Inhalation von CO_2 im CO_2-Bade eintreten. Er hat ferner gefunden, daß die CO_2-reichsten Quellen (in Marienbad: Ferdinand- und Rudolfsquelle) den Rausch am häufigsten hervorrufen. Grimm beobachtet gleichfalls rauschartige Zustände, die bis zu vollkommener Verwirrtheit sich steigern. (Beschreibt einen Fall, wo eine Frau unbewußt eine Kellertür öffnete und sich näher des Vorgangs nicht mehr bewußt ist.) Er glaubt, daß unrationelle Lebensweise, langes Nüchternbleiben, unregelmäßige Mahlzeiten usw. prädisponierend wirken.

[1]) A. f. Hyg. 1899, Bd. 34.

Loewy hat wiederholt Zustände von leisester Verwirrtheit bis zu vollständiger Desorientierung gesehen.

(Ein Fall, bei dem der Rausch mit dem Aussetzen der Trinkkur verschwand, mit dem Wiederbeginn derselben sofort wieder auftrat; dabei keine Arteriosklerose. Zweiter Fall: Eine Frau bekommt Schwindel usw. im CO_2-Bad. Beim Gebrauch von Moorbädern keinerlei Erscheinung. Redner macht ebenso, wie nach ihm Pflanz die Kohlensäure für den Brunnenrausch verantwortlich. Die Ansicht, daß es sich meistens beim Brunnenrausch um Diätfehler handle (Vertigo e stomacho laeso) wird von fast allen anwesenden Aerzten in Abrede gestellt.")

Wenn wir der Kohlensäure nunmehr eine solche Rolle beim Zustandekommen des Brunnenrausches vindizieren wollen, so müssen wir zunächst zusehen, wo denn eine solche Aufnahme in erheblicher Menge möglich ist. Zunächst bei Badekuren. Nun wissen wir, daß Kohlensäure als spezifisch schweres Gas in dem unteren Teil der Baderäume, wie besonders über dem Badewasser sich ansammelt, also gerade an den Stellen, die der Atmung des Patienten besonders zugänglich sind. Indessen sind diese Verhältnisse so außerordentlich variabel, daß man nur von einer Möglichkeit sprechen kann, solange nicht durch genauere Studien an Badewannen und Baderäumen etwas Sicheres über den Kohlensäuregehalt der betreffenden Luft bekannt ist. Nun ist es unter anderem Zweck meines heutigen Vortrages, zu solchen Untersuchungen anzuregen, insbesondere dadurch, daß ich Ihnen hierfür brauchbare Apparate und die Methoden der Messung vorführe.

Ich zeige die Messung mit dem Luftprüfer von Wolpert, einem ziemlich verbreiteten Instrument, das sehr handlich ist und wohl auch, wenigstens für unsere Zwecke, genügende Genauigkeit bietet, ferner einen größeren Apparat nach Orsat, wie er zur Gasanalyse für chemische und industrielle Zwecke benutzt wird. Ich möchte hierbei ganz allgemein bemerken, daß gewiß nicht ganz mit Recht bisher nur die Verhältnisse der in den Wässern selbst nachzuweisenden Gasmengen in Betracht gezogen worden sind, während die zur Inhalation kommenden Gase, worunter die Kohlensäure und die Radiumemanation die wichtigsten sind, durchweg vernachlässigt wurden. Ich persönlich bin aber überzeugt, daß für diese beiden Stoffe der im Wasser gelöste Anteil nicht annähernd so sehr für die spezifische Wirkung in Betracht kommt, als die beim Bade eingeatmeten Mengen. Für die Radiumemanation wenigstens habe ich dies in einer früheren Arbeit[1]) an der Hand der spezifischen Bäderreaktion mit Sicherheit nachweisen können. Für die Kohlensäure ist auch der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß neben ihrer Wirkung auf die Hautnerven und neben der zweifellos geringfügigen, wenn nicht ganz hypothetischen Aufnahme durch die Haut die Hauptwirkung des CO_2-Bades durch die inhalierte Kohlensäure zustande kommen kann. Es fehlen uns freilich noch alle begründeten Vorstellungen darüber, welche pharmakologischen Wirkungen der im Blute im Uebermaß kreisenden Kohlensäure zukommen könnten. Wir wissen nur aus Untersuchungen von Mosso[2]) und seinen Schülern, daß der physiologische CO_2-Gehalt des Blutes fast ebenso lebenswichtig ist, wie der Sauerstoff und daß die Bergkrankheit mit größter Wahrscheinlichkeit der Entgasung an Kohlensäure zuzuschreiben ist. Es wird daneben natürlich auch eine Reihe physikalischer Faktoren zu berücksichtigen sein, z. B. Größe und Ventilation der Baderäume, Querschnitt der Wannen mit Rücksicht auf das Abfließen der angesammelten Kohlensäure, schließlich auch die Dauer des Aufenthaltes in den Baderäumen.

Sollte es nun wirklich die Kohlensäure sein, die den Brunnenrausch verursacht, so bleibt uns vorläufig die kumulierende Wirkung derselben völlig unverständlich, da weder nach meinen eigenen Beobachtungen, noch auch sonst etwas über eine protahierte oder gar kumulative Wirkung langdauernder und häufig wiederholter Kohlensäureaufnahmen etwas bekannt ist.

Noch schwieriger zu erklären wäre das Auftreten von Brunnenrausch bei Trinkkuren mit CO_2-reichen Wässern. Schon a priori steht einem solchen Zusammenhang die Tatsache entgegen, daß bei der Aufnahme der Kohlensäure durch

[1]) Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 46.
[2]) Mosso und Aggazzotti, A. ital. de Biolog. Bd. 48 und 44.

den Magen sie bei dem Kreislauf erst die Lunge passieren muß, bevor sie an das Nervensystem herankommt. Nun wird die resorbierte Kohlensäure in der Lunge genau wie unter physiologischen Verhältnissen ausgeatmet und eine Ueberladung des großen Kreislaufs mit Kohlensäure ist schwer denkbar. Jedenfalls nur dann, wenn große Mengen sehr stark kohlensäurehaltiger Getränke rasch genossen werden. Solche leichte Rauschzustände durch Genuß von Selterwasser habe ich bei mir selbst und durch Befragen anderer feststellen können, und zwar unter den günstigen Bedingungen einer beschleunigten Resorption, wie nach Radfahren an heißen Tagen oder bei Mahlzeiten in überhitzten Räumen.

Von anderen Autoren allerdings ist Aehnliches nicht gesehen worden, wie z. B. von Nothnagel und Roßbach in ihrem Handbuch der Arzneimittellehre von 1894 angegeben wird. Quincke findet (Enzyklopädie der Therapie 1898) durch Genuß von kohlensaurem Wasser die Diurese vermehrt, einen leicht erregenden Einfluß auf Atmung und Puls, auf den Blutdruck hingegen nicht. Ich habe auch hierüber an einigen Versuchspersonen mir selbst eine Ueberzeugung zu verschaffen gesucht und gefunden, daß größere Mengen kohlensäurehaltigen Wassers in großen Mengen rasch hintereinander getrunken, den Blutdruck am Recklinghausenschen Tonometer merklich steigern, und daß derselbe Effekt in wesentlich geringerem Maße durch Aufnahme von Sauerstoffwasser erzeugt wird. Da andererseits reine Sauerstoffeinatmung keine Blutdrucksteigerung macht, so dürfen die Versuche dahin gedeutet werden, daß ein bestimmter Teil der Blutdrucksteigerung durch die Flüssigkeitsaufnahme und durch die Gasaufblähung des Magens erzeugt wird, der Rest aber eine spezifische Wirkung der getrunkenen Kohlensäure ist. Gleichartige Versuche am Tier ergaben kein positives Resultat. An einem Hund mit Magenfistel wurde durch Eingießen $^1/_2$ l Selterswassers (kalt oder warm) in den Magen keine nachweisbaren Aenderungen des Blutdrucks erzielt. Die Versuche fanden gleichfalls in der experimentell biologischen Abteilung des pathologischen Instituts der Charité unter Mitwirkung des Herrn Prof. Bickel statt, dem ich hierfür zu Dank verpflichtet bin. Hiernach wäre also die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß auch durch das Trinken kohlensäurereicher Quellen eine leichte Intoxikation zustande kommt, zumal bei warmen Quellen die Resorptionsgeschwindigkeit für CO_2 eine gesteigerte sein kann. Andererseits ist aber auch bei der Trinkkur die gleichzeitige Inhalation von Kohlensäure sicher in merklichem Grade beteiligt.

M. H.! Sie sehen, daß meine eingangs aufgestellte Behauptung, daß wir uns auf sehr schwankendem Boden befinden, gerechtfertigt ist. Leider konnte ich Ihnen auch nicht mehr geben, als die Anregung nach verschiedenen Richtungen, nämlich die fraglichen Erscheinungen wirklich festzustellen, und sie, wenn festgestellt, auf dem oder jenem Wege zu erklären, insbesondere auch auf dem der experimentellen Forschung.

Denn wie wir sahen, sind auch solche komplizierten Erscheinungen wie der Brunnenrausch dem Experimente zugänglich, für das auch sonst in der Balneologie Platz genug ist, wie das besonders von Bickel neuerdings betont wurde.

Aber noch wichtiger erscheinen mir zwei andere Wege der Forschung für den Balneologen: einmal der der physikalisch-chemischen Betrachtung der Kurmittel vom klinischen Standpunkte aus.

Für solche Faktoren wie Kohlensäure, Radiumemanation genügt durchaus nicht die Analyse durch den Chemiker und Physiker; für das Verständnis dieses Heilfaktoren ist vor allem Messung und Beobachtung seitens des Badearztes erforderlich.

Und der zweite aussichtsvolle Weg ist der der Umfrage, auf solchen Gebieten, wo wie beim Brunnenrausch eine Literatur nicht existiert, wo nur schriftliche oder mündliche Aeußerungen sachverständiger Beobachter, also der Kurärzte von Wert sind.

Daß solche Umfragen Aussicht auf Erfolg haben, dürften meine Mitteilungen bewiesen haben.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Der heutige Stand der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung

von

a. o. Prof. Dr. C. Fruwirth, Wien.

Schon zu Ende des letzten Jahrhunderts verbreitete sich die Ausübung der Pflanzenzüchtung in weit rascherem Tempo als früher. Seit der Jahrhundertwende hat nicht nur die Verbreitung in noch stärkerem Grade eingesetzt, sondern man hat sich auch in weit lebhafterer Weise als früher dem Ausbau der Lehre von der Pflanzenzüchtung zugewendet. Es hat keinen Zweck, an dieser Stelle auseinanderzusetzen, wie die ausübende Pflanzenzüchtung einzelner Länder sich in den letzten Dezennien weiter entwickelt hat, jene anderer Länder erst geschaffen wurde, wie neue Formen des Zuchtbetriebes auftauchten und eine ganze Reihe von neuen Pflanzen, insbesondere solche der Tropen, der Züchtung unterworfen wurden. Dagegen wird eine allgemeine Darstellung der heute üblichen Arbeitsmethoden der Züchter Gelegenheit geben, auch auf den Ausbau der Züchtungslehre auszublicken und daher auch demjenigen, der nicht an der Züchtung selbst interessiert ist, Beachtung abgewinnen können[1]).

[1]) Da es sich um eine allgemein orientierende Darstellung handelt, werden Literaturnachweise nicht gegeben. Soweit die botanischen Grundlagen der Züchtung und die einschlägige Literatur in Frage kommen, unterrichtet: Lotsy, Vorlesungen über Deszendenztheorien. Jena 1905, Fischer; soweit die landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung mit Grundlagen und Ausführung, sowie ihre Literatur in Betracht kommt: Fruwirth, Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. I. 2. Aufl. Berlin 1905, Parey, oder für einzelne Pflanzen die Bände II—IV dieses Buches (deren letzter mit v. Proskowetz, v. Tschermak und Briem bearbeitet wurde.

Dem Pflanzenzüchter steht von Züchtungsarten jene der Veredelungsauslesezüchtung, jene der Züchtung durch Formentrennung und jene der Bastardierungszüchtung zur Verfügung.

Die Veredelungsauslesezüchtung arbeitet meist mit solchen Formenkreisen, welche man gewöhnlich als einheitliche bezeichnet, mit Varietäten oder mit den bei Kulturpflanzen neben oder unter diesen unterschiedenen Rassen oder Sorten. Ein solcher Formenkreis tritt morphologisch, aber auch sonst im wesentlichen als einheitlich entgegen. Jene Schwankung im Ausmaß der einzelnen Eigenschaften, welche man als individuelle kleine Variabilität oder Plus- und Minusvariabilität bezeichnet, findet sich aber natürlich auch bei den Individuen einer Sorte. Durchschnittlich weist eine Sorte höhere oder behaartere oder größerfrüchtigere, oder zuckerreichere Individuen auf als eine andere, aber von Individuum zu Individuum betrachtet, zeigt das Ausmaß der Höhe, der Behaarung, der Großfrüchtigkeit, des Zuckergehalts Schwankungen, und wenn die Samen eines Individuums ausgesät werden, oder selbst wenn von einem Individuum durch Vermehrung neue herangezogen werden, zeigen auch diese wieder Schwankungen im Ausmaß der einzelnen Eigenschaften. Die Veredelungsauslesezüchtung benutzt nun diese Schwankungen der individuellen kleinen Variabilität und trachtet in dem vorhandenen Formkreis das Ausmaß, mit welchem eine bestimmte Eigenschaft — oder mehrere bestimmte Eigenschaften — vorhanden sind, zu steigern. Früher geschah dies ausschließlich in der Weise, daß man eine Anzahl von Pflanzen untersuchte, diejenigen, die das höchste Ausmaß für die bestimmte Eigenschaft zeigten, wählte, ihre Samen ansäte und aus der gesamten

Nachkommenschaft durch Züchtung wieder eine Anzahl solcher Individuen auswählte, die das höchste Ausmaß für die bestimmte Eigenschaft aufwiesen (Massenauslese).

Ein Beispiel für diese Art der Züchtung ist jener Vorgang bei der Zuckerrübenzüchtung, wie er früher durchwegs, vielfach auch heute noch angewendet wird. Aus dem Feldbestand wird eine Anzahl von Individuen nach Blattmasse, Form, Schwere ausgelesen und der Untersuchung auf Zuckergehalt — und zwar früher durch den Schluß vom spezifischen Gewicht, heute durch direkte Bestimmung des Zuckers im Rübenbrei eines Bohrpfropfens — unterworfen. Die nach Zuckerpolarisation und neuerlicher Gewichtsbestimmung besten Rüben werden zusammen gepflanzt, geben im nächsten Jahre Samen, der gesät wird und Individuen liefert, aus welchen neuerlich in gleicher Weise ausgelesen wird. Dieser Vorgang wird in gleicher Weise fortgesetzt.

Ich habe diese auch heute noch bei Getreide, Hülsenfrüchten, Zuckerrüben vielfach angewendete Unterart der Züchtung durch Veredelungsauslese zur Unterscheidung von einer anderen, die seit einer Reihe von Jahren in Anwendung steht und durch Johannsen ihre wissenschaftliche Begründung fand, die gewöhnliche Veredelungsauslesezüchtung genannt.

Die zweite Art der Veredelungsauslesezüchtung habe ich als jene der Veredelungsauslesezüchtung durch Linientrennung bezeichnet. Johannsen versteht unter einer Linie die bei der Selbstbefruchtung gewonnene Nachkommenschaft einer selbstbefruchtenden Pflanze. Er hat gezeigt, daß die individuelle kleine Variabilität in einer Sorte sich so verhält, daß sich ein Durchschnittsbild für das Ausmaß der einzelnen Eigenschaft ergibt, welches die Sorte von einer anderen unterscheiden läßt, daß aber innerhalb einer Sorte noch durch Verwandtschaft begründete Verschiedenheiten bestehen, die es gestatten, die Sorte in Linien aufzulösen und diese kennzeichnen. Diese Linienverschiedenheiten sind erblich und werden von der großen Beeinflußbarkeit der individuellen kleinen Variabilität durch die Standortsverhältnisse nicht weiter relativ berührt. Linien werden sich demnach bei Selbstbefruchtern schon durch einmalige Auslese von Pflanzen voneinander trennen lassen, bei herrschender Fremdbefruchtung ist es notwendig, die Auslese so lange fortzusetzen, bis die Wirkung der Linienbastardierung zu einem Ausgleich oder zu einem Ausscheiden einer der Linien geführt hat. Wird eine Züchtung nach dem Vorgang der Linientrennung durchgeführt, so kann nicht, wie bei gewöhnlicher Veredelungsauslese, die Gesamtheit der Nachkommen der zuerst ausgelesenen Pflanzen zusammengebaut werden, sondern es muß der Vorgang der Individualauslesezüchtung gewählt werden. Bei diesem wird entweder nur von einer zuerst ausgelesenen Pflanze ausgegangen, und man liest in den folgenden Jahren aus ihrer Nachkommenschaft auch wieder nur je eine Pflanze aus: reine, strenge Individualauslesezüchtung, oder aber man geht zwar auch von einer Pflanze aus, liest aber in den folgenden Jahren in ihrer Nachkommenschaft je immer mehr als eine Pflanze aus: gewöhnliche Individualauslesezüchtung. Der letztere Vorgang kann auch in der Weise zur Ausführung kommen, daß man im ersten Jahre von mehreren Pflanzen ausgeht, aber die Nachkommenschaft einer jeden getrennt von jener der anderen hält, bei Fremdbefruchtern auch Schutz vor Bestäubung der Pflanzen einer Nachkommenschaft durch solche der anderen bietet: Nebeneinanderlaufen mehrerer Individualauslesen.

Die einzelne Linie unterscheidet sich von der anderen durch das, was ich verhältnismäßige Vererbung genannt habe. Man wird die Zugehörigkeit eines einzelnen Individuums zu der einen oder anderen Linie nicht erkennen können, wohl aber werden sich ganze Nachkommenschaften voneinander unterscheiden, sobald sie einigermaßen stärker voneinander verschiedenen Linien angehören. Wird beispielsweise die Höhe oder die Halmdicke bei Getreide betrachtet, so wird in erster Linie wieder ein erhebliches Schwanken in der Höhe und der Halmdicke zu finden sein, aber der Durchschnitt wird, wenn die Linien in den betreffenden Eigenschaften deutlicher verschieden sind, bei einer einigermaßen größeren Zahl von Individuen schon die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Linie erkennen lassen.

Das, was bei Veredelungsauslesezüchtung[1]) das Zuchtergebnis weiter bringt, ist demnach nicht die Häufung kleiner individueller Variationen durch ständige Auslese solcher, sondern die sofortige oder allmähliche Abtrennung von solchen Formenkreisen innerhalb scheinbar einheitlicher, welche sich durch die verhältnismäßige Vererbung voneinander unterscheiden. Die Möglichkeit eines durch weiter fortgesetzte Auslese bewirkten Fortschrittes in einer solchen abgeschiedenen Linie ist nicht genügend sicher nachgewiesen. Der bei gewöhnlicher Veredelungsauslese erzielte Erfolg läßt sich bei Selbstbefruchtung als ein solcher der erzielten Auslese von Linien oder bei Fremdbefruchtung als solcher der allmählichen Herausbildung bestimmter Eigenschaften durch die ständige Auslese aus dem Produkte geschlechtlicher Mischung der Angehörigen verschiedener Linien erklären. Bei Veredelungsauslesezüchtung auf dem Wege der Linientrennung wird der volle Erfolg bei Selbstbefruchtung sofort oder doch nach einmaliger Pflanzen- und einmaliger Nachkommenauslese eintreten, bei Fremdbefruchtung und geschlechtlicher Trennung der Nachkommenschaft wird das Fortschreiten und der Erfolg bei dem Vorgang der Individualauslese rascher als bei Massenauslese, aber immer langsamer als bei Selbstbefruchtung erzielt.

Nach dem Ausgeführten ist bei der Züchtungsart der Linientrennung bei Veredelungsauslesezüchtung von Selbstbefruchtern die Fortsetzung der Auslese überflüssig, und tatsächlich gibt es Züchtungswege, welche dieselbe auf wenige Auslesejahre oder selbst auf eins einschränken. Bei Fremdbefruchtern genügt, wie ja aus den Erörterungen hervorgeht, einmalige Auslese bestimmt nicht, denn das zuerst ausgelesene Individuum trägt ja die Wirkung geschlechtlicher Beeinflussung verschiedener Pflanzen seiner bisherigen Umgebung in sich.

Für die Fortsetzung der Auslese, auch im Falle der Selbstbefruchtung, lassen sich mehrere Gründe geltend machen, Gründe, die auch dafür sprechen, daß, trotzdem in verschiedenen Versuchen eine Auslese in einer Linie bei Selbstbefruchtung keinen weiteren Erfolg gab, ein solcher — wenn auch nicht als Wirkung der Auslese als solcher — in bestimmten Fällen doch eintreten kann. Wir wissen über die Entstehung von Linien nichts, es ist aber sehr naheliegend, daß die Linien auch plötzlich entstehen, ihr Auftreten ähnlich — mutativ — erfolgt, wie jenes der spontanen Variationen morphologischer Eigenschaften. Findet nun während der Auslese ein solcher Uebergang einer Linie in eine andere — wie ich ihn auch beobachtet habe — statt, so ist es wohl möglich, daß dadurch während der Auslese ein Fortschreiten des Erfolges eintritt, welcher der Wirkung der Auslese als solcher zugeschrieben wird, der aber nichts anderes als das zufällige Auftauchen einer neuen Linie während der Auslese ist. Auch spontane Variationen morphologischer Eigenschaften können in reinen Linien auftreten, und auch Bastardierung kann gelegentlich auch bei solchen Pflanzen Aenderungen hervorrufen, die gewöhnlich der Selbstbefruchtung unterworfen sind. So gelten Weizen, Hafer, Erbse als selbstbefruchtende Pflanzen, und dennoch wurden auch bei ihnen gelegentlich Ergebnisse einer natürlich erfolgten Bastardierung beobachtet. Die Frage bei der Durchführung der Veredelungsauslese zielt heute, wie ich vor kurzem ausführte, nicht mehr auf die Erörterung des Wertes der Linientrennung, der durchweg anerkannt wird,

[1]) Untersuchung über den Erfolg und die zweckmäßigste Art der Durchführung von Veredelungsauslese-Züchtung. Berlin. Verlag Archiv-Gesellsch. 1907.

sondern auf die Notwendigkeit oder die Ueberflüssigkeit der Fortsetzung der Auslese in Linien. Die letztere wird von mir betont und für Veredelungsauslesezüchtung bei Fremdbefruchtung als unbedingt notwendig bezeichnet, während sie mir bei selbstbefruchtenden Pflanzen als zweckmäßig, aber nicht unbedingt notwendig erscheint. Heute wird Veredelungsauslesezüchtung durch Linientrennung sowohl mit einmaliger, als mit beschränkter als mit fortgesetzter Auslese betrieben. Als vollendetster Vorgang erscheint jener, nach welchem in jeder Linie die Auslese fortgeführt wird und so nicht nur eine Auslese von Linien, sondern auch eine ständige Ueberwachung jeder Linie und Auslese unter Nachkommenschaften in jeder derselben stattfinden kann. Ich habe dieses Verfahren, das in dem Nebeneinanderlaufen mehrerer Individualauslesen mit ständig fortgesetzter Auslese besteht, das deutsche Verfahren der Veredelungsauslese genannt, da es durch v. Lochow, Petkus, zuerst 1894 in den praktischen Betrieb eingeführt worden ist. Ungefähr gleichzeitig ist es in Amerika durch Hays 1895 bei Weizen, durch Hopkins 1896 bei Mais eingeführt worden. Die Durchbildung der Auslese hat bei Veredelungsauslesezüchtung von Getreide und Hülsenfrüchten allmählich von Korn- zu Fruchtstand- zu Pflanzenauslese und nun zu Linien- und Nachkommenauslese geführt.

Das Studium jener plötzlich auftretenden Variationen morphologischer Eigenschaften, welche man in Landwirtschaft und Gartenbau als spontane Variationen bezeichnet und die den Ausgang einer anderen Züchtungsart, jener durch Auslese spontaner Variationen bilden, ist von Korschinsky aufgenommen worden. de Vries hat das Studium derartiger Variationen gleichzeitig betrieben, und seine Beobachtungen und Erfahrungen mit solchen Variationen haben ihn ja bekanntlich zu seiner Mutationstheorie geführt. Er nennt solche spontane Variationen — dabei eine ältere Bezeichnung Darwins benutzend — Mutationen und führt in seiner ja allgemein bekannten und gewürdigten Mutationstheorie aus, daß die Artenbildung nicht durch fortdauernde Häufung kleiner Unterschiede, sondern durch Auftauchen plötzlicher Variationen, seiner Mutationen, speziell der progressiven Mutationen erfolgt. Ueber die Ursachen der Entstehung solcher ist man nicht sicher unterrichtet. Meist nimmt man ja an, daß Versetzen unter fremde Standortsverhältnisse, sowie auch, wie schon Knight fand, überreiche Ernährung (eigentlich auch ein Fall der Aenderung der Standortsverhältnisse) das Auftauchen der spontanen Variationen begünstigt. de Vries ist der Ansicht, daß überreiche Ernährung von solchen Pflanzen, die aus dürftigen Samen erwachsen, dasselbe bedingt, Edler fand nach Beobachtungen bei Wintergetreide Frost als eine Ursache, und Blaringhem hat in seinen Versuchen Verstümmelungen als Ursache des Auftauchens von spontanen Variationen in der Nachkommenschaft festgestellt. Es scheint demnach, als ob Erschütterungen des Gleichgewichtes, in welches die Organismen sich mit der Außenwelt und die einzelnen Teile der Organismen sich untereinander gesetzt haben, die Veranlassung für das häufigere Auftreten spontaner Variationen sind. Es scheint nach den Beobachtungen Edlers weiterhin, daß der Anstoß zur Variabilität bei solchen spontanen Variationen nicht schon bei dem Befruchtungsvorgang gegeben werden muß, sondern die Pflanze auch durch Einwirkungen während ihres Lebens zu derartigen Variationen gebracht werden kann.

Sowie die bei wildwachsenden Pflanzen aufgetauchten Mutationen fast durchwegs konstante Nachkommenschaft liefern, so auch zumeist jene Mutationen bei Kulturpflanzen, die man als spontane Variationen bezeichnet. In diesem Falle ist die Züchtung einfach, es erübrigt bei Selbstbefruchtung nur die Nachkommenschaft des aufgefundenen Individuums rein zu erhalten, bei Fremdbefruchtung das aufgefundene abweichende Individuum gegen Fremdbestäubung durch nicht abweichende zu schützen und gleiches bei der rein gehaltenen Nachkommenschaft desselben zu tun. Eine Züchtung durch Auslese spontaner Variationen wird am besten auf dem Weg der Nebeneinanderführung mehrerer Individualauslesen betrieben. Heute findet diese Züchtungsart bei landwirtschaftlichen Pflanzen, und zwar ohne Fortsetzung der Auslese in den Linien, ihre Hauptstätte in der schwedischen Saatzuchtanstalt Svalöf.

Die bei landwirtschaftlichen Pflanzen beobachteten spontanen Variationen gehören fast durchwegs jener Art an, welche de Vries retro- und degressive Mutationen nennt, sind demnach solche, bei welchen nur eine Eigenschaft wieder neu auftaucht, die bis dahin unsichtbar vererbt worden war oder eine bisher sichtbare Eigenschaft verschwindet. Ein sehr häufiger und verhältnismäßig leicht zu beobachtender hierher gehöriger Fall ist das Auftreten von Grannen bei unbegrannten Getreideformen. So sind bei der unbegrannten Weizensorte Square head an vielen Orten und wiederholt begrannte Individuen aufgetaucht. Die meisten lieferten konstante Nachkommen, es wurden aber auch begrannte Individuen als Mutanten beobachtet, bei deren Nachkommen das Verhalten nur jenem von Halbrassen entsprach. Andere Fälle von spontanen Variationen, das Auftauchen von rosablühenden Individuen bei rotviolett blühenden Erbsen, das Erscheinen stachelloser Individuen bei Stechginster, gehören, sowie das Auftauchen hornloser Tiere in behornten Rinderrassen, auch zu derartigen spontanen Variationen. Andererseits sind spontane Variationen, welche etwas Neues in die Form bringen, die Erscheinung der Kaktus-Dahlien, jene von Solanum Commersoni violet oder aus dem Reiche der Tierhaltung diejenige des Otterschafes, des Mauchampschafes.

Für den praktischen Zweck ist bei landwirtschaftlicher Züchtung die abweichende morphologische Eigenschaft als solche meist ohne Interesse, und erst die vergleichende Prüfung ergibt, ob mit der Veränderung der morphologischen Eigenschaft auch Leistungseigenschaften derart verändert wurden, daß die neue Form wertvoll ist. Im gärtnerischen Betrieb liegen die Verhältnisse ja ganz anders, da ist das Abweichen einer Formeigenschaft, „das Neue“, das Wesentliche; die neue Farbe der Blüte, die abweichende Blatt-, Stengel- oder Blütenform usw. bedingen den Wert der Neuheit.

de Vries hat auf die Formenkreise der Halb- und Mittelrassen oder, wie man sie wohl noch besser bezeichnen kann, der Halb- und Mittelvarietäten aufmerksam gemacht. Er fand Formkreise, die als elementare Arten in seinem Sinne anzusprechen waren, bei welchen eine bestimmte Eigenschaft vorhanden war, daneben Formkreise, deren Individuen sonst ganz mit jenen der Art übereinstimmten, aber eine Eigenschaft abweichend aufwiesen, demnach Varietäten in seinem Sinne waren. Zwischen beiden Formenkreisen standen nun in manchen Fällen solche, bei welchen die Eigenschaft, welche die Varietät von ihrer Art trennt, nur bei einem Teil der Individuen auftritt und zwar immer wieder so, daß Nachkommenschaften von Individuen, welche die abweichende Eigenschaft zeigen, ebenso Individuen mit wie solche ohne dieser Eigenschaft zeigen können und Individuen, welche die Eigenschaft nicht aufweisen, gleichfalls Nachkommen mit und solche ohne derselben hervorbringen können. Dabei tritt, solange nicht Auslese eingewirkt hat, bei der einen Art von Formenkreisen, bei den Halbrassen, die abweichende Eigenschaft nur selten, bei nur einigen Prozent Pflanzen auf, bei der anderen Art, bei den Mittelrassen häufiger bis zu etwa der Hälfte der Pflanzen. Auch Kulturpflanzen zeigen solche Mittel- und Halbrassen. Früher waren bei landwirtschaftlichen Pflanzen Vererbungsverhältnisse, wie sie den Mittel- und Halbrassen eigen sind, nur bei Mißbildungen bekannt, das genaue Studium der Vererbungserscheinungen landwirtschaftlicher Pflanzen, wie es heute an vielen Orten bei landwirtschaftlichen Pflanzen betrieben wird, hat aber gezeigt, daß bei diesen Pflanzen auch andere Eigenschaften die gleiche Erscheinung zeigen.

(Schluß folgt.)

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Pflanzliche Diuretika meist in Volksmitteln enthalten.

1. **Cactus grandifloris.** Enthält wahrscheinlich ein Alkaloid Cactin. Wird als Herzmittel empfohlen bei funktionellen Störungen der Herztätigkeit nach Tabak-, Tee- und Kaffeemißbrauch. Am besten anzuwenden als Fluidextrakt von Parke, Davis & Co., London, oder von Wyeth. Ersteres 10—30 Tropfen, letzteres 2—5 pro Tag.

Rp. Extr. Cact. grandiflor. fluid.
Tinct. strychni āā 10,0
Liq. pancreatici 100,0
M.D.S. Während der Mahlzeiten 1 Teelöffel zu nehmen (Liebreich-Langgard). Preis 10 g Extrakt 80 Pf.

2. **Apocynum cannabinum** (indianischer Hanf) kommt ebenfalls von Parke, Davis & Co. (London) in den Handel als Fluidextrakt Apocynum cannabinum. Dekokt 30,0 : 1000,0 mehrmals täglich ein Weinglas.

3. **Folia Betulae** (Birkenblätter), mildes Diuretikum. 25 bis 30 g mit 150 oder 200 kochendem Wasser übergießen, 1 bis 2 Stunden ziehen lassen, filtrieren, dann warm trinken. Bequemer

a) **Extractum Betulae aquosum spissum.** Dosis 1,0 : 200,0 zweimal täglich kalt oder lauwarm trinken.

b) **Folia Betulae albae dialysat. Golaz** (La Zyma, Aigle, Schweiz). In Originalflacons zu 50 g und 15 g. Dosis: 1/2 Kaffeelöffel voll in einem Glas lauwarmen Wassers drei- bis viermal täglich. Preis 50 g 2,50 Mk.

4. **Folia Equiseti Arvens. Dialysat Golaz** (La Zyma, Aigle, Schweiz). In Originalflacons zu 50 g und 15 g; manchmal recht wirksam. Dosis: 1/2 Kaffeelöffel voll in einem halben Glas Wasser fünfmal täglich. Stärker wirkend als Folia Betulae. Preis 50 g 2,50 Mk.

5. **Juniper communis** (Wachholder) kommt als Fruktus, Oleum, Sukkus und Spiritus in den Handel.

Der Spiritus Juniperi compositus, der tee- und eßlöffelweise als Diuretikum angewandt wird, besteht aus:

Olei Juniperi 2 ccm
Olei Carvi āā 0,25
Olei Föniculi
Spiritus 350 ccm
Aq. destillat. ad. 500 ccm.

6. **Levisticum officinale** als Radix levistici (Liebstockwurzel). Infus 5,0—15,0 : 150,0. Preis 100 g 30 Pf.

7. **Herba violae tricoloris** (Stiefmütterchen) 10 g 5 Pf. Dekokt 10,0—15,0 auf 100,0, mehrmals täglich. Preis 100 g 40 Pf.

8. **Ononis spinosa** als Radix ononidis. Infus oder Dekokt 10,0—20,0 : 150,0. Preis 100 g 30 Pf.

9. **Lignum Sassafras.** Bestandteil von Species lignorum usw Infus 5,0—10,0 : 150,0 mehrmals täglich.

10. **Species diureticae,** bestehend aus Juniper comm., Radix Levistici, Radix ononidis und Radix Liquiritiae. Eßlöffelweise zum Teeaufguß (1 Eßlöffel auf 2 Tassen Wasser).

11. **Species lignorum,** bestehend aus Radix ononidis, Lignum Sassafras, Guajac. und Radix Liquiritiae; häufig mit Senna, um gleichzeitig abzuführen. Preis 100 g 40 Pf.

Fol. Sennae 10,0
Spec. Lignorum 100,0

mit 6 Tassen Wasser auf 4 Tassen einkochen und im Laufe eines Tages trinken.

12. **Antihydropsin,** Wassersuchtstee, von Dr. Abeles, enthält einen Teil dieser Pflanzen.

13. **Compos. Diureticae Dialysat Golaz** (La Zyma, Aigle, Schweiz) besteht aus Bacc. Juniperi, Herb. Equiseti, Radix Asparagi, Radix Ononidis, Stig. Maidis. Dosis 1/2 bis 1 Kaffeelöffel voll in einem Glase Wasser mehrmals täglich. Preis 50 g 2,50 Mk., 15 g 1,25 Mk.

Prof. Ferd. Blumenthal (Berlin).

Aphoristisches.

von Dr. Franz Bruck, Berlin.

Es ist ein unglücklicher Einfall, den Sterno-cleido-mastoideus durch „Kopfnicker" oder dergleichen zu verdeutschen. Denn wie könnte man seine so wichtige Lage leichter dem Gedächtnis dauernd einprägen, als durch einen Namen, der Ursprung und Ansatz des Muskels enthält!

Nicht darin zeigt sich die Kunst des Arztes, daß es ihm gelingt, die Beschwerden beim chronischen Halskatarrh unter absolutem Verbot von Alkohol und Tabak zu lindern, sondern vielmehr darin, daß er dasselbe Ziel erreicht auch ohne so strenge Verordnung.

Mit Recht legt man einen so großen Wert auf aseptische Instrumente und Verbandstoffe. Wie wenige Aerzte aber gibt es — namentlich, wenn man die Krankenhäuser mit berücksichtigt —, die beides eigenhändig sterilisieren!

Nicht jeder Kollaps im unmittelbaren Anschluß an eine Kokainisierung der Nase, des Rachens oder des Kehlkopfes ist auf eine Kokainintoxikation zurückzuführen. Oefter sinkt nämlich, auch ohne Anwendung von Kokain, ein Kranker plötzlich unter den Erscheinungen von Herzschwäche um, und zwar allein durch die bloße Untersuchung genannter Organe, daneben auch noch durch den Anblick der dazu nötigen Instrumente.

Wie mangelhaft oft die Selbstbeobachtung der Menschen ist, das erfährt namentlich der Ohrenarzt. Denn nicht selten wird jemand untersucht, der auf einem Ohre schon fast taub ist, ohne daß ihm, so lange das andere Ohr noch seine Schuldigkeit tut, auch nur ein geringer Grad von Schwerhörigkeit zum Bewußtsein gekommen wäre.

Von der Skepsis zur Begeisterung führt ein unendlicher Weg; von der Begeisterung zur Skepsis dagegen ist nur ein Schritt.

Die Rachenmandel darf nicht mit der Gaumenmandel verwechselt werden. Was man bei hinuntergedrückter Zunge sofort sieht, sind die beiden Gaumenmandeln („Mandeln", „Tonsillen" schlechthin); oberhalb davon, im Nasenrachenraum, ist der Sitz der Rachenmandel.

Gesundheit ist nicht immer ein Attribut der Schönheit. Die feingeschnittene, schmale Nase taugt oft zur Nasenatmung nur wenig, trotzdem sie den Anspruch auf Schönheit erhebt.

Bei einer Ohrentzündung darf sich der Patient niemals auf die dem kranken Ohre entsprechende Seite legen. Will er überhaupt eine Seitenlage einnehmen, so muß es immer die des gesunden Ohres sein, sodaß das entzündete Ohr nach oben gerichtet ist.

Der Foetor ex ore ist sehr häufig ein Foetor e naribus.

Es muß jedesmal genau festgestellt werden, weil es diagnostisch wichtig ist, ob Schluckschmerzen beim Schlucken von Speisen und Getränken auftreten oder nur beim „Leerschlucken" (also nicht beim Essen und Trinken).

Ohne Menthol möchte ich nicht Halsarzt sein.

Der Satz, daß es in der Medizin keine Gesetze gibt — denn Gesetze dulden bekanntlich keine Ausnahmen —, sondern immer nur Regeln mit den selbstverständlichen Ausnahmen, wird durch nichts besser illustriert als durch das, was wir „Idiosynkrasie" nennen.

Auch heute noch gibt es nur ein Mittel, das beim akuten Schnupfen ernsthaft in Frage kommt: das Kokain.

Es ist falsch, jeden Fall von Schwerhörigkeit, der sich therapeutisch nicht mehr beeinflussen läßt, aus diesem Grunde auch beim Fortschreiten des Leidens ein für allemal von jeder Behandlung auszuschließen. Denn häufig wird eine unheilbare Schwerhörigkeit im Laufe der Zeit durch einen der Therapie zugänglichen Katarrh gesteigert. Dann läßt sich das dadurch entstehende Plus von Schwerhörigkeit rechtzeitig beseitigen.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Unfallkasuistik

von

Med.-Rat Dr. Elben,
Vertrauensarzt des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung in Stuttgart.

1. Hirnschlag.

Der 48jährige Grabarbeiter Ludwig H., seither gesund, war am Nachmittag des 7. Juli 1906 in einer Tiefe von 2—$2^1/_2$ m mit Hinaufwerfen von Erde beschäftigt. Um $3^1/_2$ Uhr wurde ihm plötzlich übel, er zitterte an Händen und Füßen, und mußte sich vor Schwäche halten; nach $^1/_2$ Stunde mußte er die Arbeit einstellen. Am 9. Juli kam er in die Behandlung des San.-Rat G., der als Ursache Hitzschlag, Schädelverletzung oder mindestens Hirnerschütterung annahm. Am 16. Juli nachts wurde er in benommenen Zustand in das K. Spital gebracht, wo er am 18. Juli starb. Die Witwe machte Anspruch auf Hinterbliebenenrente, der von der Berufsgenossenschaft abgewiesen wurde.

Durch die Sektion wurde als Todesursache Gehirnblutung festgestellt. Daneben fand sich eine Blutung im Dickdarm, beginnende Granularatrophie der Nieren, Hypertrophie des linken Ventrikels, geringer Grad von Arteriosklerose.

Gutachten: H. hat am Nachmittag des 7. Juli 1906 beim Hinaufwerfen von Erde auf 2—$2^1/_2$ m plötzlich Unwohlsein, Zittern, Schwindel, später Unfähigkeit zu stehen und Erbrechen bekommen, es folgte Bewußtlosigkeit, linksseitige Lähmung. Am 18. Juli trat der Tod ein. Durch das Sektionsprotokoll ist festgestellt, daß H. an einem apfelgroßen Blutaustritt im Gehirn mit Zerstörung des linken Großhirnganglion gestorben ist. Die übrigen Ergebnisse der Sektion, auch die ursächlich schwer zu erklärende Darmblutung, können dem Gehirnbefund gegenüber nicht als Todesursache aufgefaßt werden. Die Apoplexie hat an der gewöhnlichen Stelle im Gehirn stattgefunden. Durch den Sektionsbefund ist eine Verletzung des Kopfes (Schädels) ausgeschlossen; eine solche war von vornherein durch die Schilderung des Hergangs und den Krankheitsverlauf unwahrscheinlich; nach dem Ergebnis der Sektion kommt sie nicht mehr in Betracht. Ebenso ist ein Hitzschlag auszuschließen. Krankheitsverlauf und anatomischer Befund spricht dagegen. (Im Anfang konnte freilich, ohne Kenntnis des Hergangs, die Diagnose zweifelhaft sein.)

H. ist einem gewöhnlichen Schlaganfall (Apoplexie) mit Zerreißung eines Blutgefäßes im Gehirn erlegen. Solche Zerreißungen von Hirngefäßen kommen bei vollständig gesunden Menschen selten vor. Auch H. hat eine Prädisposition zu solcher Gefäßruptur gehabt. Als solche ist schon von Dr. H. im Spital die allerdings geringe arteriosklerotische Veränderung der Gefäße an der Hirnbasis (ein Zeichen einer leichten Zerreißlichkeit der Gefäße) angeführt; als weitere disponierende Momente können noch die Hypertrophie des linken Herzens (Herzwand 2 cm dick statt 1 cm) und die beginnende Granularatrophie der Nieren bezeichnet werden. Aehnliche Veränderungen finden sich, wie gesagt, bei den meisten Apoplektikern. Trotzdem können solche Menschen vor dem Anfall ganz arbeitsfähig sein, wie auch bei H. von vorherigen diesbezüglichen Krankheitserscheinungen nichts berichtet wird.

Zu diesen veranlagenden Momenten tritt nun bei Auftreten eines Schlaganfalls sehr oft noch eine Gelegenheitsursache, z. B. bestehend in starker körperlicher Anstrengung, wodurch der Blutdruck in den Gefäße gesteigert wird, oder in hoher Außentemperatur. Sehr oft fehlt aber auch eine solche erkennbare Tatsache, und die Apoplexie tritt sozusagen spontan, bisweilen in der Ruhe, im Schlaf ein.

Wenn nun solche Gelegenheitsursachen einen ungewöhnlichen Grad erreichen, so kann auch bei einer zu Schlaganfall bestehenden Disposition ein Betriebsunfall angenommen werden. Es entspricht dies der Auffassung des Reichsversicherungsamtes. Es wird aber eine ungewöhnliche Intensität dieser einwirkenden Ursache verlangt.

Die Temperatur am 7. Juli 1906 war laut Angabe der W. Meteorologischen Zentralstation im Maximum 22° C; also keineswegs übermäßig hoch; sie erreichte nicht die Höhe eines Sommertags (25° C). Die Bewölkung war um 2 Uhr mittags unter dem Mittel; eine große erschlaffende Hitze bestand also an diesem Tag nicht.

Die Arbeit, welche H. verrichtete, das Hinaufwerfen von Erde auf 2—$2^1/_2$ m, ist gewiß eine schwere; sie wird aber von H. als Erdarbeiter sicherlich schon oft ausgeführt worden sein. Ich überlasse es dem verehrten Schiedsgericht zu entscheiden, ob die Tätigkeit eine für einen Grabarbeiter ungewöhnlich anstrengende darstellt; in diesem Falle könnte man einen Betriebsunfall annehmen.

Andernfalls, wenn man das Hinaufwerfen der Erde als eine gewöhnliche Arbeit eines Grabarbeiters betrachtet — ich neige mehr zu dieser Ansicht —, ist H. bei Ausübung seiner Arbeit infolge einer bei ihm bestehenden Krankheitsanlage einer Gefahr des gemeinen Lebens erlegen, und ist an einer Krankheit während des Arbeitsbetriebs, nicht an einem Unfall im Betrieb gestorben.

In diesem Falle würde das Gutachten lauten, daß H. an einer Gehirnblutung gestorben ist, welche als Folge einer Erkrankung, nicht eines Betriebsunfalls anzusehen ist.

Das Schiedsgericht richtete auf dieses Gutachten hin an den Arbeitgeber des H. die Anfrage, ob die damalige Arbeit des H. ungewöhnlich anstrengend und schwer gewesen sei, was dieser verneinte, da das Material ein gutes und leicht zu befördern gewesen sei. Daraufhin lehnte das Schiedsgericht das Gesuch um Hinterbliebenenrente ab.

2. Magen- und Leberkrebs.

Gutachten: Ueber die Todesursache des 60jährigen Tagelöhners Friedrich P. in S. gebe ich auf Grund der Akteneinsicht nachstehendes Gutachten ab: P. ist am 3. April 1906 laut des Sektionsprotokolls an Magen- und Leberkrebs gestorben (fünfmarkstückgroßes zerfressenes Krebsgeschwür in der Nähe des Pylorus des Magens; Leber um das Doppelte vergrößert, ganz durchsetzt mit grauweißen, meist erweichten Krebsknoten, Medullarkrebs). Die Witwe führt die Entstehung dieser Krankheit auf einen Unfall vom 21. Dezember 1904, die Verschlimmerung derselben auf einen zweiten Unfall vom 20. Februar 1906 zurück und verlangt Hinterbliebenenrente. Von der Berufsgenossenschaft abgewiesen, hat sie an das Schiedsgericht Berufung eingelegt.

Nach dem Schlußgutachten der obduzierenden Arzte Dr. V. und K. gibt der Sektionsbefund keine Anhaltspunkte dafür, daß ein Trauma die Veranlassung zu der Krebskrankheit gegeben hat. Das Gutachten des behandelnden Arztes Dr. K. spricht nach Hergang des Unfalls und Verlauf der Krankheit dem ersten Unfall einen Zusammenhang mit der Krankheit ab, hält es aber für wahrscheinlich, daß durch den zweiten Unfall der Krebs eine raschere und unheilvollere Ausdehnung genommen und zu schnellerem Ende geführt habe.

Ich bespreche beide Unfälle gesondert:

I. Unfall: Am 21. Dezember 1904 wurde P., der nachweislich bisher ganz gesund gewesen war, beim Arbeiten von einem an der Transmission rotierenden Bohrer erfaßt, und durch Aufrollen seines Rocks mit der linken Seite (Hüfte) auf die Welle geworfen; er arbeitete an dem Tage noch einige Stunden. Dr. K. fand am 22. Dezember Klagen über heftige Schmerzen in der linken Seite, eine leichte Infraktion der 6. und 7. Rippe in der Achsellinie und eine Quetschung der umgebenden Weichteile (Bleiwasserumschläge, Heftpflasterverband). Am 10. Januar 1905 meldete sich P. wieder gesund. Die Schwellung war verschwunden, die Rippen nur wenig druckempfindlich. Erst zur Zeit des zweiten Unfalles kam P. wieder in Behandlung des Dr. K.; er erwähnte dabei von dem früheren Unfall nichts mehr, sondern gab, außer dem Hergang bei dem zweiten Unfall, an, daß er seit längerer Zeit Beschwerden habe, die sich auf den Magen bezogen (Erscheinungen des beginnenden Magenkrebses). Mitarbeiter des P. bezeugen, daß derselbe zwischen dem ersten und zweiten Unfall über Schmerzen in der linken Seite klagte. Der Arbeitgeber weiß hiervon nichts. Die Frau des P. gibt an, daß ihr Mann nach dem ersten Unfall über den Bauch geklagt habe, und daß er nicht mehr essen konnte.

Nach diesem Sachverhalt kann ein Zusammenhang des ersten Unfalls mit dem späteren Krebsleiden nicht angenommen werden. Von einer Verletzung, die verschlimmernd oder verursachend (das letztere ist ein sehr seltener Fall) auf die Entstehung eines Magenkrebses gewirkt haben soll, verlangt man, daß die Gewalteinwirkung erwiesenermaßen die Magengegend getroffen hat, und daß gleich anfangs dort Beschwerden (Schmerzen, Erbrechen usw.) auftreten. In unserem Fall ist erwiesen, daß die Gewalt nicht den Magen, sondern ziemlich weit von diesem entfernt die 5. oder 6.

linke Rippe in der Achsellinie getroffen und leicht eingedrückt hat; überdies ist bei der Sektion keine derartige Spur einer früheren Verletzung oder Verwachsung mehr gefunden worden. Ferner ist während der Behandlung von Dr. K. bis zum 10. Juni 1905 nie von Beschwerden im Magen oder Bauch die Rede gewesen.

Es ist also nicht möglich, dem ersten Unfall eine Beeinflussung auf das spätere Magenleiden zur Last zu legen.

II. Unfall: Am 20. Februar 1906 erhielt P., als er an der Kreissäge arbeitete, durch Zurückschlagen eines Stücks Bauholz eine Quetschung der Magengegend; ob hierbei mehr die linke (Magen-) oder rechte (Leber-) Bauchgegend getroffen wurde, wird nicht mehr bestimmt zu ermitteln sein. P. hat darnach sofort heftige Schmerzen im Bauch bekommen. Dr. K. konstatierte eine vergrößerte druckempfindliche Leber und eine kleinere Geschwulst der Magengegend, sodaß er einen Magenkrebs und Leberverhärtung (Zirrhose) als wahrscheinlich diagnostizierte. Dieser Befund (eine deutlich fühlbare Geschwulstbildung) beweist, daß die Krankheit schon geraume Zeit, vielleicht schon seit Jahresfrist, bestanden hatte, und damit stimmen auch die Klagen über seit längerer Zeit bestehende Magen- und Bauchbeschwerden, welche die Frau angibt, und welche P. selbst bei der Untersuchung durch Dr. K. vorbrachte.

Es bestand also zur Zeit des zweiten Unfalls das Krebsleiden schon lange. (Es ist nicht auffallend, wenn die Witwe nachträglich diese Beschwerden des P. dem ersten Unfall zur Last legt.) Die Erscheinungen, die das Krebsleiden bis zu dieser Zeit machte, waren aber keineswegs so schwer, daß P. die Arbeit aufgeben mußte; er hat im Gegenteil bis zum Tag des zweiten Unfalls, mit alleiniger Ausnahme einer Anzahl von Montagen, stets gearbeitet.

Nach dem Unfall änderte sich der Gesundheitszustand auffallend. Das Befinden des P. wurde nach der Schilderung des Dr. K. immer schlechter — nur einmal hat er noch versucht zu arbeiten —, vom 17. März ab konnte er den Arzt nicht mehr besuchen und am 3. April ist er gestorben.

Das Vorkommen einer Verschlimmerung eines Magenkrebses — der Magenkrebs ist gegenüber der Leberkrankheit als die primäre Erkrankung anzusehen — durch eine den Magen treffende Gewalt wird übereinstimmend von den meisten Autoren (Boas, Thiem, Stern) zugegeben, wofern die Gewalt nachweislich den Magen getroffen hat und Beschwerden im Magen entstehen, welche die Erwerbsfähigkeit gegenüber von früher stark herabsetzen und den seitherigen Verlauf der Krankheit zu beschleunigen scheinen. Diese Merkmale treffen alle auf unseren Fall zu. P. hat bis zum Tag des Unfalls vollkommen gearbeitet und war von da ab arbeitsunfähig; auch muß der Verlauf der Krebskrankheit, die vom Beginn der Arbeitsunfähigkeit ab in 7 Wochen zum Tod führte, angesichts der bisherigen schleichenden Entwicklung als ein ungewöhnlich rascher bezeichnet werden.

Ich bin also auch betreffend des zweiten Unfalls derselben Ansicht wie Dr. K., daß nämlich dieser Unfall auf das Krebsleiden des P. verschlimmernd und beschleunigend gewirkt hat. Ob der Tod ohne Unfall in $1/2$ Jahr, oder etwas früher oder später eingetreten wäre, möchte ich nicht entscheiden.

Das Gutachten lautet:

1. daß der erste Unfall ohne Einfluß auf die tödliche Krankheit des P. gewesen ist;

2. daß aber der zweite Unfall mit Wahrscheinlichkeit die Krankheit verschlimmert und den Tod beschleunigt hat.

Der Fall ist zur weiteren Entscheidung an das Reichsversicherungsamt gekommen. Dieses hat in der Sache noch ein Gutachten des Geh. Rat Prof. C. eingeholt. Derselbe führt in seinem Gutachten unter anderem an: Da es eine oft gemachte Erfahrung ist, daß Krebsgeschwülste durch leichte Verletzungen in beschleunigtem Tempo zu wachsen beginnen, so ist es hier in hohem Grade wahrscheinlich, daß die am 20. Februar 1906 eingetretene Verletzung das Krebsleiden und den Tod des P. beschleunigt hat. Er schätzt $1/2$ Jahr als das Maximum, welches P. ohne die Verletzung noch hätte leben können. Er gibt sein Gutachten dahin ab, daß der Unfall den Eintritt des Todes, wenn auch nur um einige Momente, beschleunigt hat.

Daraufhin hat das Reichsversicherungsamt in seiner Entscheidung vom 22. Januar 1908 den Zusammenhang des zweiten Unfalls mit dem Tod des P. bejaht. „Zwar konnte zweifelhaft sein“, heißt es in der Entscheidung, „ob eine solche Mitwirkung des Unfalls (das heißt die Beschleunigung des Todes um eine so kurze Zeit) noch als eine ‚wesentliche‘ im Sinne der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts gelten kann. Der Senat hat sich jedoch in diesem Sinne entschieden, um so mehr, als der Zeitpunkt, in dem der Tod auch ohne Unfall eingetreten wäre, naturgemäß unsicher ist und auch von dem Obergutachter nur annähernd vermutet werden konnte.“

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Neuere Arbeiten über Tabes.

Uebersichtsreferat von Priv.-Doz. Dr. **Lewandowsky**, Berlin.

Aetiologie: Die Feststellung der Aetiologie der Tabes hat einen neuen Impuls erhalten durch die von Wassermann eingeführte serologische Methode zur Diagnostik der Syphilis mittels der Bestimmung der Komplementablenkung. Zur Entscheidung der Frage, ob die Tabes syphilitischen Ursprungs wäre, ist diese Methode zuerst von Schütze (1) angewandt worden. Schütze untersuchte vor allem die durch Lumbalpunktion gewonnene Zerebrospinalflüssigkeit von Tabikern. Er fand unter 25 Fällen von Tabes 19 mal gleich 76 % den Ausfall der biologischen Reaktion in der Zerebrospinalflüssigkeit positiv, 6 mal negativ. Citron (2) untersuchte, wie auch Schütze schon in wenigen Fällen, besonders das Blutserum von Tabikern mittels der Wassermannschen Methode und erhielt in 15 Fällen 12 mal ein positives Resultat. Auffallenderweise ergab die Untersuchung der Lumbalflüssigkeit bei 9 Kranken 7 mal ein negatives, nur 2 mal ein positives Ergebnis. Von diesen beiden letzteren Fällen war jedoch in 1 Fall die Untersuchung des Blutserums negativ gewesen, sodaß also von 15 Kranken, die an Tabes litten, insgesamt 13 Antikörper gegen Syphilis besaßen.

Wenngleich sich dieser sehr hohe Prozentsatz nach neuesten Mitteilungen noch etwas ermäßigen dürfte, so wird doch durch die Einführung der Wassermannschen Methode die Prozentzahl derjenigen Tabiker, bei denen Syphilis nachgewiesen ist, eine ganz erhebliche Steigerung erfahren, insofern, als diese positive Reaktion eine Reihe von Individuen trifft, welche von einer luetischen Infektion nichts wissen oder sie nicht zugeben wollen. Andererseits zeigen aber Kranke mit positiver Anamnese doch manchmal einen negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Diese Tatsache, daß nämlich trotz vorangegangener sicherer Syphilis und bei bestehender Tabes die Wassermannsche Reaktion immerhin in einem beträchtlichen Prozentsatz der Fälle negativ sein kann, läßt es auch zweifelhaft erscheinen, ob wir durch diese neue Methode einen Einblick über den Zusammenhang der Tabes mit der Wirkung des syphilitischen Giftes je werden erlangen können.

Die Frage, ob die Tabes ausnahmslos eine Folge vorangegangener Lues, beziehungsweise ohne vorangegangene Lues nicht möglich ist, wird auch durch die Einführung der Wassermannschen Reaktion nicht mit absoluter Sicherheit entschieden werden können. Es ist diese Frage ja von einiger praktischen Wichtigkeit in Unfallsachen.

Es wird also weiter Fälle geben, wo der Gutachter, er mag persönlich noch so sehr von dem syphilitischen Ursprung der Tabes überzeugt sein, ihn weder durch den objektiven Befund noch durch die Anamnese, noch durch die Wassermannsche Reaktion wird nachweisen können. Praktisch steht übrigens ja dieser Nachweis für den Unfallgutachter wenigstens nicht in erster Linie; denn selbst bei nachgewiesener und konzedierter Syphilis gehört die Abschätzung der Folgen, welche ein Unfall für Entstehung und Verlauf der Tabes gehabt hat, zu den schwierigsten und unerquicklichsten Entscheidungen.

Daß die Syphilis eine Conditio sine qua non der Tabes ist, dafür häufen sich die Beweise auch in anderer Richtung. Strümpell (3) sowie seine Schüler Rogge und Müller (4) legen besonderen Wert auf das Zusammenvorkommen der Tabes mit Erkrankungen des Herzens und der Gefäße. Weitaus die häufigste dieser Erkrankungen, die sich mit Tabes kombinieren, ist die Aorteninsuffizienz, nächst ihr das Aortenaneurysma. Rogge und Müller betonen besonders, daß solche Gefäßerkrankungen bei

Tabes ganz latent verlaufen können, und sie meinen, daß die plötzlichen Todesfälle bei Tabes, welche gewöhnlich auf das angebliche Versagen bulbärer Zentren zurückgeführt werden, wohl meist durch solche latenten Herz- oder Gefäßerkrankungen bedingt sind. Auch diejenigen Fälle, bei welchen neben einer bestehenden Tabes echt syphilitische Affektionen des Körpers gefunden werden, häufen sich. Welches nun jene Hilfsursache ist, die auf syphilitischem Boden die Tabes zum Ausbruch bringt, das weiß man noch immer nicht. Strümpell (3) betont, daß er den Einfluß einer übermäßigen Funktion als verschlimmerndes Moment schon immer beachtet hat, daß aber die Edingersche „Aufbrauchtheorie" für sich ungeeignet ist, um die Erkrankung zu begründen.

Diagnose: Was die Frühdiagnose der Tabes betrifft, so ist im Kreise der Reflexe zuerst schon früher von Ziehen die Wichtigkeit der Achillessehnenreflexe hervorgehoben worden. In neuerer Zeit ist besonders Babinski hierauf zurückgekommen und hat bestätigt, daß das Fehlen der Achillessehnenreflexe dem Verschwinden der Patellarsehnenreflexe vorangehen könne. Von geringerer praktischer Wichtigkeit dürfte die von Biernacki angegebene, von Heitz (5) bestätigte häufige Unempfindlichkeit des N. ulnaris, und das von Abadie angegebene Fehlen der Schmerzhaftigkeit beim Kneifen der Achillessehne sein, für welche Prozedur Racine (6) sogar ein eigenes Instrument angegeben hat. Orschansky (7) nennt Kniewinkelphänomen die Erscheinung, wenn es gelingt, bei einem auf horizontaler Unterlage auf dem Rücken liegenden Menschen bei fixiertem Knie den Fuß vom Boden abzuheben. Es zeigt das die tabische Atonie an.

Die Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit auf zellige Elemente und die Feststellung einer für die postsyphilitischen (oder syphilitischen) Erkrankungen des Nervensystems charakteristischen Lymphozytose hat für die Differentialdiagnose der Tabes unter Umständen entscheidenden Wert. Das ist besonders der Fall und praktisch besonders wichtig für die Unterscheidung der Tabes von gewissen Formen der Polyneuritis, worauf z. B. Stewart (8) hinweist.

Symptomatologie: Die Symptomatologie der Tabes wird immer noch bereichert. Seltene Formen von Krisen werden verschiedentlich beschrieben.

Stembo (9) beschrieb Singultuskrisen. Dunger (10) beschrieb einen Fall von Sexualkrisen, plötzlich auftretenden Erregungszuständen, subjektiv gleich den beim Koitus auftretenden Empfindungen. Die von Pal beschriebenen Gefäßkrisen wurden mehrfach wiedergefunden.

Martin (11) weist auf den mangelnden Schluß des Sphincter ani externus bei Tabes hin; eine leichte passive Dehnung des Sphinkter führe zu einer Erschlaffung, sodaß die unteren Teile des Rektum ohne weiteres der Besichtigung zugänglich wurden.

Pfeiffer (12) beschreibt eine seltene Verlaufsweise der Tabes. Sein Fall verlief durch mehrere Jahre als anscheinende Bulbärparalyse. Es bestanden Reiz- und Lähmungssymptome von seiten fast aller Hirnnerven, darunter besonders bemerkenswert eine Verlangsamung der Geschmacksempfindung und optische Krisen, in welchen dem Kranken es sich wie ein grünlicher Nebel vor die Augen legte.

Von besonderer Wichtigkeit erscheinen die von mehreren Seiten beschriebenen echten motorischen Zufälle im Verlaufe der Tabes. Lapinsky (13) weist hin auf die Gruppe von Fällen, die schon im Frühstadium Paralysen oder Paresen der oberen oder unteren Extremitäten zeigen, und in denen gleichzeitig Schmerzen, Parästhesien und die anderen typischen Symptome fehlen können. Die elektrische Reaktion der Muskeln bleibt normal. Eine andere Gruppe motorischer Störungen bespricht Groß (14), nämlich die bei Tabes vorkommenden (recht häufigen) apoplektiformen Anfälle. Sie können bedingt sein durch grobe Störungen, z. B. Erweichungen auf syphilitischer Basis. Groß sondert aber eine Gruppe aus, welche bedingt seien durch das gleiche Toxin, wie die Tabes selbst, welche also Eigensymptome der Tabes darstellten, analog den tabischen Krisen, und welche charakterisiert sind durch ihr oft wiederkehrendes flüchtiges Auftreten und Wiederschwinden und durch das Fehlen jeder anatomisch nachweisbaren Läsion.

Ueber die Kehlkopfsymptome der Tabes ist viel geschrieben, am ausführlichsten und nach Beobachtungen an dem großen Material des Berliner Siechenhauses von Graeffner (15). In weit mehr als 50 % der Fälle von Tabes traten Kehlkopfstörungen auf, sodaß der Larynx bei der Tabes, wenn der Tod nicht durch eine interkurrente Krankeit vorzeitig herbeigeführt wird, in weit höherem Maße als bisher anerkannt, gefährdet ist.

Ueber trophische Störungen bei der Tabes wird noch viel diskutiert. Sicherlich wird im allgemeinen viel zu viel als „trophisch" bedingt aufgefaßt. Das andere Extrem vertritt Baum (16), welcher wenigstens für die Störungen von seiten der Knochen jeden trophischen Einfluß leugnet. Er stellt fest, daß die sogenannten tabischen Spontanfrakturen in einem Stadium der Erkrankung auftreten können, wo die Kardinalsymptome der Tabes noch nicht nachweisbar sind und wo auch der gebrochene Knochen weder im Röntgenbild noch bei genauer anatomischer Untersuchung irgend welche auffälligen Veränderungen zeigt. Er führt des näheren aus, wie nur die mechanische, zuerst von R. v. Volkmann vertretene, Theorie für die Kontinuitätstrennungen der tabischen Knochen auch heute noch zu Recht besteht. Herabsetzung des Muskeltonus, Aufhebung des Muskelsinns und der Knochensensibilität und die hierin begründete Unfähigkeit der Kranken, die Anspannung der Muskulatur, die Belastung der Knochen und die Größe eines Traumas richtig zu bewerten, bilden die Hauptfaktoren in der Aetiologie der sogenannten tabischen Spontanfrakturen. Denn es gibt in der Tat kaum eine Fraktur bei Tabes ohne mechanische Gewalteinwirkung. Es genügt nicht, daß eine Fraktur schmerzlos eintrete, um sie spontan zu nennen.

Ein eigenes Interesse haben vielleicht noch einige neuerdings beschriebene Fälle von Geburt bei Tabes. In einem von Thies (17) mitgeteilten Fall verlief die Geburt schnell und ohne Schmerzen. Ihr Eintritt wurde erst beim Einschneiden des Kopfes bemerkt. Der schnelle Verlauf erklärt sich durch den Fortfall des reflektorischen Schlusses der Beckenbodenmuskulatur. Da auch die Bauchpresse nicht in Tätigkeit trat, muß die Muskulatur des Uterus selbst die zur Auspressung nötige Arbeit leisten können. Die Schmerzlosigkeit erklärt sich natürlich durch die tabische Affektion der hinteren Wurzeln.

Ataxie: Die Leydensche Theorie der tabischen Ataxie als einer sensorischen Störung erscheint fast allgemein angenommen. Nach den bereits vor einigen Jahren erschienenen umfassenden Monographien von Frenkel und O. Foerster sind neuere Arbeiten hier nur wenige zu verzeichnen. Catola und Lewandowsky (18) haben die Frage noch einmal nachgeprüft, ob denn nach völliger Aufhebung der Sensibilität, wie sie in schweren Fällen von Tabes besteht, alle Koordination von Muskeln aufgehoben ist. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß es doch gewisse primitive Synergien gibt, wie z. B. das Zusammenarbeiten von Handstreckern und Fingerbeugern beim Faustschluß, die immer erhalten bleiben und also motorisch im Zentralnervensystem präformiert sein müssen.

Pathologische Anatomie: Zu bemerken ist hier der Befund von P. Schröder (19), der bei Tabes Ansammlungen von Lymphozyten und Plasmazellen in den Lymphscheiden der Rückenmarksgefäße fand, gleicher Art wie bei der Paralyse. Diese Veränderungen entzündlicher Natur waren nicht auf das Gebiet der Hinterstränge beschränkt, sondern erstreckten sich über den ganzen Rückenmarksquerschnitt. Marinesco (20) betont, daß neben den degenerativen Vorgängen auch regenerative an den hinteren Wurzeln zu bemerken seien. Besonders innerhalb des Spinalganglions bilden die hinteren Wurzelfasern eigentümliche dicke Anschwellungen, wie sie von Ramon y Cajal auch im peripheren Stumpf durchschnittener Nerven wahrgenommen wurden. Sehr bemerkenswert sind die Untersuchungen von Spielmeyer (21), der bei Hunden, die eine Infektion mit Trypanosoma Brucei 9—10 Wochen überlebten, mit der Marchischen Methode nachweisbare Degeneration der hinteren Wurzeln, der sensiblen Trigeminuswurzel und des Optikus fand, ganz wie bei der menschlichen Tabes.

Prognose: Für dieses Gebiet liegt eine Arbeit von v. Malaisé (22) vor, der 90 Fälle der Oppenheimschen Poliklinik, die 8—10 Jahre lang beobachtet wurden, zugrunde liegen. Besonders hervorzuheben sind die benignen Fälle der Tabes. v. Malaisé berichtet über zwei, die nach 8 beziehungsweise 9 Jahren einen objektiv unveränderten, subjektiv derart gebesserten Zustand zeigen, daß sie als gesund und völlig erwerbsfähig anzusehen sind. Sehr zahlreich (30 Fälle) sind die sehr langsam verlaufenden Formen, bei denen die Krankheit 10, 15 Jahre auch noch länger dauert, ohne daß die Betroffenen schwerer Ataxie verfallen. Auch Strümpell (3) betont das häufige Vorkommen rudimentärer Formen, die oft zufällig entdeckt werden.

Therapie: Die Therapie als Bekämpfung der Krankheitsursache und des Fortschreitens des anatomischen Prozesses ist nach wie vor trostlos. Während man in Frankreich sehr allgemein Hg-Kuren macht, werden diese in Deutschland fast allgemein perhorresziert, wohl zu Unrecht, denn häufig sieht man

gute Erfolge, wie z. B. Babinski nach Erfahrungen an einem sehr großen Material bezeugt, und wenn, wie meist befürchtet wird, ein schnelles Fortschreiten einer etwaigen Optikusatrophie eintreten sollte, so wird eine genaue Untersuchung des Gesichtsfeldes und des Augenhintergrundes dafür zu sorgen haben, daß in solchem Fall sofort die Behandlung ausgesetzt wird.

Peritz (23) behandelt neuerdings mit Injektionen großer Lezithindosen. Es ist interessant mit Rücksicht auf die syphilitische Entstehung der Tabes, daß nach Wassermann das Lezithin komplementablenkende Eigenschaften, wie das Serum von Syphilitikern hat. Aber selbstverständlich wäre die äußerste Skepsis auch dann am Platze, wenn die Theorie schlüssiger wäre, als sie es ist.

Wie sehr man sich in eine Idee verrennen kann, dafür mögen Beweis sein die Ergebnisse von Denslow (24), der die Tabes, ausgehend von der Annahme, daß periphere Reize die Degeneration der Hinterstränge unterhielten, mit Dehnungen der Urethra, bezüglich in ihr vorhandener Strikturen behandelt und auch dabei gute Erfolge hat. Es sind eben wahrscheinlich die benignen Fälle der Tabes, welche bei jeder Behandlungsmethode solche Erfolge vortäuschen können.

Für die Ataxie bleibt die Uebungstherapie deren Grundzüge in einer neuen Auflage des bekannten Goldscheiderschen Leitfadens (25) dargestellt werden, eine brauchbare ausgleichende, wenn auch oft zu wiederholende, Methode.

Für die Bekämpfung der lanzinierenden Schmerzen und von Krisen leichten Grades ist neben anderen bekannten das von Zuelzer (26) als Antineuralgikum empfohlene Methylatropinum bromatum ($1^1/_2$—4 mg pro dieper os) ein recht brauchbares Mittel.

Literatur: 1. Schütze, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 5 und Deutsche med. Wsch. 1907, Nr. 30. — 2. Citron, Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 29. — 3. Strümpell, Deutsche med. Wschr. 21. November 1907. — 4. Rogge und Müller, D. A. f. klin Med. 1907, Bd. 89, S. 514. — 5. Heitz, J. de clin. méd. et chir. 1906. — 6. Racine, Münch. med. Wochschr. 1906, S. 963. — 7. Orschansky, Neurol. Zbl. 1906, S. 401. — 8. Stewart, Medical Press 1906, S. 421. — 9. Stembo, Neurol. Zbl. 1905, S. 985. — 10. Dunger, Med. Klinik 1907, S. 1094. — 11. Martin, J. of. Nerv. a. Ment. Diseas. 1906, Bd. 33, S. 527. — 12. Pfeiffer, Deutsche Ztschr. f. Nervenhlkde. 1907. — 13. Lapinsky, Deutsche Ztschr. f. Nervenhlkde. 1906, Bd. 30, S. 178. — 14. Gross, In. Diss. Erlangen 1906. — 15. Graeffner, Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 36. — 16. Baum, Habil. Schrift, Kiel 1907. — 17. Thies, Zbl. f. Gynäk. 1906, S. 569. — 18. Catola und Lewandowsky, Zbl. f. Nerv. u. Psych. 1905. — 19. Schröder, Zbl. f. Nerv. 1906, S. 585. — 20. Marinesco, Semaine méd., 18. Avril 1906. — 21. Spielmeyer, Münch. med. Wochschr. 1906, S. 2338. — 22. v. Malaisé, Mon. f. Psych. u. Neurol. 1905, Erghft. — 23. Peritz, Berl. klin. Woch. 1908. — 24. Denslow, Progrès méd. 1907, S. 600. — 25. Goldscheider, Anleitung zur Uebungsbehandlung der Tabes dorsalis, Leipzig 1904. — 26. Zuelzer, Ther. d. Gegenwart, Mai 1907.

Sammelreferate.

Ueber Blutzellen, Blutbildung und Blutkrankheiten.

Sammelreferat von Dr. **Bennecke**, Bonn.

I.

Auf Grund neuer Experimente an Meerschweinchen bringt Arnold (1) weitere Belege für die Bedeutung der Plasmosomen bei der Pigment- und Granulaentstehung. Demnach sind die Plasmosomen imstande sowohl in phagozytären wie nichtphagozytären Zellen aus dem Hämoglobin siderofere Granula zu bilden, und zwar kann das Hämoglobin in gelöstem Zustande oder in Form von Trümmern roter Blutkörperchen aufgenommen und zu Eisenpigment verarbeitet werden. — Eine Beziehung der pseudoeosinophilen und eosinophilen Zellen untereinander in dem Sinne, daß letztere sich aus ersteren entwickeln, besteht nach Arnolds Beobachtungen nicht; ebenso findet die von anderer Seite behauptete Umwandlung von Erythrozytentrümmern in eosinophile oder pseudoeosinophile Granulationen nicht statt; die Möglichkeit, daß das Hämoglobin durch Vermittlung der Plasmosomen irgendwie am Aufbau der genannten Granulation beteiligt sein könne, weist Arnold jedoch nicht von der Hand.

Die von Schridde (2) mittels einer Modifikation der Altmannschen Färbung dargestellten Zellgranulationen, die sich durch ihr mikrochemisches Verhalten, Lagerung im Protoplasma und ihre Gestalt auszeichnen, sind ein so konstanter und charakteristischer Befund, daß dadurch eine Klassifikation der weißen Blutkörperchen und der ihnen verwandten Zellen vorgenommen werden kann.

Etwas anderes stellen die plasmosomischen Körper im Protoplasma „der ganzen Serie der einkernigen Leukozyten, der sogenannten Lymphozyten inbegriffen“ dar, die Fonata (3) mittels vitaler Färbung in den fraglichen Zellen bei Tieren und Menschen in wechselnder Größe nachweisen konnte und zwar sowohl im Blute wie den blutbereitenden Organen. Er trennt die Gebilde, die am ungefärbten Präparate als homogene, die Fettreaktion nicht gebende Tröpfchen erscheinen und sich durch Konfluieren vergrößern können, scharf von den Granulationen der Leukozyten. Um was es sich handelt, kann der vorliegenden Arbeit nach nur vermutet werden; ob die Befunde die weitgehenden Fälle Fenatas bezüglich Einteilung der Leukozyten und Aymphozyten gestatten, scheint mindestens fraglich.

Die Arbeit von Neuburger (4), der zahlreiche Sekretuntersuchungen bei Gonorrhoekranken zugrunde liegen, bringt außer einigen klinisch bemerkbaren Befunden, keine nennenswerten neuen Beobachtungen; sie sei hier der Vollständigkeit halber angeführt. Nach Neuburgers Ansicht kann aus der verschiedenen Zusammensetzung des Sekrets aus Lymphozyten und uninukleären Leukozyten und dem früheren oder späteren Auftreten oder Verschwinden einer dieser Zellarten kein diagnostischer Schluß auf das Stadium, den Verlauf usw. der Gonorrhoe gezogen werden. Uninukleäre Leukozyten fand er oft mit Gonokokken beladen, sodaß er an der phagozytären Fähigkeit dieser Zellen nicht zweifelt.

Eine eingehende Schilderung der Plasmazellen gibt Sormani (5). Er fand sie in sehr großer Menge in der Umgebung eines Magenkarzinoms. Aus den nach Unna mit polychromem Methylenblau und nach Unna-Pappenheim gefärbten Schnitten, kommt er nach Schilderung auch feinerer Details zu dem Schlusse, daß die Plasmazellen aus Lymphozyten entstehen, und daß sie, allerdings unter gewissen Einschränkungen, zum Aufbau des Bindegewebes beitragen können.

Eine neue Anschauung über die Entstehung der Blutplättchen, die er auf sehr umfangreiche und eingehende Studien bei „allen Säugetieren der verschiedensten Ordnungen“ gründet, vertritt Wright (6). Demnach sind die Blutplättchen ein Abschnürungsprodukt der Riesenzellen des Knochenmarks und der Milz (Megakaryozyten). Er konnte an diesen Zellen pseudopodienartige Fortsätze des Protoplasmas beobachten, die bisweilen in Gefäßlumina hineinreichend gefunden wurden (cf. Mikrophotogramm); durch Umwandlung des Protoplasmas entwickeln sich Gebilde die die bekannte Gestalt der Blutplättchen besitzen und die in ihrem färberischen Verhalten die Zusammengehörigkeit mit dem Protoplasma der genannten Zellen erkennen lassen. Die über die Blutplättchen bekannten Tatsachen lassen sich mit Wrights Anschauung in Verbindung bringen, allerdings äußert er sich nicht über die Blutgerinnung, Thrombose usw. Jedenfalls soll seinen Untersuchungen nach ein direktes Abhängigkeitsverhältnis zwischen Zahl der Blutplättchen und Riesenzellen bestehen.

Loewit (7) teilt zunächst seine Färbemethode mit, die im wesentlichen darin besteht, daß er die möglichst frischen Präparate zuerst mit sauren, dann basischen Anilinfarben und zwar in methylalkoholischer Lösung behandelt. Auf diese Weise gelang es ihm in allen gut konservierten und günstig, das heißt isoliert, gelagerten Erythrozyten Hüllmembranen nachzuweisen, die er für einen Zellbestandteil und nicht für ein Kunstprodukt in dem Sinne hält, daß diese eingehend an der Hand von Abbildungen beschriebenen Gebilde lediglich durch die Fixation und Tinktion zustande gekommen sind. Diese Hüllmembranen ließen sich auch an den ältesten Vorstufen der fertigen Erythrozyten, die von ihm sogenannten Erythroblasten bei ganz jungen Embroyonen nachweisen. Da Loewit nun auch an hämoglobinfreien, als große indifferente Lymphozyten aufgefaßten Zellen ähnliche Membranen darstellen konnte, so diskutiert er die Frage, ob durch das Vorhandensein oder Fehlen derselben entschieden werden kann, ob Leukozyten oder Erzthrozyten nicht in letzter Linie von einer gemeinsamen Zelle abstammen. Loewit scheint diese Frage auf Grund seiner Beobachtungen bejahen zu wollen. — Mit ähnlichen Methoden stellte er den Innenkörger in Säugetiererythrozyten dar, der keineswegs ein konstanter Befund in allen Zellen desselben Blutes ist. Nach eingehender Beweisführung und unter Berücksichtigung der Literatur kommt Loewit zu dem Schluß, daß der Innenkörper kein Kunstprodukt, auch kein Rest des Zellkernes ist, sondern ein Zeichen der „physiologischen Alterung, eventuell des physiologischen oder pathologischen Unterganges der Erythrozyten“ ist. — Beziehungen zur vorhergehenden Arbeit erhält die vorliegende dadurch, daß Loewit die Ansicht verficht, daß ein Teil der Blutplättchen mit diesen Innenkörpern in irgend einem genetischen Zusammenhange steht.

Caminiti (8) stellte fest, daß die Hämolyse durch die in der Ueberschrift angegebenen Stoffe verschieden verlaufen kann, indem

es entweder zunächst zu einem quantitativ verschieden starken Austreten des Hämoglolins mit folgenden Zerfall des Diskoplasmas kommt, oder indem das rote Blutkörperchen von Anfang an in toto unter scholligem Zerfall aufgelöst wird.

II.

Von größter Wichtigkeit ist die Frage nach der Entstehung und damit der Einteilung der weißen Blutkörperchen in Leukozyten, Lymphozyten und ihre betreffenden Vorstufen.

Unter den vorliegenden Arbeiten gibt den besten Ueberblick über das Angeführte die Arbeit Matimows (9), der den Fragen ein besonders einleitendes Kapitel widmet. Er experimentierte an Kaninchen nach dem Vorgange Sacerdottis und Frattins, die nachgewiesen hatten, daß man durch Unterbindung der Hilusgefäße der Nieren in dem schrumpfenden Organe experimentell Knochen und Knochenmarksgewebe erzeugen könne. Matimow weist wiederholt darauf hin, daß man unter diesen Bedingungen die Entwicklung der Gewebe und Zellen vom ersten Anbeginn an verfolgen kann, während der pathologische Anatom es meist schon mit einem mehr oder weniger fertigen Zustande zu tun habe, der zu leicht zu Irrtümern bezüglich der Herkunft und Entwicklung der in Betracht kommenden Elemente Anlaß gäbe. Es bezieht sich das unter anderem auf die Frage nach Herkunft der perivaskulären Blutherde, die von pathologisch-anatomischer Seite vielfach als Reste im Gewebe erhalten gebliebener embryonaler Blutbildungsherde aufgefaßt werden, die unter Umständen im postembryonalen Leben ihre Tätigkeit wieder aufnehmen und Zellen an das Blut abgeben können, während Matimow umgekehrt in der vorliegenden Arbeit den Nachweis erbringt, daß diese Herde sekundär von aus dem Blute stammenden, hochpotenzierten, innerhalb und außerhalb der Gefäße sich differenzierenden, migrationsfähigen Zellen abzuleiten sind. Matimow führt sämtliche Zellen des Blutes in letzter Linie auf die kleinen Lymphozyten zurück, die durch Hypertrophie in die großen, wucherungsfähigen Lymphozyten übergehen und nun die Mutterzellen der anderen Zellformen werden können. Durch Entwicklung von Granulakörnchen in den großen Lymphozyten entstehen aus diesen die 3 Arten der Myelozyten, die nun konstante, nicht mehr umbildungsfähige Arten werden und durch mitotische Teilung die 3 verschiedenen granulierten Arten der gelapptkernigen Leukozyten liefern. Nicht so klar ist die Auffassung Matimows von den Lymphozyten wiedergegeben, die in fixe Zellen des Bindegewebes übergehen, und umgekehrt, wenn auch nur verhältnismäßig sehr spärlich, sich wieder aus diesen entwickeln sollen. Die Megalozyten entstehen aus den großen Lymphozyten durch Aufnahme von Hämoglobin; durch Mitose bilden sich die Mikrozyten, die durch Ausstoßen des Kernes in toto in rote Blutkörperchen übergehen. — Wie aus diesen Zellherden sich richtiges Knochenmarksgewebe und daneben Knochengewebe entwickelt, muß im Originale eingesehen werden. Aehnliche Resultate bezüglich des Zusammenhanges der Blutzellen untereinander hatte Matimow (11) bei der Untersuchung „Ueber die entzündliche Bindegewebsneubildung beim Axolotl", doch spielen diese Verhältnisse hier natürlich mehr eine nebensächliche Rolle. Das Tier eignet sich wegen der Größe seiner Zellen und der Langsamkeit, mit der die Gewebsveränderungen sich abspielen, besonders gut zum Studium. Eingehend werden Bau, zeitliches Auftreten, Herkunft und Schicksal der dabei eine Rolle spielenden Zellen besprochen.

Schridde (2) untersuchte menschliches Material, dabei möglichst alle Lebensalter berücksichtigend. Bezüglich der Zusammengehörigkeit der weißen Blutkörperchen und ihrer Entwicklung, sowie der Natur der extravaskulären Blutbildungsherde und weiterer, nicht so prinzipiell wichtiger Tatsachen ist er anderer Ansicht als Matimow.

Er tritt mit Nachdruck dafür ein, daß nur die histologische Untersuchung der Entwicklungsstätten der fraglichen Zellarten Aufschluß über ihre Histogenese, der wichtigsten Grundlage zur Entscheidung der zur Diskussion stehenden Frage, geben könne. In geschickter Gegenüberstellung weist er nach, daß in Ausstrichpräparaten eins der hauptsächlichsten Merkmale zur Unterscheidung der verschiedenen, sich sehr ähnelnden Zellen, der Zellkern, derart unklar zur Darstellung kommt, daß ein einwandfreies Auseinanderhalten nicht möglich ist. Durch die Untersuchung von Knochenmark, Lymphdrüsen, Tonsillen und anderes mehr mittels der genannten Färbmethoden wird in der vorliegenden Arbeit der Nachweis erbracht, daß sich zwischen den Myeloblasten und Lymphoblasten derartige Unterschiede finden, daß diese Zellen (mithin auch ihre Abkömmlinge, die Leukozyten und Lymphozyten) streng voneinander getrennt werden müssen.

Diese Unterschiede beziehen sich unter anderem sowohl auf die Beschaffenheit des Zellkerns, Zellprotoplasmas und deren gegenseitiges Verhältnis, als auch besonders auf den Nachweis einer durch die Altmann-Schriddesche Methode nachweisbaren, typischen, in charakteristischer Weise um den Zellkern gelagerten Granulation in den Lymphoblasten, als deren Negativ ein perinukleär gelagerter, auch in Ausstrichen an Giemsapräparaten, nur in den Lymphoblasten sichtbarer heller Protoplasmahof anzusehen ist, der merkwürdigerweise den Myeloblasten fehlt. Hierfür glaubt Schridde die Färbmethode verantwortlich machen zu müssen. Seine Ansicht wird gestützt durch entsprechendes Verhalten der von ihm unterschiedenen lymphozytären und lymphoblastischen Plasmazellen, die eine Fortentwicklungsstufe der Lymphozyten darstellen und deren Wanderungsfähigkeit er nachgewiesen hat (9).

Zieler (13) experimentierte an albinotischen Kaninchen. Als entzündungserregendes Mittel benutzte er das konzentrierte elektrische Bogenlicht einer Finsen-Reyn-Lampe. Seine Resultate stimmen im allgemeinen mit denen Matimows überein, wenn er auch von diesem bezüglich der Einteilung der weißen Blutkörperchen erheblich abweicht. Die im Entzündungsgebiete erscheinenden Exsudatzellen stammen aus dem Blute, und zwar werden sie zunächst passiv durch die gelockerten Gefäßwände ausgeschwemmt, erst später wandern sie aktiv aus. Er fand keine Anhaltspunkte dafür, daß die Exsudatzellen, unter denen in gewissen Stadien die Lymphozyten überwiegen, aus Bindegewebszellen entstehen oder sich in solche umwandeln.

Anderer Ansicht ist Gebert (15), dessen Arbeit bereits referiert wurde. Er leitet die bei Hautentzündungen auftretenden Infiltrate von präsistierenden, perivaskulär gelagerten Zellen ab. In diesem Zusammenhange sei auch die Arbeit Buschs (14) erwähnt, der bei 20 untersuchten Harnröhren der verschiedensten Altersstufen — darunter ein 8tägiges Kind — 6mal lymphoides Gewebe, meist in Gestalt von Lymphknötchen, in der subepithelialen Schicht nachweisen konnte. Diese fanden sich fast ausnahmslos im vorderen Teile der Harnröhre und sollen, nur nicht immer nachweisbar, normalerweise vorkommen.

Bei gewissen Allgemeinkrankheiten können auch sie sich an der Wucherung beteiligen und so leichter nachweisbar werden. Dafür sprechen die mitgeteilten Fälle.

Schridde (17), E. Meyer und A. Heinecke (12) machen Mitteilung über die mehrfach erwähnten perivaskulären Blutbildungsherde. Ersterer bei je einem Falle von kongenitaler Syphilis in dem Bindegewebe der Scheide und bei Lymphozythämie in der Leber, Niere, Thymus und einem mesenterialen Lymphknoten, letztere bei 7 Fällen reiner perniziöser Anämie, schwerer Sepsis, Leukämie, schwerer Anämie bei einem Herzkranken und bei experimenteller Anämie an mit Pyrodin vergifteten Kaninchen. Die Herde bestehen aus Haufen der verschiedensten Stadien der roten und weißen Blutkörperchen, in denen die einzelnen Zellsorten zu mehr oder weniger scharf getrennten Gruppen zusammen liegen. Sie nehmen mit größerer oder geringerer Bestimmtheit an, daß diese Herde nicht von emigrierten Blutzellen abstammen, sondern primäre Bildungen des perivaskulären Gewebes, das Schridde zum hämatopoetischen Systeme rechnet, sind.

Jarotzky (33) wollte feststellen, wie die Milz eines Tieres nach der Injektion des spezifischen Serums auf die Infektion mit entsprechenden Mikroben reagiert. Zu dem Zwecke spritzte er subkutan weißen Mäusen ein Gemisch von Serum und Kultur von Schweinerotlaufbazillen ein und fand, daß es in der Milz zu einer Vermehrung leukozytärer Elemente kam, die allerdings nicht so stark war, wie wenn er die Mikroorganismen allein injizierte. Jarotzky legt besonderen Wert auf die Feststellung, daß die Milz mit der Produktion von Leukozyten und Myelozyten reagiert, obgleich sie nicht selten die Stelle der Infektion ist, sondern der Infektionsherd entfernt im subkutanen Gewebe liegt, eine wichtige Fragestellung, die bisher nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden hat.

III.

Swart (16) und Schlagenhaufer (18) berichten über zwei seltene Krankheiten, die jedoch nichts miteinander zu tun haben.

Bei den 4 Fällen Swarts handelt es sich um ein Neugeborenes und 3 Kinder aus dem ersten beziehungsweise zweiten Lebensjahre weiblichen Geschlechts, bei denen die klinisch nachweisbare Milz- beziehungsweise Leberschwellung, verbunden mit starker Anämie, in zwei Fällen kombiniert mit Aszites, zu der Diagnose Anaemia

splenica geführt hatte, und bei denen weder klinisch-anamnestisch, noch pathologisch-anatomisch Anhaltspunkte für Syphilis vorlagen. Die eingehende histologische Untersuchung, die jedoch nicht in allen Fällen an allen in Betracht kommenden Organen möglich war, ergab übereinstimmende Befunde. Als Ursache der starken Leber- und Milzvergrößerung fand sich eine als klein- und großzellige Wucherung sich darstellende abnorme Resistenz fötaler Blutbildungsherde, wie diese beim Fötus normaliter sich finden. Aehnliche Herde fanden sich auch in den untersuchten Nieren, Lymphknoten und Knochenmark, über deren einzelne zellige Bestandteile, die Swart mit den ihm z. B. zu Gebote stehenden Methoden noch nicht genügend analysieren konnte, Schridde (17) berichtet. Trotz des Fehlens nachweisbarer syphylitischer Veränderungen will Swart auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen an Organen syphilitischer und nichtsyphilitischer Föten und Kinder und unter Berücksichtigung der „Launenhaftigkeit des syphilitischen Giftes, bezüglich seiner Lokalisation“ die „Möglichkeit nicht ausschließen, daß in diesen 4 Fällen von Anaemia splenica bei Kindern im frühesten Lebensalter die Syphilis eine Rolle spielt, deren Giftwirkung sich ausschließlich in einer abnormen Reizung des der fötalen Entwicklungsperiode eigentümlichen hämatopoetischen Systems äußert“.

Aus ähnlichen, auf Analogieschlüssen von Beobachtungen bei entsprechenden Krankheiten und Tierexperimenten aufgebauten Gründen diskutiert Schlagenhaufer (18) die Möglichkeit, daß in seinen Fällen die Tuberkulose in irgend einer Weise eine ätiologische Rolle spielt. Es handelt sich dabei um eine scheinbar familiär in derselben Generation, bei belasteten Individuen vorkommende Krankheit, deren Hauptsymptom ein jahrzehntelang bestehender enormer Milztumor ist, der als solcher nur in einem der mitgeteilten Fälle die Todesursache, die einmal eine interkurrente Tuberkulose war, gewesen ist. Später beteiligen sich klinisch nachweisbar auch noch die Lymphdrüsen. Dazu gesellt sich früher oder später eine mehr weniger hochgradige, braune Pigmentierung der Haut, besonders des Gesichtes, und kleine Blutungen. Das Blut zeigt meist Leukopenie, aber keine charakteristischen Veränderungen. Die mikroskopische Untersuchung der erkrankten Organe ergab, und zwar übereinstimmend in Milz, Leber, Lymphdrüsen und Knochenmark, das Vorhandensein großer, epitheloider ungranulierter Zellen, die Schlagenhaufer als durch Proliferation des retikulären Gewebes des lymphatischen Apparates entstanden erklärt. Seine Auffassung von der Natur des Prozesses ergibt sich aus der Ueberschrift, dem Angeführten und dem Satze: „Es wäre das Ganze etwa in Analogie zu setzen mit der Pseudoleukämie, nur wäre hier eine andere Komponente des lymphatisch-hämatopoetischen Systems in Wucherung geraten“. Die spärliche Literatur ist eingehend und übersichtlich besprochen.

Minetti (19) kommt durch die Untersuchung der linken exstirpierten Parotis einer 28jährigen, an der Mikuliczschen Krankheit leidenden Frau zu der Ansicht, daß die Vergrößerung der Drüse durch eine Lymphadenitis hyperplastica zustande gekommen ist, die ihren Ausgang von in der Parotis vorhandenem lymphatischen Gewebe genommen hat. Er fand in seinem Falle keine Anhaltspunkte für pseudoleukämische Veränderungen, die er der Literatur nach für möglich hält. Die Untersuchung gab Anlaß, Betrachtungen über die Herkunft der in den Präparaten außerordentlich reichlich vorhandenen eosinophilen Leukozyten anzustellen; er nimmt an, daß das zu Grunde gehende Epithel der Drüse einen positiv chemotaktischen Reiz auf die eosinophilen Zellen des Blutes ausübt.

An der Hand von 5 Fällen versucht Aßmann (20) die Fragen zu lösen, ob und welche Beziehungen zwischen der vorhandenen Osteosklerose und der Allgemeinerkrankung des blutbildenden Apparates seiner Fälle bestehen, und zwar kam es ihm vor allem darauf an, zu entscheiden, welcher Prozeß als der primäre anzusehen ist. Die Fälle haben nur lockere Beziehungen zueinander.

Die leukämische Erkrankung selber konnte klinisch nicht in allen Fällen beobachtet, sondern nur aus den Veränderungen in den blutbereitenden Organen geschlossen werden; einmal handelte es sich um eine lymphatische Leukämie. Aßmann kommt zu der Ansicht, daß die Erkrankung des Knochenmarkes den primären, die Osteosklerose jedenfalls den sekundären, als Vernarbungsvorgang aufgefaßten Prozeß darstellt. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden.

Kon berichtet über einen Fall von linealer Leukämie beim Huhne, die bis dahin noch nicht beobachtet war, unter Anschluß einer scheinbar leider nicht ganz vollständigen Literaturbesprechung der Leukämie bei Tieren.

Auf das verdienstvolle Sammelreferat Fabians (29) über Leukämie kann nicht näher eingegangen werden. Es handelt sich um eine sehr übersichtliche, kritische Zusammenstellung einer großen Literatur nach theoretischen und praktischen Gesichtspunkten aus den letzten Jahren, wobei auch die ausländische Literatur berücksichtigt ist. Zur Orientierung über schwebende Fragen ist die Arbeit sehr geeignet.

Die folgenden drei Arbeiten haben nahe Berührungspunkte, indem sie sich unter anderem auch eingehend mit der Frage nach dem Wesen der Leukämie beschäftigen.

Der sehr interessant geschriebenen Arbeit Fabians, Naegelis und Schatiloffs (30) liegen sehr genaue klinische Beobachtungen und histologische Untersuchungen von zehn Fällen lymphatischer und myeloischer Leukämie zugrunde, an deren Hand gezeigt wird, daß beide Formen wohl charakteristische, typische Gewebsveränderungen entsprechen, die dem Blutbefunde entsprechend eine Trennung gestatten: auf der einen Seite exzessive Wucherung präexistierenden lymphatischen Gewebes unter allmählicher mehr oder weniger vollständiger Substituierung des normalen, auf der anderen Wucherung myeloischen Gewebes respektive Zellen von nicht sicherer Herkunft unter Beiseitedrängung des präexistierenden, eventuell lymphatischen Gewebes. Einen breiten Raum in der Arbeit nimmt die Stellungnahme der Verfasser zu der Sternbergschen Leukosarkomatose ein, die sie nicht gelten lassen, da sie fließende Uebergänge zwischen akuter und chronischer, groß- und kleinzelliger Leukämie feststellen und nachweisen konnten, daß die Hauptkriterien Sternbergs für die Annahme seiner Leukosarkomatose, das heißt nekrotopes und ferner in gemäßigter Form „aggressives“ Wachstum auch bei der unbestrittenen kleinzelligen Leukämie vorkommt. Bezüglich weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

W. Schultze (21) und Vesyprémi (22) berichten der erste über einen, der zweite über drei Fälle sogenannter akuter Leukämie, bei denen das Knochenmark als das zuerst erkrankte Organ angesehen wird.

In dem Falle Schultzes fanden sich im Blute und den Organen große mononukleäre Zellen, die er als Myeloblasten auffaßt; sie sollen aus dem Knochenmarke in die Organe, besonders auch den Darm, verschleppt und hier nach Art von Geschwulstmetastasen gewuchert sein. Mit gewissen Einschränkungen spricht er daher von einer „Leukosarkomatose“. Die Untersuchung der in seinem Falle vorhandenen Hautblutungen führen ihn zu der Annahme, daß die so metastatisch verschleppten Zellen an Ort und Stelle weiter wuchern können. Fast völlig übereinstimmend hiermit sind die Fälle Vesyprémis, der die Geschwulstnatur, wenn auch nicht völlig leugnet, so doch eher einen entzündlichen Reiz als Ursache der Krankheit anschuldigen möchte.

Zur Frage, ob das Myelom zu den echten Geschwülsten oder zu den Systemerkrankungen des hämatopoetischen Apparates zu rechnen ist, finden sich mehrere Arbeiten. Menne, Permin und Toyosumi neigen mehr oder weniger scharf ausgesprochen zu der Ansicht, daß die Myelome Geschwülste sind, während Lubarsch die andere Auffassung vertritt. Permin (27) teilt drei Fälle mit, die ältere Individuen betrafen. Sie hatten an neuralgieformen Schmerzen gelitten, aber trotz mancherlei Uebereinstimmung keine so ausgesprochenen Krankheitsbilder geboten, daß die Diagnose intra vitam gestellt war; der Bence-Jonssche Eiweißkörper wurde in keinem Falle nachgewiesen. Die Geschwülste fanden sich vorwiegend in den Wirbelkörpern, den Rippen und im Brustbein und ließen in einigen Fällen infiltrierendes Wachstum erkennen, wenn auch nur in die nächste Nachbarschaft. Mikroskopisch setzten sie sich aus ungranulierten Zellen zusammen, die Permin nach ihrer morphologischen Struktur als ungranulierte Vorstufen der Myelozyten auffaßt.

Menne (23) teilt zwei Fälle von Myelom mit und bespricht im Anschluß daran die vorliegende Literatur. In beiden Fällen stellten die Myelome sich als von vornherein multipel über das Rumpfskelett verteilte, gut abgegrenzte Tumoren dar, die nicht auf das umgebende Gewebe übergriffen und für die sich kein Primärtumor fand. Mikroskopisch bestanden die allmählich sich aus dem Knochenmark entwickelnden Geschwülste aus Zellen, die Menne trotz des Fehlens einwandfreier Granulationen zu den Myelozyten oder diesen nahestehenden Zellen rechnet, nachdem er ihre Lymphozyten- und Erythozytennatur ausgeschlossen hatte.

Toyosumis Fall (28), der bisher in der Literatur einzig dasteht, ist dadurch besonders interessant, daß sich das Myelom neben einem metastasierenden Magenkarzinom fand. Toyosumi behandelt das Myelom in der vorliegenden Arbeit mehr beiläufig

und spricht von ihm ohne weiteres als von „einem anderen metastasierenden malignen Tumor“.

Lubarsch (24) rechnet auch seinen, von Menne nicht anerkannten Fall zu den Myelomen, die er nicht als Geschwulst, sondern als Systemerkrankung des lymphatisch-hömatopoetischen Apparates auffaßt.

Die von Schottelius (29) beschriebene Geschwulst fand sich bei einem 30jährigen Manne und führte nach einem scheinbar jahrelangen Bestehen dessen plötzlichen Tod herbei. Auf Grund der histologischen Untersuchung gehört er zur Gruppe der lymphatisch-aleukämischen Lymphome und muß als „malignes Granulom des Lymphapparates (Benda)“ aufgefaßt werden.

Die von Biran (26) beschriebene Geschwulst bestand neben fünf anderen, verschiedenartigen Tumoren. Sie saß, von einer Bindegewebskapsel umgeben und von einem Retikulum durchzogen, zwischen Niere und Nebenniere und setzte sich zusammen aus den verschiedensten Zellen des Knochenmarkes. Biran klassifiziert dieselben in erster Linie nach der Form und Struktur des Zellkernes und -protoplasmas und zwar gemäß der Arnoldschen Einteilung. Er führt die Geschwulst auf eine embryonale Keimablagerung bei der Entwicklung des Sympathikus aus der Wirbelkörperanlage zurück.

Literatur: 1. Julius Arnold, **Die Rolle der Zellgranula bei der hämatogenen Pigmentierung nebst Bemerkungen über „entzündliche“ Zellformen.** (Virchows A. Bd. 190, H. 1, S. 134—161.) — 2. Herm. Schridde, **Myeloblasten, Lymphoblasten und lymphoblastische Plasmazellen.** (Zieglers Beitr. 1907, Bd. 41, H. 2, S. 223—237.) — 3. Adolf Ferrata, **Ueber die plasmosomischen Körper und über eine metachromatische Färbung des Protoplasmas der uninukleären Leukozyten im Blut und in den blutbildenden Organen.** (Virchows A. Bd. 187, H. 3, S. 351—360.) — 4. J. Neuberger, **Ueber die Morphologie, das Vorkommen und die Bedeutung der Lymphozyten und uninukläreu Leukozyten im gonorrhoischen Urethralsekrete, nebst Bemerkungen über die sogenannte Kugelkrone.** (Virchows. A. Bd. 187, S. 309—326.) — 5. Sormani, **Ueber Plasmazellen in dem entzündlichen Infiltrate eines Krebstumors des Magens.** (Virchows A. Bd. 184, H. 2, S. 177—198.) — 6. James Homer Bright, **Die Entstehung der Blutplättchen.** (Virchows A. Bd. 186, H. 1, S. 55—64.) — 7. M. Loewit, **Ueber die Membran und Innenkörper der Säugetiererythrozyten. Ein Beitrag zur Entstehung und Untergang der roten Blutkörperchen.** (Zieglers Beitr. 1907, Bd. 42, H. 3.) — 8. R. Caminiti, **Morphologische Veränderungen der roten Blutkörperchen bei der durch Toxine der Staphylokokken und anderen Bazillen hervorgebrachten experimentellen Hämolyse.** (Zbl. f. Path. Bd. 17, S. 52.) — 9. H. Schridde, **Ueber die Wanderungsfähigkeit der Plasmazellen.** (Verh. d. deutsch. path. Ges. in Stuttgart 1906, S. 110—114.) — 10. Alexander Maximow, **Ueber entzündliche Bindegewebsneubildung beim Axolotl.** (Zieglers Beitr. 1906, Bd. 39, H. 2, S. 333—373.) — 11. Alexander Maximow, **Experimentelle Untersuchungen zur postfötalen Histogenese des myeloiden Gewebes.** (Zieglers Beitr. 1907, Bd. 41, H. 1, S. 122—167.) — 12. Erich Meyer und Albert Heineke, **Ueber Blutbildung in Milz und Leber bei schwerer Anämie.** (Verh. d deutsch. path. Ges. in Meran 1905, S. 224.) — 13. Carl Zieler, **Ueber Exsudatzellen bei der akuten aseptischen Entzündung des Bindegewebes.** (Zbl. f. allg. Path. 1907, S. 289—294.) — 14. Busch, **Ueber das Vorkommen lymphoiden Gewebes in der Schleimhaut der menschlichen Urethra.** (Virchows A. 1905, Bd. 180, H. 1, S. 108—117.) — 15. Ernst Gobert, **Die kleinzellige Infiltration der Haut.** (Virchows A. 1906, Bd. 184, H. 1, S. 149—157.) — 16. G. Swart, **Vier Fälle von pathologischer Blutbildung bei Kindern. (Bantische Krankheit? Syphilis?)** (Virchows A. 1905. Bd. 182, H. 3, S. 419—445.) — 17. H. Schridde, **Ueber extravaskuläre Blutbildung bei angeborener Lymphozythämie und kongenitaler Syphilis.** (Verh. d. deutschen path. Ges. in Meran S. 222.) — 18. Friedrich Schlagenhaufer, **Ueber meist familiär vorkommende, histologisch charakteristische Splenomegalien (Typus Gaucher). Eine Systemerkrankung des lymphatisch hämatopoetischen Apparates.** (Virchows A. 1907, Bd. 187, H. 1, S. 125—163.) — 19. Spartaco Miuelli, **Beitrag zum Studium der Lymphomatose der Speicheldrüsen und Tränendrüsen.** (Virchows A. 1906, Bd. 185, H. 1, S. 117—132.) — 20. H. Aßmann, **Beiträge zur osteosklerotischen Anämie.** (Zieglers Beitr. 1907, Bd. 41, H. 3, S. 565—596.) — 21. Walter Schultze, **Ein Beitrag zur Kenntnis der akuten Leukämie.** (Zieglers Beitr. 1906, Bd. 39, H. 2, S. 252—280.) — 22. Veprémi, **Beiträge zur Histologie der sogenannten akuten Leukämie.** (Virchows A. Bd. 184, H. 2, S. 220—255.) — 23. Menne, **Zur Kenntnis der Myelomzellen.** (Virchows A. Bd. 183, H. 1, S. 115—126. Literatur.) — 24. O. Lubarsch, **Zur Myelomfrage.** (Virchows A. Bd. 184, H. 2, S. 213—220.) — 25. Ernst Schottelius, **Ein malignes Granulom der mediastinalen Drüsen.** (Virchows A. 1906, Bd. 185, H. 2, S. 226—257.) — 26. Otto Biran, **Ueber eine aus Knochenmark bestehende Geschwulst zwischen Niere und Nebenniere.** (Virchows A. 1906, Bd. 186. H. 2, S. 258—288.) — 27. C. H. Permin, **Ueber Myelom.** (Virchows A. Bd. 189, H. 3.) — 28. H. Toyosumi, **Ein Fall von Stenose des Rektum durch metastatisches Karzinom bei gleichzeitigem metastasierenden Myelom.** (Virchows A. Bd. 191, H. 1.) — 29. Erich Fabian, **Ueber Leukämie, besonders ihre großzellige lymphatische Form.** (Zbl. f. allg. Path. Bd. 19, Nr. 2.) 30. E. Fabian, O. Naegeli und P. Schatiloff, **Beiträge zur Kenntnis der Leukämie.** (Virchows A. 1907, Bd. 190, H. 3, S. 436—510.) — 31. Jutaka Kon, **Ueber Leukämie beim Huhn.** (Virchows A. 1907, Bd. 190, H. 2, S. 338 bis 349.) — 32. A. Jarotzky, **Morphologische Veränderungen in der Milz nach der Infektion bei passiv immunisierten Tieren.** (Virchows A. Bd. 191, H. 1, S. 112—135.)

Neuere Arbeiten über Erkrankungen der Lungen.

Sammelreferat von Dr. **Heinrich Gerhartz,** Berlin.

Wie jede Entzündung, so löst auch die Bronchopneumonie, wahrscheinlich infolge des Reizes, welchen die in den Bronchien angehäuften Exsudatmassen auf die Bronchialschleimhaut ausüben, eine heilende lokale Reaktion aus, bald mehr, bald weniger stark. Die Reaktionsfähigkeit der Schleimhaut äußert sich aber hier mitunter in einer sehr bemerkenswerten Weise, die deshalb ein besonderes Interesse bietet, weil sie auf die Entstehung der Lungenneubildungen ein Licht wirft: das Zylinderepithel der Schleimhaut wandelt sich nämlich stellenweise in mehrschichtiges Plattenepithel um. Demnach ist es nicht mehr notwendig, für die Erklärung der Entstehung der Plattenepithelkrebse der Lungen auf die Annahme versprengter Keime zurückzugreifen (1).

In der Aetiologie des Lungenemphysems sollen nach der herrschenden Ansicht exspiratorische Drucksteigerungen (beim Husten) die wesentlichste Rolle spielen. Diese können aber unmöglich ausreichen; denn in der Pleurahöhle haben wir während des Exspiriums einen die inspiratorische Differenz zwischen intrapulmonalem und intrapleuralem Druck ausgleichenden Druckwert [Aron (2)]; das heißt, es steht das Lungengewebe beim Husten allseitig unter einem hohen exspiratorischen Druck, sodaß es zu keiner Blähung der Alveolen kommen kann. Im Inspirium ist es anders. Hier herrscht in der Pleurahöhle ein recht beträchtlicher negativer Druck, sodaß also die Lungenbläschen beim Husten sehr stark ausgeweitet werden können. Wiederholt sich das oft, so kommt es bei erkrankten Alveolen bald zu Verringerung der Elastizität und zu Atrophie der Septa.

Wie die Alveolen, so verhalten sich auch erkrankte Bronchialwandungen. Kommt hier noch hinzu, daß infolge vorhandener pleuritischer Verwachsungen die Retraktion der Lungen im Exspirium gehindert ist und hierdurch die kranken Stellen gedehnt werden, so scheint in der Tat eine genügende Erklärung für die Entstehung der Bronchiektasie gegeben.

Die Klinik des Asthma bronchiale ist von Goldscheider (3) letzthin in einem ausgezeichneten Aufsatze besprochen worden. Auch Goldscheider bekennt sich, wie wohl die überwiegende Mehrzahl der Kliniker, zu der Bronchialkrampftheorie. Die Entstehung der Lungenblähung wird als Reaktion, welche vom Gefühl des Lufthungers ausgelöst wird, gedeutet: Der Kranke atmet inspiratorisch tiefer ein, weil er so den Bronchospasmus leichter überwinden kann. Es ist also ein zweckmäßiger Vorgang, der aber häufig nicht genügt, die Erstickungsangst zu beheben. Der Katarrh gehört nicht zum Wesen des Asthma, da er zu Beginn des Anfalles noch fehlen kann. Die pfeifenden und schnurrenden Geräusche, die dabei auftreten, sind durchaus kein Gegenbeweis, da sie durch die Verengerung der Brochien hinreichend Erklärung finden.

Was die Behandlung des asthmatischen Anfalles angeht, so soll der Arzt zunächst bestrebt sein, den Kranken zu beruhigen und ihn zu geregelter Atmung zu veranlassen, insbesondere auch dahin zu bringen, dem Hustenreiz, der erfahrungsgemäß die Atmung wieder unruhig und hastig macht, nicht nachzugeben.

Die Erfahrungen Goldscheiders mit der medikamentösen Behandlung deckten sich mit den üblichen.

Beim chronischen Asthma sah Goldscheider von allgemein tonisierender Therapie, psychischer Behandlung, der Anwendung des Bogheanschen Atmungsstuhles und Jod die besten Erfolge.

Es konnte an dieser Stelle nur einzelnes aus dem reichen Inhalte der Arbeit gestreift werden; es sei nachdrücklich die Originalarbeit zur Lektüre empfohlen.

Die recht spärliche und unsichere Symptomatologie der Pleuritis diaphragmatica ist von Sehrwald (4) um zwei anscheinend charakteristische Symptome bereichert worden. Das eine besteht darin, daß das Herunterschlucken eines Bissens beim Passieren des Zwerchfells einen Hustenanfall auslöst, das andere in dem Auftreten peritonitischer Reizerscheinungen (Schmerzen, Exsudat).

Literatur: 1. J. Mc. Kenzi, **Epithelmetaplasie bei Bronchopneumonie.** (Virchows A. 1907, Bd. 190, H. 2.) — 2. E. Aron, **Zur Mechanik des Lungenemphysems und der Bronchiektasien.** (Ztschr. f. klin. Med. 1907, Bd. 64, S. 99—107.) — 3. A. Goldscheider, **Ueber Asthma bronchiale.** (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1907, Bd. 4, S. 712—720.) — 4. Sehrwald, **Zur Diagnose der Pleuritis diaphragmatica.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Bd. 33, S. 2174—2175.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Für die **Kombination von Kampfer und Koffein** in subkutanen Injektionen empfiehlt Claret folgende Formel:

Coffein
Natrii salicyl. . . . . aa 0,25
Aq. dest. . . . . ad 1,0
Spirit. camphorat. (10%) 1,25

Die in zugeschmolzenen Ampullen à 2,5 ccm aufbewahrte Lösung leistet gute Dienste bei Infektionskrankheiten, Herzaffektionen usw. Wo in alten Ampullen sich ein Niederschlag gebildet hat, verschwindet dieser rasch, wenn man das Gläschen in Wasser von 50—60° eintaucht und etwas schüttelt. (Soc. de thérap., 9. Oktober 1907.) Rob. Bing.

Das **Adrenalin**, das von Bossi für die Behandlung der Osteomalakie empfohlen worden ist, wird von ihm jetzt auch **bei Rachitis** verwendet, als Prophylaktikum gegen Beckendeformitäten. In zwei Fällen hatte er gute Resultate. Auf dem Kongreß für Pädiatrie in Padua wurde ihm die günstige Wirkung bestätigt. Leider fehlen die Angaben über die Dosierung, über die schon bei Erwachsenen ja noch großer Streit herrscht. (Zbl. f. Gynäk. Nr. 50, S. 1560). E. Oswald.

Der Juckreiz beim **Pruritus localis** wird nach Kromayer erzeugt durch subepidermoidale seröse Bläschen. Die kausale Therapie besteht darin, daß man diese unter der Epidermis liegenden Bläschen zerstört. Dies geschieht durch die **offizinelle (15%ige) Kalilauge.** Ueberwischt man mit einem damit getränkten Wattebausch die Pruritushaut, dann treten nach einigen Sekunden mehr oder weniger zahlreiche, gegen stecknadelkopfgroße, durchsichtige Stellen auf, die sich beim nachfolgenden Ueberspülen mit Wasser über das Hautniveau erheben und gequollenen Sagokörnern ähneln. Diese Stellen entsprechen den serösen Bläschen, deren Epidermisdecke dem Eindringen der Kalilauge geringeren Widerstand als die normale Haut entgegensetzt, und die auf diese Art in elektiver Weise getroffen und zerstört werden.

Tritt bei der Aetzung eine graue, transparente Verfärbung auf, dann ist die Aetzung *sofort* durch reichliches Bespülen mit Wasser zu unterbrechen. Bei zarter Epidermis muß die Aetzung schon nach vier bis fünf Sekunden ihr Ende erreichen, während bei dicker Oberhaut die Kalilauge eine Minute und noch länger einwirken kann. Einige Minuten nach der Aetzung bildet sich um jede Aetzstelle ein Oedem gleich einer Flohquaddel.

Von der Aetzung sind auszuschließen: 1. frisch ekzematöse oder entzündete Stellen, 2. nässende Hautpartien, 3. Exkoriationen und Kratzwunden, 4. Schleimhäute. Alle groben, akut entzündlichen Veränderungen müssen daher vorher durch symptomatische Behandlung beseitigt werden.

Wird eine größere Hautpartie auf einmal geätzt, so geschieht dies am besten im Bade. Der mitunter sehr erhebliche Schmerz verschwindet meistens schnell unter der Wasserspülung.

Die durch die Aetzung entstehenden kleinen Geschwüre, die nur oberflächlich sein dürfen, heilen rasch in einigen Tagen unter feuchten Kompressen oder Salbenverband. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 2, S. 59.) F. Bruck.

Ueber **Appendizitis und Rizinusdarreichung im akuten Anfalle** liegen einige wichtige Arbeiten vor. E. Sonnenburg (1) betrachtet die Rizinusdarreichung im akuten Anfalle als Hilfsmittel zur Stellung der Frühdiagnose. Nimmt die Erkrankung nach Entleerung des Darmes nicht sofort eine günstige Wendung, so ist die sofortige Operation am Platze. Es kann aber die Rizinusbehandlung der akuten Appendizitis nur in einer Klinik oder in einem Krankenhause so geübt werden, damit, wenn notwendig, der chirurgische Eingriff sofort erfolgen kann. Die Fälle von „Appendicitis simplex catarrhalis“ mit relativ ruhigem Pulse, geringer Temperatursteigerung und mäßiger Leukozytose, erscheinen Sonnenburg für diese Behandlung geeignet. — Das gleiche Thema bespricht W. Körte (2). Er kann die Empfehlung des Rizinusöls in der Behandlung, beziehungsweise zur Diagnose des akuten perityphlitischen Anfalles nicht gutheißen, es sei denn, daß man sie auf Darmkoliken, i. e. Leibschmerzen, beschränkt, die nicht vom Wurmfortsatze ausgehen. Sobald eine akute Entzündung der Appendix vorliegt, kann das Rizinus schweren Schaden stiften. Der sogenannte „Kotpfropf“, den man als Ursache der Perityphlitis bezeichnete und durch Rizinusdarreichung wegzuräumen hoffte, existiert nicht. — Auch J. Rotter (3) beschäftigt sich mit der Frage der Wirkungsart des Rizinusöls bei akuter Perityphlitis und meint, man könne eine günstige Wirkung auf den entzündlichen Prozeß keinesfalls annehmen. Eine Austreibung des Inhaltes werde wohl nur hier und da bei „ganz leichten“ Fällen erfolgen, die Möglichkeit, Schaden zu stiften, sei aber so sehr im Vordergrunde, daß auch Rotter sich gegen diese Therapie aussprechen müsse. Schließlich tritt auch F. Karewski (4) dem Sonnenburgschen Vorschlage entgegen. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 2: 1. E. Sonnenburg, 2. W. Körte, 3. J. Rotter und 4. F. Karewski.) L. B. (Wien).

Eine merkwürdige Beobachtung machten Jos. Hollós und K. Eisenstein an Frauen, die aus andern Gründen einer **Spenglerschen Tuberkulinkur** unterzogen waren. Es verschwanden nämlich in kurzer Zeit **dysmenorrhorische Beschwerden,** sodaß die Aetoren einen tuberkulös-toxischen Ursprung derselben glauben annehmen zu dürfen. Die bisher noch spärlichen Erfahrungen regen jedenfalls dazu an, bei solchen Kuren seine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu richten. (Gyn. Rundsch. 1907, S. 901.) E. Oswald.

Die **chirurgische Behandlung mancher Formen von Lungenemphysem** mittelst der Freundschen Operation bespricht F. Klemperer. Freund nimmt zwei primäre pathologische Veränderungen am Thorax an, und zwar 1. die Verkürzung des ersten Rippenknorpels, welche die obere Brustapertur stenosiert, die respiratorische Verschieblichkeit und ausreichende Ventilation der oberen Lungenlappen behindert und so eine Prädisposition für Phthise schafft, 2. die starre Dilatation des Thorax, die sekundär zu Lungenemphysem führt und hauptsächlich auf histologischen Veränderungen der Rippenknorpel beruht. In bezug auf die zweite Veränderung, die allein hier besprochen wird, gelangt Freund zu dem Schlusse, daß man die bestehende mechanische Behinderung der Respirationsfunktion durch Mobilisation des starren Thoraxgebäudes beseitigen könne. Aus den bisher vorliegenden Beobachtungen von Kraus, Mohr, Päßler und Seidel, Stieda und schließlich 4 Fällen von Klemperer resultiert die Ausführbarkeit, Gefahrlosigkeit und schließlich der effektive Nutzen der Freundschen Operation. Die Technik des Eingriffes ändert sich natürlich von Fall zu Fall, insbesondere ist immer festzustellen, ob auch die erste Rippe zu resezieren, ferner ob die Resektion auf den Knorpel zu beschränken ist, endlich ob man einseitig oder beiderseitig vorzugehen hat. Kontraindikationen der Operation sind exspiratorische Hindernisse (Asthma bronchiale, chronische Bronchitis), erbliches und seniles Emphysem. Jedenfalls soll die Operation möglichst vor Eintritt sekundärer Veränderungen an Lungen, Herz und Nieren vorgenommen werden. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 1.) L. Braun (Wien).

Knöpfelmacher und Leiner haben darauf hingewiesen, daß die **Dermatitis exfoliativa** von Ritter nicht als selbständiges Krankheitsbild aufzufassen ist, sondern als eine bestimmte Form des Pemphigus neonatorum, und zwar als eine sehr schwere desselben. Eine Epidemie von Dermatitis exfoliativa hatte mit dem Auftreten von Pemphigus geendet, und wiederum hatte eine Uebertragung von Dermatitis exfoliativa auf ein anderes Kind Pemphigus contagiosus hervorgerufen. Leo Langstein beobachtete, als wesentliche Unterstützung der angeführten Tatsachen, daß ein von einer Hebamme übertragener Fall von Pemphigus neonatorum bei einem andern Kinde eine sichere Dermatitis exfoliativa hervorgerufen hat. Nach Heubner empfiehlt er bei hochgradiger Dermolyse die gleiche Behandlung wie beim schweren intertriginösen Ekzem des Säuglings: Vermeidung jeglichen Verbandes und jeglicher Salbenapplikation im akuten Stadium, Anwendung von losen Umschlägen mit verdünnter essigsaurer Tonerde mit folgender Bepinselung mit einer 3%igen Lösung von Argentum nitricum und 1—2 mal täglich vorgenommenen Tanninbädern (Acid. tannic. 20,0 auf 20 l Wasser). Nach dem sorgfältigen Abtrocknen wird das Kind eingepudert. Mit dieser Behandlungsmethode hat Langstein von 11 Patienten nur 4 verloren = 36%, während Ritter im Prager Findelhaus 50% Kinder eingebüßt hatte. (Therapeut. Monatsh. 1907, S. 632 u. 633.) Schneider (Basel).

Pautrier und C. Simon haben im Anschluß an eine **Lumbalanästhesie** eine **aseptisch-purulente Meningitis** auftreten sehen. Der Kranke bot bald nach dem unter allen Kautelen vorgenommenen Eingriff das klinische Bild der akuten Meningitis dar. Die Lumbalpunktion ergab eine eitrige Flüssigkeit mit konfluierender Polynukleose, doch mit absoluter Integrität der Polynukleären. Auf Kulturmedien geimpft, erwies sich der Eiter als steril. Nach 3 Tagen waren die klinischen und anatomischen Symptome der Meningitisreizung verschwunden.

Diese Beobachtung ist nach mehreren Richtungen hin von Interesse. Sie bestätigt zunächst den Widalschen Satz von der prognostischen Gutartigkeit der eitrigen, doch intakte Polynukleäre aufweisenden Ergüsse in seröse Höhlen. Ferner muß in diesem Falle, wo bei der Lumbalanästhesie jede Nachlässigkeit in der Handhabung der Asepsis ausgeschlossen und die injizierte Flüssigkeit durchaus isotonisch war, angenommen werden, daß das Stovain bei gewissen Individuen chemotaktisch eine Leukozystenansammlung zu provozieren vermag.

Eine weitere bemerkenswerte Eigentümlichkeit war das Auftreten einer Herpes zoster-Eruption am dritten Tage nach dem Eingriff. Sie zeigt, daß, ebenso wie primäre Spinalganglienaffektionen sekundär eine lymphozytäre Reaktion der Meningen hervorzurufen vermögen, der Prozeß

auch einen umgekehrten Weg gehen kann, indem die von den Rückenmarkshäuten ausgehende Reaktion sekundär die Spinalganglien erreicht und Herpes zoster verursacht. (Soc. méd. des Hôp, 22. November 1907. Presse méd. 1907, Nr. 96.) Rob. Bing.

Bei vielen anämischen Zuständen lassen sich im mit Methylenblau gefärbten Blutpräparate an einzelnen roten Blutzellen feine Körnchen erkennen, die im Gegensatz zu dem Zellkörper den basischen Kernfarbstoff annehmen und sich dunkelblau färben. Die **Körnung der Erythrozyten** ist bei verschiedenen Krankheiten, die mit leichterer oder schwererer Verminderung des Blutrotes oder der roten Zellen verbunden sind, beobachtet worden, was ihren diagnostischen Wert beeinträchtigt. Eine Ausnahme macht die **Bleivergiftung**, wo die gekörnten roten Zellen sich meist reichlich und oft überraschend zahlreich finden, gewöhnlich als einzige Blutveränderung, und wo sie bei unklaren Fällen von entscheidender **diagnostischer Bedeutung** sein können. Auf ihre Bedeutung für die Prophylaxe der Bleivergiftung und für die Gewerbehygiene hat Grawitz hingewiesen. Grawitz und Boellke fanden, daß die Körnung in den roten Zellen nicht bei Blutverlusten nach außen, wohl aber fast regelmäßig bei Blutungen in den Magendarmkanal gefunden werden. Die Verfasser konnten sie aber auch im Blute darstellen nach Zufuhr von Blutrot in der Nahrung, wie nach Darreichung künstlicher Blutpräparate. S. Askanazy, der zuerst im Jahre 1893 auf das Vorkommen dieser basophilen Körnchen im Protoplasma der roten Zellen bei perniziöser Anämie aufmerksam gemacht hat, behandelt neuerdings diese Frage. Er hat bei 15 Fällen von Blutarmut nach längerer Anwendung von Eubiose, Hämatogen, Krewels Sanguinalpillen, Finsens Hämatin-Albumin vielfach die Körnung auftreten sehen. Der Praktiker, der Hämoglobinpräparat in seiner Praxis verordnet, lernt hieraus, daß diese Mittel gewisse greifbare Wirkungen haben, über deren Deutung freilich Widersprüche herrschen. Sieht er die Patienten dabei gedeihen, so wird er sich nicht leicht zu der Grawitzschen Auffassung bekehren, daß bei der Zersetzung des Blutrots im Darmkanal Giftstoffe entstehen und aufgenommen werden, die zu dieser Körnung der roten Zellen führen, die danach eine Entartungs- und Vergiftungserscheinung sind. Man muß sich aber fragen, warum bei der Blutneubildung nach Aderlaß oder nach der Zuführung anorganischer Eisenpräparate die gekörnten roten Zellen nicht in vermehrter Menge im Blute angetroffen werden. Handelt es sich, wie S. Askanazy will, um Vorgänge der Blutneubildung, um Regenerationserscheinungen und nicht um Degenerationsformen, so ist doch hier eine ganz besondere Wirkung des Bleies, gewisser Blutgifte und des in den Darm ergossenen Blutes unverkennbar. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 64, S. 288). K. Brandenburg.

Auf **abdominale Krisen bei der Purpura des Kindesalters** machen Guinon und Vieillard aufmerksam. Diese Krisen können im klinischen Bilde so stark hervortreten, daß diagnostische Irrtümer nicht ausgeschlossen sind. Sie sind durch dreierlei Phänomene charakterisiert:

1. Heftige abdominale Schmerzparoxysmen.
2. Wiederholtes, zuweilen sogar unstillbares Erbrechen, nicht selten lauchgrün oder blutig tingiert, manchmal fäkulent.
3. Blutige, dysenteriforme Stühle. (Ausnahmsweise ist letzteres Symptom durch eine hartnäckige Obstipation ersetzt.)

Neben diesen drei primordialen Störungen, die abrupt und anfallsweise in die Erscheinung treten und ebenso unvermittelt wieder sistieren, findet man, weniger konstant: Facies hippocratica, Retraktion oder Auftreibung des Leibes, kleinen frequenten Puls, wodurch die Aehnlichkeit mit Unterleibsaffektionen eine beträchtliche werden kann.

Diese Krisen fallen mit dem Auftreten der Hauteffloreszenzen zusammen, oder sie eilen letzteren um einige Tage voraus; möglicherweise können auch Attacken identischen Charakters ohne Purpura des Integuments zustande kommen. Charakteristisch ist die Tendenz zu Rezidiven und die, mit der bedrohlichen Symptomatologie kontrastierende Gutartigkeit; doch ist als Seltenheit das Zustandekommen einer Darminvagination zur Beobachtung gekommen.

Oft schon haben diese Phänomene zu ergebnislosen Laparotomien verleitet. Denn die an sich einfache Diagnose kann in denjenigen Fällen sehr schwierig werden, wo das Exanthem lange auf sich warten läßt. Man wird dann an Bleikolik denken, oder an Cholelithiasis, an Intoxikationen, Appendizitis, Perforationsperitonitis, Ileus. Am schwierigsten gestaltet sich aber die Differenzierung von der Invagination (blutige Stühle!), umsomehr als es bei den Purpurakrisen, wie oben erwähnt, tatsächlich zu letzterer kommen kann.

Die Pathogenese dieser Zufälle ist noch dunkel. Zwei Theorien stehen einander gegenüber. Die eine nimmt intestinale oder peritoneale Purpura an, Darmwandblutungen; die andere eine, wahrscheinlich toxischinfektiöse, nervöse Läsion, deren Sitz im Rückenmarke oder im Sympathikus zu suchen wäre. (Soc. méd. des Hôp, 25. Oktober 1907. Presse méd., 2. November 1907, S. 719.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Instrumententisch mit trapezförmiger Platte.

Kurze Beschreibung: Die Platte hat aufgebogene Ränder. An ihrer breitesten Stelle ist sie 40 cm, an ihrer schmalsten 28 cm breit, ihre Tiefe beträgt 40 cm. Als Untergestell ist für den Tisch das des Kocherschen Instrumententisches benutzt worden.

Anzeigen für die Verwendung: Zur Aufnahme der Instrumente bei allen Operationen in Beckenhochlagerung, aber auch bei anderen Operationen und zur Aufnahme der Lichtquelle bei verschiedenen Spiegeluntersuchungen.

Anwendungsweise: Der Tisch wird bei Operationen in Beckenhochlagerung von den Beinen her zwischen ihnen gegen das Operationsfeld hin vorgeschoben. Die Arme der Operierenden werden wegen der besonderen Form des Tisches in ihrer Bewegungsfreiheit nicht gestört.

Firma: Georg Haertel, Breslau-Berlin.

Bücherbesprechungen.

E. W. Pavy, Ueber den Kohlehydratstoffwechsel. Physiologische Vorträge. Mit einem Anhang: Die Entstehung von Fett und Eiweiß aus Kohlehydraten bei der Assimilation und das Wesen und die Behandlung des Diabetes. Uebersetzt von Dr. Kurt Moeckel, Bonn. Mit 8 Tafeln. Leipzig 1907. Wilhelm Engelmann. 141 S. Mk. 4,—.

Die Lehre des Kohlehydratstoffwechsels steht zurzeit im Mittelpunkt des Interesses sowohl des Physiologen als des Arztes. Jeder Beitrag, der zu dessen Aufklärung etwas beitragen kann, ist mit Freuden zu begrüßen. Jeder neue Weg kann zu neuen Erkenntnissen führen. Pavy hat eine ganz eigene Vorstellung vom Verlauf des Kohlehydratstoffwechsels und eine ganz eigenartige Auffassung von den dem Diabetes melitus zugrunde liegenden Störungen. Es ist hier nicht der Ort, auf die von Pavy entwickelten Ideen einzugehen. Seine Darstellung fordert zum Widerspruch Wir vermissen zwingende Beweise und stoßen überall auf indirekte Schlußfolgerungen. Pavy nimmt an, daß normalerweise Zucker im Urin ausgeschieden wird. Der vom Darme aus resorbierte Zucker wird nicht einzig und allein mit Hilfe der Blutbahnen weitertransportiert, ein Teil wird sofort in Fett verwandelt und auf dem Lymphweg dem Körper zugeführt. Eine bedeutsame Rolle spielt auch die sogenannte Kohlehydratkomponente des Eiweißes. Beim Diabetes ist nicht der Abbau des Traubenzuckers gestört, sondern der Organismus vermag nicht den resorbierten Traubenzucker in Fett umzuwandeln und an Eiweiß zu ketten. Freier Traubenzucker zirkuliert im Blute und gelangt zur Ausscheidung durch die Nieren. — Als Hypothese haben diese Darlegungen dasselbe Interesse wie so manche andere Hypothesen auf diesem Gebiete. Wir vermissen jedoch eine überzeugende und scharfe Beweisführung. Auch wenn es dem Verfasser tatsächlich gelingen würde, aus Eiweiß in einwandfreier Weise Zucker zu gewinnen, so wäre einmal dessen Quantität in Betracht zu ziehen, und vor allem wäre zu beweisen, daß beim Diabetes diese sogenannten Eiweißzuckerarten fehlen respektive an Menge zurücktreten. Für dieses einfache Experimentum crucis vermissen wir jeden beweisenden Versuch. Jedenfalls seien die Vorlesungen von Pavy zur Lektüre warm empfohlen. Je mehr Gesichtspunkte in diese komplizierten Fragen hineingebracht werden, um so besser!

Emil Abderhalden.

Max Verworn, Physiologisches Praktikum. Jena 1907. G. Fischer

Verworn bietet den Studierenden in seinem Buch für das physiologische Praktikum ein Hilfsmittel, dessen ausgiebige Benutzung zur Vorbereitung auf die Versuche und zum Verständnis der Technik und des Zweckes während und nach Ausführung jedes Versuches von größtem Vorteil sein muß. Die Anordnung des ganzen Materiales ist vollkommen übersichtlich und die Auswahl der für das Praktikum empfehlenswerten Versuche umfaßt gleichmäßig und mit einer dem Zweck sehr gut angepaßten Vollständigkeit die Gebiete der chemischen, der physikalischen und der vivisektorischen Experimentalphysiologie. Die Beschreibung jedes Versuches wird in Form klarer und plastischer Anleitungen der nacheinander notwendigen technischen Manipulationen gegeben. Das Buch bietet indessen nicht nur eine gute Versuchstechnik, sondern überall wird in der Darstellung der Sinn des Versuches mit jeder wünschenswerten Eindringlichkeit vor Augen geführt; teils geschieht dies durch knappe theoretische Vorbemerkungen vor der Versuchsanleitung, teils durch Hinweise auf die Bedeutung der Erfolge der einzelnen Versuche. Die Sinnfälligkeit der Darstellung wird vielfach durch gute schematische Abbildungen gefördert. Auch der

Dozent wird sich vielfach gern den didaktisch richtigen Gang der Versuchsanleitung an der Hand des Buches vergegenwärtigen. Dem Studierenden werden dann die Grundtatsachen und Prinzipien der Physiologie mit der Eindringlichkeit des gut durchgedachten Experimentes vorgeführt werden. Dr. H. Piper (Kiel).

E. Landolt, Diagnostik der Bewegungsstörungen der Augen. 1 Band, 92 S., Leipzig 1907, Wilh. Engelmann. Preis Mk. 3,60,—.

Der auch in Deutschland hochgeschätzte Pariser Autor hat das Gebiet der Motilitätsstörungen der Augen wiederholt für Lehr- und Handbücher bearbeitet. Mit vorliegendem Büchlein gibt er einen „Leitfaden, mit dessen Hilfe der Student wie der Praktiker, der Ophthalmologe wie der allgemeine Arzt sich auf dem verirrlichen Gebiet der Augenbewegungen und ihrer Störungen rasch soll zurechtfinden können.“ Der erste Abschnitt enthält eine Darstellung der anatomischen und physiologischen Tatsachen als Grundlage für die anschließende Erörterung der klinischen Symptomatologie der Bewegungsstörungen. Im dritten Abschnitt wird die Lokalisation und die Aetiologie der genannten Störungen behandelt.

Wer die Schwierigkeiten kennt, die einer klaren, allgemein verständlichen Darstellung der Störungen im okulomotorischen Apparat entgegen stehen, wird aus Landolts Büchlein ersehen, wie meisterlich der Autor seinen Stoff beherrscht und vorträgt. Sein Verdienst wäre aber meines Erachtens noch größer gewesen, wenn er seinem hervorragenden Lehrtalent einen etwas weiteren Spielraum gewährt hätte. Dem Studenten und Arzte, der in der Augenheilkunde noch nicht zu Hause ist, werden manche diagnostisch zu verwertende Erscheinungen, die nur angeführt, aber nicht näher erläutert werden, unverständlich bleiben. Nichtsdestoweniger bietet Landolts Werk, an dem die guten Abbildungen und die vorzügliche Ausstattung noch besonders hervorzuheben sind, des Anregenden und Lehrreichen genug. Bielschowsky (Leipzig).

Emil Edel, Meine Nachtglocke. Ethik und Humor ärztlicher Praxis. Hildesheim. Druck von Gebrüder Gerstenberg.

Nicht immer kann der Arzt wissenschaftlicher Lektüre obliegen. Er wird gern von Zeit zu Zeit ein Büchlein ergreifen, das mehr der Unterhaltung zu dienen bestimmt ist. Die Förderung der Kenntnisse braucht dabei nicht immer zu kurz zu kommen. Die vorliegende Broschüre gehört zu diesen Schriften. Sie enthält Erinnerungen aus dem Leben eines beschäftigten, nebenher auch politisch und literarisch tätig gewesenen Praktikers, die sich in seinem Nachlaß fanden. Wie der Titel besagt, handelt es sich hauptsächlich um ärztliche Hilfeleistungen, die durch die Nachtglocke ausgelöst wurden. Als der Autor zu praktizieren anfing, gab es freilich noch keine Nachtglocke. Hilfesuchende mußten den Hauseigentümer, der nicht immer der Arzt selbst war, durch dessen etwa vorhandene Hausglocke wecken oder sich durch urwüchsigeren Lärm bemerkbar machen. Auch die Morphiumspritze war damals noch nicht erfunden. Man half sich damit, daß man das Morphium in eine zu diesem Zweck gesetzte Wunde einstreute. Im Anschluß und in Verbindung mit dem Einzelfall flicht der Verfasser allgemeine, bald ernste, bald witzige Betrachtungen über „Dankbarkeit“ der Patienten, saumselige und böswillige Schuldner, über Notbesuche, Kollegialität und anderes ein. Betrachtungen, die heute noch so gültig sind, wie ehedem und es wohl bis in ferne Zukunft bleiben werden, denn im Verhältnis zwischen Arzt und Patient, sowie zwischen den Aerzten unter sich, wird keine grundsätzliche Aenderung eintreten, solange sich nicht die Menschen und mit ihnen die menschlichen Fehler und Schwächen ändern. Nebenher erfahren wir in der Schrift Einzelheiten über ärztliche Behandlung und ärztliche Praxisausübung vor 50 Jahren. Der junge Arzt wird beim Lesen des Buches manchen praktischen Fingerzeig für seine Tätigkeit finden, allerdings auf die Gefahr hin, in seinem Idealismus etwas erschüttert zu werden. Der ältere Kollege aber dürfte bei der Lektüre fast stets zustimmend nicken. Er wird sich an manches eigene Erlebnis erinnern und des tröstlichen Spruches eingedenk sein, der für den ärztlichen Beruf mehr als für alle anderen Berufe gilt: Solamen miseris (besser medicis) socios habuisse malorum oder frei übersetzt: Es ist ein Trost für den Arzt, daß seine Kollegen häufig dieselben Enttäuschungen in der Praxis erleben wie er selbst. Reißig (Hamburg).

Geschichte der Medizin.

Ein ärztlicher Honorarstreit im Mittelalter

von

Prof. **K. Baas,** Karlsruhe.

Als im letzten Viertel des ersten Jahrtausends unserer Zeitrechnung zum zweiten Male, und diesmal mit nachdrücklicherem Erfolge als früher zur römischen Kaiserzeit, das Christentum den Boden Germaniens betrat, da brachten die Sendboten des neuen Glaubens neben anderen Errungenschaften einer höheren Kultur mit sich auch noch die Kenntnis einer aus der Antike herübergeretteten Medizin. Und die Söhne des heiligen Benedikt betätigten ihre Kunst alsbald nicht nur im Hospital des Klosters an ihren Brüdern und Zöglingen, sondern sie trugen sie aus den Mauern des Monasteriums hinaus unter die Heiden, von denen manch einer mit deren Hülfe dem neuen Heiland gewonnen worden sein mag. Denn ein Kern von Wahrheit wenigstens wird wohl in Ueberlieferungen von der Art stecken, nach welcher z. B. der heilige Gallus die kranke Tochter des in Ueberlingen am Bodensee wohnenden Alemannenherzogs Gunzo geheilt und dadurch samt ihren Angehörigen der Taufe zugeführt habe.

Konnten nun, in den ersten Zeiten, wie ja auch sonst in den Anfängen der Kultur, Priester und Arzt in einer Person vereinigt sein, so mußte doch ziemlich bald gerade die Kirche gegen die ärztliche Tätigkeit ihrer Diener auch hier einschreiten, wie sie es im Morgenlande Jahrhunderte früher gegenüber den Nestorianern getan hatte. Erstmalig ist wohl im Jahre 877 auf einer Synode zu Regensburg den deutschen Geistlichen die Warnung zuteil geworden: „Leges et physicam non studeant sacerdotes“; Glaube und Sitte des Klerikers konnten bei der Ausübung dieser Berufe Einbuße erleiden. Und insbesondere war es die Chirurgie, welche als unpassend für den Priester zu allen Zeiten angesehen wurde.

Gleichwohl musten die geistlichen Oberen bis zum Papste jene Verbote immer wieder von neuem einschärfen; daß sie nicht befolgt wurden, daran mag wohl der Mangel an gebildeten und vertrauenswürdigen Laienärzten mit schuld gewesen sein.

Nachdem aber, besonders in den Städten, studierte Physici mehr und mehr in Tätigkeit getreten waren, da konnten weitere Zusammenstöße und zum mindesten für den Priesterstand unangenehme Vergleiche nicht ausbleiben. Gerade wo wir nun von Einzelvorkommnissen dieser Art so wenig wissen, ist die Kenntnis der im folgenden zu schildernden von einem besonderen Interesse, und dies um so mehr, als hier ein Kleriker dem anderen die Vorwürfe macht, die etwa der Laie sonst ins Feld geführt haben mochte.

Wartmann hat im vierten Teil seines Urkundenbuches der Abtei St. Gallen S. 1114—1116 die noch erhaltenen lateinischen Bruchstücke eines Prozesses abgedruckt, welcher im Jahre 1393 vor dem geistlichen Gerichte des Bischofs von Konstanz geführt wurde; wenn auch leider nicht mehr der ganze Bericht vorhanden ist, so gelingt es doch, ein ausreichendes und anschauliches Bild der Sachlage zu gewinnen, das uns auch den Ausgang des Streites kaum zweifelhaft sein läßt.

Vor dem Offizial der Kurie zu Konstanz brachte am 13. November genannten Jahres Konrad Bolling, der als „physicus Constantiensis“, was vielleicht Stadtarzt bedeutet, und als erfahrener Mann, sowie später als „Capellanus altaris Sanctae Fidis in ecclesia Constantiensi“ gekennzeichnet wird, eine Klage vor gegen Johannes Burgouver, Pfarrherrn der Kirche Sancti Laurentii apud Sanctum Gallum, vertreten durch seinen Sachwalter Johannes von Breisach, auf Bezahlung des ihm zukommenden Arztlohnes.

Der Beklagte war, wie wir aus den Schriftstücken entnehmen können, bereits früher von dem Kläger „diligenter, fideliter et utiliter“ behandelt worden; nun war ihm, wahrscheinlich in Konstanz, das Mißgeschick passiert, daß er zu Falle kam und dabei „intus corpore confractus exstitit“, eine innerliche Verletzung erlitt. Der Kläger hatte die Behandlung übernommen, die anscheinend aber durch Eigenwilligkeiten des Kranken erschwert wurde.

So fand eines Tages der Arzt den ziemlich schwachen Patienten im Bade vor, mit der ausgesprochenen Absicht, die ganze Nacht darin zu verbleiben; der Sachwalter gab zu, daß sein Klient kurz vor der Ankunft des Klägers allerdings ins Bad gestiegen sei, fügte aber spitzfindig hinzu, daß der Kläger ihn doch nicht die ganze Nacht im Bade gefunden habe.

Da nun der Arzt die beabsichtigte Art zu baden nicht nur als „pestiferum“, vielmehr als „mortiferum“ erachtete, befahl er dem Kranken sofort das Bad abzubrechen; er werde dann am anderen Tage den Urin inspizieren und sehen, was Besseres zur Wiederherstellung der Gesundheit zu tun sei. Auch dies bestätigte der Anwalt; da nach dem Verlassen des Bades der Beklagte sich sehr schwach gefühlt habe, sei er doch gegen das Verbot wieder ins Bad gegangen, das ihm in der Tat eine Erleichterung in seiner Krankheit gebracht habe.

Weiterhin gab der Anwalt zu, daß am anderen Tage der Kranke den Arzt wieder zu sich gebeten habe, welcher Aufforderung der Kläger auch Folge leistete in der Annahme des späteren, ver-

sprochenen Entgeltes hierfür. — „Aber die Heilung sei die Voraussetzung dabei gewesen“, wendete der Vertreter des Beklagten ein.

Die Behandlung bestand nunmehr „signis ac pronosticationibus attentis“ in einem Aderlaß aus der rechten Vena mediana und im Auflegen von Olivenöl auf die kranke Stelle; dazu wurde, wenn es gewünscht würde, ein Rezept für die Apotheke in Aussicht genommen zu einer noch mehr schmerzlindernden Salbe. — „Das sei richtig“, erwiderte der Anwalt, „aber der Arzt habe versprochen, selbst die Salbe aus der Apotheke zu schicken, was keineswegs geschehen sei, wiewohl der Kranke acht Tage und länger darauf gewartet habe“.

Der Kläger aber hob dagegen die von ihm angewendete Sorgfalt bei der Behandlung hervor, sowie daß er den Kranken von seinem Leiden und seinen Schmerzen befreit habe, „divina gratia auxiliante“, wie er bescheiden hinzufügte. Letzteres griff der Anwalt auf; lediglich „divina gratia auxiliante“ sei der Erkrankte genesen, darum entfalle auch der Arztlohn. Da wies der Arzt darauf hin, wie bei seinem ersten Besuche der Patient versprochen habe, dem, der ihm Linderung oder Heilung brächte, das 20-, 30- ja 40-fache des üblichen Lohnes zu bezahlen, was der Sachwalter zugab, jedoch mit dem Anfügen, daß der Kläger keineswegs die Heilung vollbracht hätte. Hiergegen behauptete wiederum dieser, daß ohne seine Hülfe der Kranke des Todes verblichen sein würde; die versprochene Belohnung, die er eher zu niedrig als zu hoch verlangt habe, sei ihm aber nicht zuteil geworden, „quod est publica vox, verbum et fama“. —

Bei einer nochmaligen Verhandlung am 14. November wies der Sachwalter des genannten Pfarrherren nochmals den Honoraranspruch zurück, wobei er seinerseits ausführte, daß jener Arzt Priester sei und eine Pfründe habe, die ausreiche zu seinem Leben und zum Dienste seines Gottes; wollte er aber Bedürftigen beistehen, soweit ihm dies gestattet sei, so müsse es ohne Entgelt geschehen. Hätte er nun im vorliegenden Falle dem Verunglückten helfen wollen, so hätte es auf chirurgische Weise geschehen müssen, wie der Laienarzt es tue. Aber die Ausübung der Chirurgie sei den Priestern verboten wegen der Möglichkeit der Verirrung, der Gefahr derselben, der Anstößigkeit sowie zur Vermeidung der Vernachlässigung des göttlichen Dienstes; mit vollem Rechte würden Kleriker, wenn sie es doch täten, ihres Amtes entsetzt. Und gleiches Recht gälte für alle.

Zudem sei der Kläger als Priester nicht erfahren in der Chirurgie und habe sie nicht studiert, wie er überhaupt nicht genug von der Medizin verstände nach der Ansicht derer, welche in dieser Kunst voll unterrichtet wären. Vielmehr habe er, weder soweit die Bücher, noch die Instrumente, noch die Erfahrung in Betracht kämen, gewußt, mit welchen Mitteln dem gebrochenen Körper jenes Kranken zu helfen gewesen sei. Wäre er ein Laie, so hätten ihm Schläge statt Arztlohn gebührt; so aber beantrage er die Strafe der Absetzung von seinem Amte, zumal da der Kläger geistesgestört, mondsüchtig, vertrakt an Sinnen und Sitten sei und untauglich dadurch zu einer Fürsorge für andere. Außer der Ablehnung der Honorarforderung bittet der Anwalt, jenem auch die Kosten des Verfahrens noch aufzuerlegen. —

Hier brechen die Pergamentblätter ab; es ist klar, daß derartige Vorkommnisse der Kirche keineswegs angenehm sein konnten, und wir werden vermuten dürfen, daß ein neuerliches Verbot die Frucht dieser Verhandlung gewesen ist. Gleichwohl finden wir noch lange darnach geistliche Aerzte auch im Sprengel des Bischofs von Konstanz. —

Und heute? Wahrlich, es könnte eine Nutzanwendung jener Lehren des Mittelalters nicht ganz unangebracht scheinen, sogar im zwanzigsten Jahrhundert!

Gesundheitspflege.

Ein Reichsgesetz, betreffend die Gesundheitsschädigung durch Lärm

von

Dr. Siegmund Auerbach, Nervenarzt in Frankfurt a. M.

Sowohl von den Hygienikern als auch von den Aerzten wird meines Erachtens noch viel zu wenig Wert auf die außerordentlich große Schädigung gelegt, die dem Großstädter durch den alltäglich wachsenden Lärm verschiedenster Art zugefügt wird. Die Folgen dieses krankmachenden Agens zeigen sich freilich nicht so akut und so augenfällig, wie die der Verbreitung gewisser Krankheitskeime, von denen in relativ kurzer Zeit weite Bevölkerungskreise betroffen werden, so z. B. von den Erregern der Cholera, der Genickstarre usw.; in diesen Fällen werden in der Regel sofort die zuständigen Behörden und bald auch die Gesetzgebung in Bewegung gesetzt. Aber ebenso wie man im letzten Dezennium mit nicht geringem Erfolge den chronischen Infektionskrankheiten, namentlich der Tuberkulose und Syphilis, zuleibe gerückt ist, so könnte man endlich auch dazu übergehen, die Ursachen der am meisten verbreiteten chronischen Nervenkrankheiten, soweit sie überhaupt anzugreifen sind, prophylaktisch zu bekämpfen. Zu diesen Ursachen gehört aber mit in erster Linie der Lärm. In einem Artikel „Zum Kampf gegen den Musiklärm in den Häusern der Großstädte“ in der „Beilage zur Allgemeinen Zeitung“ vom 27. Juni 1903 habe ich seine schädliche Wirkung erörtert. Vielleicht darf ich hier einige jener Ausführungen wiederholen.

„Jeder vernünftige Laie wird ohne weiteres zugeben, daß Kopfarbeit irgendwelcher Art — wir wollen hier gar nicht einmal von der höchststehenden intellektuellen Arbeit, dem produktiven Schaffen z. B. der Dichter, Philosophen usw. sprechen — in einer Umgebung von Lärm und Geräuschen für die weitaus überwiegende Mehrzahl der Menschen einen erheblich größeren Aufwand geistiger Energie erfordert als in ruhigen Räumen. Jedem Arzt ist die Erfahrung geläufig, daß durch länger dauernde Reizungen eines einzelnen Sinnes das gesamte Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen und hierdurch vorzeitig und übermäßig ermüdet, erschöpft wird. Tritt zu diesem, die nervösen Zentralorgane, speziell das Gehirn, angreifenden Momente bei der geistigen Beschäftigung nun noch der Zwang hinzu, jene fortwährenden Sinnesreize, die sich gleichsam als Fremdkörper störend in das Bewußtsein drängen, zu überwinden oder zu unterdrücken, so resultiert hieraus ein ganz gewaltiger Verbrauch von „Nervenkraft“. Hierbei berücksichtige ich nicht einmal die für die Gemütsstimmung so nachteiligen, sich häufenden Unlustgefühle. Bedenkt man nun, wie tausendfältig diese Schädigungen tagtäglich auf uns einwirken, so kann jeder Unbefangene ermessen, was für eine Unsumme von Arbeitskraft auf diese Weise vergeudet und vernichtet wird. Der Arzt, speziell der Nervenarzt, der es sich zur Regel gemacht hat, den Ursachen der Krankheiten nachzuspüren, kann Zeugnis dafür ablegen, wie oft die in unseren Großstädten stetig zunehmenden Nervenleiden, speziell die Nervenerschöpfung (Neurasthenie) zu einem nicht geringen Teil auf den von Jahr zu Jahr wachsenden Lärm auf den Straßen und innerhalb der Häuser zurückzuführen ist.“

„Wenn ich alle die Unlust und Mißstimmung summiere, die vergeudete Energie, die Arbeitskraft und Spannkraft, die mir verloren ging, den Schlaf, der mir genommen wurde und dessen Mangel mich monate- und jahrelang arbeitsunfähig und krank gemacht hat, die Gedanken und Schöpfungen, deren Werden grausam zerschnitten wurde, oder die mißrieten im Entstehen unter quälendem Lärm . . . , ., so muß ich unbedingt die Flüche Schopenhauers und Goethes unterschreiben und die Meinung, daß unser Leben durch den Lärm zur Hölle wurde. . . . . Ja, es scheint mir sogar, daß solche Geständnisse noch ganz unzulänglich seien, da ja Schopenhauer in seinen unabhängigen, reichen und glücklichen Lebensumständen und vollends Goethe als Staatsminister im idyllischen Weimarländchen von den Geräuschen, in denen wir armen Gehirnarbeiter der modernen Großstadt leben müssen nach Einführung elektrischer Bahnen, Telephone und Automobile, doch gar keinen Begriff gehabt haben.“ So schreibt Theodor Lessing in Band 97 der Monatsschrift „Nord und Süd“ (1901) in einem Artikel „Ueber den Lärm“. Einen weiteren Aufsatz ließ er im Dezemberhefte 1902 folgen. Es ist wohl das Zutreffendste, was seit langem über diese wichtige Frage geschrieben wurde, und in mancher Brust wird dieser Notschrei Widerhall gefunden haben (vergleiche auch desselben Autors eben erschienene Kampfschrift „Der Lärm“. J. F. Bergmann, Wiesbaden).

Einen ähnlichen Notschrei stößt Alfred Freiherr v. Berger in der Neuen Freien Presse im vorigen Jahre aus. Er sagt unter anderem: „Ich stelle nun allen Juristen die Frage: Steht meinen sämtlichen Nebenmenschen ein uneingeschränktes Recht auf meine Hörorgane zu? Bin ich verpflichtet, in meinem Bewußtsein beliebige Tonempfindungen, die ich nicht haben will, hervorbringen zu lassen? Gibt es kein Recht auf Stille?

In dem oben erwähnten Aufsatze habe ich nachgewiesen, daß der Einzelne völlig machtlos auch gegen die Arten von Lärm ist, die keineswegs durch den zunehmenden Verkehr bedingt sind, z. B. gegen das lästige Teppichklopfen und die Klavierpest. Bezüglich der Einzelheiten gestatte ich mir auf jenen Artikel zu verweisen.

Mit den gesetzlichen Grundlagen für die wenigen, jetzt angewendeten polizeilichen Verfügungen gegen den Lärm steht es nun folgendermaßen:

Für Preußen gilt das Allgemeine Landrecht II., 17. § 10: „Die nötigen Anstalten zur Erhaltung der öffentlichen Ruhe, Sicherheit und Ordnung und zur Abwendung der dem Publico oder einzelnen Mitgliedern desselben bevorstehenden Gefahr zu treffen, ist das Amt der Polizei.“ Auf Grund dieses Paragraphen hat das Königlich preußische Oberverwaltungsgericht (siehe Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes vom 8. November 1905, zitiert nach Med. Klinik, 1905, Nr. 52) folgendes wichtige Urteil gefällt: „Dem Gastwirt O. war auf die erfolgte Beschwerde mehrerer Nachbarn durch die Polizeidirektion des betreffenden Ortes verboten worden, sein Orchestrion länger als bis 10 Uhr abends spielen zu lassen, und die Erlaubnis zu spielen beschränkte sie auf wenige Tagesstunden und auch dann nur bei völlig geschlossenen Türen und Fenstern.

Der außerordentlich klaren und vernunftgemäßen Begründung entnehmen wir folgendes:

„Das Amt der Polizei ist es, die nötigen Anstalten zur Erhaltung der öffentlichen Ruhe, Sicherheit und Ordnung und zur Abwendung der dem Publikum bevorstehenden Gefahren zu treffen. Es kommt also im vorliegenden Fall darauf an, ob durch das mit dem Spiel des betreffenden Orchestrions verbundene Geräusch nach seiner Art und Dauer die Gesundheit der Anwohner gefährdet wurde. Und zwar genügt es, wie der Gerichtshof bereits wiederholt ausgesprochen hat, zum Einschreiten der Polizei, wenn auch nur die Gesundheit bereits nervöser Personen gefährdet wird, da die Nervosität gegenwärtig ein weit verbreitetes Leiden ist, und ferner, wenn auch nur die Gesundheitsbeschädigung einer einzelnen Person in Frage steht.“

Wenn die Motivierung dieser Entscheidung des höchsten preußischen Verwaltungsgerichtes der Rechtsprechung allenthalben zugrunde gelegt würde, so könnte sich wirklich jedermann zufrieden geben. Nun ist aber bekanntlich die oberste Rekursinstanz (in Preußen) für Verurteilungen wegen Uebertretungen von Polizeiverordnungen das Kammergericht. Und dieses steht leider auf einem ganz anderen Standpunkte.

Die Polizei hat hier in Frankfurt am Main wie in anderen Großstädten eine wirklich bescheidene und doch einigermaßen wohltätige Verordnung erlassen, nach welcher das Klopfen der Teppiche, Betten usw. nur an den Wochentagen von 8—12 Uhr vormittags gestattet ist. Das Kammergericht hat in einer Entscheidung vom 17. September 1906 (und auf diese Entscheidung berufen sich seitdem die niederen Instanzen in ihren Urteilen) diese Polizeiverordnung für ungültig erklärt, und zwar mit folgender, für jeden Sachverständigen durchaus verfehlter Begründung: Die Polizei könne Verordnungen, daß nur an bestimmten Tagen oder zu bestimmten Stunden geklopft werden dürfe, nur für Bade- und Kurorte erlassen. Ein Kurinteresse sei jedoch nicht anzuerkennen, wenn es sich um eine Großstadt handele, in der die durch das Teppichklopfen verursachte Staubentwickelung und Störung im Verhältnis zu den durch den sonstigen Verkehr und die industriellen Unternehmungen hervorgerufenen Uebelstände eine nur untergeordnete Rolle spielen. Zum Schutze von Leben und Gesundheit können derartige Polizeiverordnungen nicht erlassen sein, weil nicht einzusehen sei, wie dann bestimmte Tage oder Stunden freigegeben werden können. Sollte die Polizeiverordnung aber gegen die durch den Lärm verursachte Belästigung erlassen sein, so komme in Betracht, daß schon der § 360, 11 des Reichsstrafgesetzbuchs (der bekannte Grobe-Unfug-Paraprah) mit Strafen den bedrohe, der „ungebührlicherweise ruhestörenden Lärm errege“. Es gehöre nicht zu den Aufgaben der Polizei, die Nachbaren vor Ruhestörungen zu schützen. Die Polizeibehörden seien nicht berechtigt, die erwähnte Bestimmung des Strafgesetzbuches zu erweitern. Von demselben Standpunkte aus hat das Kammergericht eine Polizeiverordnung für ungültig erklärt, welche vorschrieb, während welcher Zeit mechanische Musikinstrumente spielen dürfen; ferner eine solche, die einem Molkereibesitzer verbot, während der Nachtzeit mit seinen Milchkannen so zu klappern, daß die Nachtruhe der Anwohner gestört wurde. Sowohl das Amts- wie das Landgericht hatten den Mann verurteilt.

Das Reichsgericht scheint mehr den Anschauungen des preußischen Oberverwaltungsgerichts zuzuneigen. Durch das Geräusch, das der Betrieb von Fleischermaschinen im Erdgeschoß und im Keller verursachte, wurden die Bewohner der darüber liegenden Räume erheblich belästigt und in ihrer Ruhe, auch in ihrer Nachtruhe, gestört. Das Reichsgericht erblickte hierin eine Gesundheitsgefährdung des Mieters und erkannte dessen Kündigungsrecht auf Grund des § 544 des Bürgerlichen Gesetzbuches an.

Man wird zugeben, daß man sich einen größeren Gegensatz in den Ansichten über die hygienische Schädlichkeit des Lärms, wie in den angeführten Urteilsbegründungen des Oberverwaltungsgerichts einerseits und des Kammergerichts andererseits zutage tritt, gar nicht denken kann. Nicht nur der sachverständige Arzt, sondern jeder hygienisch einigermaßen gebildete Laie muß die Entscheidungsgründe des letzteren Gerichtshofes für höchst befremdlich halten.

Da nun aber die Polizeibehörde im Weigerungsfalle der Uebertreter kein anderes Machtmittel besitzt, als Geldstrafen zu verhängen, und gegen diese selbstredend auf Grund der Entscheidungen der höchsten Rekursinstanz gerichtliche Entscheidung angerufen wird, so ist die Initiative der Polizei auf diesem Gebiete, wenigstens für Preußen, völlig lahmgelegt. Sie kann natürlich nicht weiter Strafen wegen Uebertretung von Verordnungen auferlegen, die von dem höchsten zuständigen Gerichtshofe für rechtsungültig erklärt worden sind. Es bleibt somit meines Erachtens nichts übrig, als einen anderen Weg zu beschreiten, um einen wirksamen Schutz zu schaffen gegen die Gesundheitsstörungen, die durch den zunehmenden Lärm verursacht werden.

Da die neuesten Gerichtsentscheidungen gezeigt haben, daß es nicht angängig ist, dem Richter auf diesem Gebiete zu viel Spielraum zu lassen, so muß meines Erachtens die Klinke einer speziellen Gesetzgebung, und zwar der Reichsgesetzgebung, in Bewegung gesetzt werden. Ebenso wie wir ein Reichsgesetz (vom 14. Mai 1879) betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw., wie wir ein solches (vom 25. Juni 1887) betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen und noch mehrere andere, die Gesundheit schützende Reichsgesetze haben, so muß auch ein Reichsgesetz, betreffend die Gesundheitsschädigung durch Lärm, erlassen werden. In London hat vor einiger Zeit das „Street Noise Abatement Committee“ ein Gesetz beim Parlament beantragt, das gegen den durch die Orgelspieler und Straßenausrufer verursachten, die geistige Arbeit störenden Lärm einschreiten soll.

Einem wirksamen Gesetze dieser Art müßte die moderne und echt hygienische Betrachtungsweise des Oberverwaltungsgerichtes zugrunde gelegt werden. Es wäre vielleicht auch zweckmäßig, die verschiedenen Arten des Lärms anzuführen, die geeignet sind, die Gesundheit zu schädigen, hier aber einen Ausbau des Gesetzes mit Rücksicht auf die Möglichkeit neu auftauchender lärmverursachender Verkehrsmittel und ähnlicher Dinge offen zu halten; ferner die Befugnisse der Polizei ähnlich wie im Nahrungsmittelgesetz möglichst zu fixieren und endlich in schwieriger zu beurteilenden Fällen die Bestellung von Sachverständigen ins Auge zu fassen. Schon die bloße Existenz eines derartigen Gesetzes würde meines Erachtens vor vielen jetzt alltäglichen Rücksichtslosigkeiten schützen.

Ich bin mir wohl bewußt, daß die gesetzliche Regelung dieser Materie nicht leicht sein wird. Aber sie wird möglich sein, wenn der Wille dazu vorhanden ist. Das Reichsgesundheitsamt, das auf so vielen Gebieten schon Mustergiltiges geschaffen hat, wird sich den Dank von vielen Tausenden und ein großes Verdienst um die Volksgesundheit erwerben, wenn es auch hier den Weg zur Abhilfe bahnt. —

Aerztliche Tagesfragen.

Originalmarke oder Substitute?
(Erfahrungen aus der Praxis)

von

Dr. J. Ruhemann, Berlin.

Anlaß zu den nachstehenden Ausführungen bietet mir eine vor kurzem erschienene Veröffentlichung von Hans Berliner in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift Nr. 7. Er verordnete einer 42jährigen Patientin, die seit mehreren Jahren bei Influenza und ähnlichen akuten Erkrankungen Salipyrin in Tablettenform mit Erfolg genommen hatte und niemals Nebenwirkungen nach dem Gebrauch dieses Präparates beobachtete, ein Pulver von 1,0 g des aus der Apotheke bezogenen, billigeren Pyrazolon. phenyldimethylic. salicylic., also das zur Umgehung des Wortschutzes eingeführte chemische Individuum, das dem Salipyrin als chemisch gleichwertig angegeben wird. Ohne die angenehme Ruhe zu finden, wie sie bisher immer bei der Patientin nach Einnahme von Salipyrin eintrat, fühlte sie sich im Gegenteil

in den folgenden Stunden noch elender als zuvor. Der spät eintretende Schlaf war durch beängstigende Träume unterbrochen; sie führte in halb bewußtlosem Zustande wirre Reden, schlug um sich und fühlte sich, durch wiederholtes lautes Anreden und Zurufen aus dem Schlafe erweckt, sehr elend.

Nach Prüfung des Pulvers, von dem 1,0 g an die Firma J. D. Riedel geschickt wurde, erfolgte die Antwort, daß es Pyrazolon. phenyldimethylic. salicylic. der Pharmakopoe sei, und daß schon einige Autoren über das von ihr nicht bezogene Salipyrin ungünstige Berichte geliefert hätten. Ob in dem Substitute irgend welche Substanzen vorhanden waren, die sich bei der Prüfung nach den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches nicht bemerkbar machen, ob es sich um ein von dem Apotheker selbst hergestelltes Präparat handelt oder um eines, das von einer anderen Fabrik als der das Salipyrin allein herstellenden bezogen wurde oder, wie dies in neuerer Zeit so häufig geschieht, um eine Ware, die, weil sie billiger ist und das Land die deutschen Patente ignoriert, aus der Schweiz stammt, möge dahingestellt sein, jedenfalls bleibt die Tatsache bestehen, daß das Substitut anders als die Originalmarke wirkte und Nebenerscheinungen zeitigte, die zu Bedenken Anlaß bieten.

Nun würde dieser einzelne Fall eine besondere Beachtung nicht verdienen — freilich gibt wie gesagt die Riedelsche Fabrik an, daß ihr über die Salipyrinsubstitute ungünstige Berichte zugegangen seien —, wenn nicht auch über Ersatzpräparate des Migränin (Höchst) und des Aspirin (Bayer) analoge Erfahrungen vorlägen. — Der Kampf gegen die „Marke" wurde von den Apothekern inauguriert und fand Unterstützung bei den oberen Behörden, indem diese die Synonymenbezeichnung vorschrieben und aus ökonomischen Gründen die Verwendung der Substitute insbesondere bei Kassenpatienten direkt forderten.

Der Leipziger Medizinischen Wochenschrift, Märzheft 1907, entnehme ich folgende Mitteilung: Es wurde im verflossenen Jahre (1906) plötzlich in allen Bundesstaaten die Abgabe des von den Höchster Farbwerken hergestellten Migränins im Handverkauf verboten, trotzdem eine Vergiftung mit dem Präparat nirgends erfolgt war. „Da das Migränin ein außerordentlich beliebter Handverkaufsartikel war, der vom Publikum unbeschadet jenes Verbotes in den Apotheken nach wie vor gefordert wurde, so tauchten bald alle möglichen Arten von ‚Migräninersatz' auf, bis plötzlich im Dezember (1906) aus Chemnitz die Nachricht kam, daß dort infolge einer ‚Migräninvergiftung' zwei Frauen gestorben und mehrere andere schwer erkrankt seien." Bald darauf konnten die Höchster Farbwerke mitteilen, „daß nach einer uns seitens der Königlichen Staatsanwaltschaft in Chemnitz zugegangenen amtlichen Mitteilung vom 12. Januar 1907 durch die chemische Untersuchung der beschlagnamten Pulver, hinsichtlich deren übrigens eine Giftwirkung nicht hat nachgewiesen werden können, festgestellt worden ist, daß es sich überhaupt nicht um das von uns hergestellte und unter dem uns geschützten „Migränin" in den Handel gebrachte Originalpräparat, sondern um ein von einer anderen Firma hergestelltes Ersatzpräparat gehandelt hat, das anscheinend unberechtigterweise als ‚Migränin' verabfolgt worden ist."

Die damals angestellten pathologischen und chemischen Untersuchungen konnten irgend welches Gift weder in dem noch vorhandenen Vorrat der Apotheke noch in den Leichenteilen, Magenausspülungen usw. feststellen. Die Ursache, auf welche der Tod der beiden Frauen zurückzurufen wäre, konnte nicht aufgeklärt werden.

Man wird den Einwand erheben können, daß Analysen dieser Substanzen vorliegen und daraufhin scheinbar berechtigte Ersatzmittel hergestellt werden dürfen; wenn aber nach den Substituten eines Mittels, das wie das Migränin sich seit mehr denn 10 Jahren als ein frei von Nebenwirkungen erscheinendes Präparat bewährt hat, und nach dem Substitute des Salipyrins so schwere Zufälle wie die geschilderten eintreten, dann wird man doch an Unterschiede zwischen den Marken und dem Gemisch der Komponenten glauben müssen, Unterschiede, die vielleicht die chemische Untersuchung nicht erkennen läßt, auf die jedoch der menschliche Organismus reagiert.

Nichts vermag weiterhin gerade diesen Punkt der Verschiedenartigkeit der pharmakologischen Wirkung bei gleicher chemischer Zusammensetzung zu beleuchten als die Tatsache, daß seit der Einführung der Azetylsalizylsäure sich die Nebenerscheinungen hierbei in so auffallender Weise vermehrten, wie sie früher bei ausschließlicher Verordnung des Aspirins nicht vorkamen. Auf orientierende Nachfrage hin bei dem Fabrikanten des letzteren wurde mir mitgeteilt, daß dieser in der Lage wäre, mir sehr viele Aerzte anzugeben, welche Unterschiede in den Wirkungen beider Präparate konstatierten und hierüber berichteten. Gerade bei der Azetylsalizylsäure hat man so häufig mit unangenehmer Beeinflussung der Magenschleimhaut, ja sogar mit vollen Mißerfolgen zu kämpfen, wo das früher oder nachher angewendete Aspirin tadellos vertragen wurde und prompt wirkte. Diese Erfahrung habe ich selbst wiederholt deutlich gemacht, und auch hierbei handelte es sich um ein Substitut, das in der chemischen Untersuchung keine Unterschiede gegenüber dem Aspirin zeigte.

Auf Grund dieser Betrachtungen halte ich den Standpunkt der Kassen, die sich z. B. gegen die Verordnung von Aspirintabletten sträuben, für nicht berechtigt; freilich trifft dieses in dem Maße, wie es noch vor Jahren geschah, heute nicht zu; denn gewisse Kassen lassen die Ordination des Mittels als Markenartikel „Aspirin" bereits zu; allerdings fordern sie bisweilen eine Begründung, und es scheint mir hierbei derjenige Weg gangbar, den vor einigen Jahren Engel in Berlin beschritt[1]). Trotz des Protestes der Kassen gegen die Verordnung von Aspirintabletten, beharrte er hierauf und erklärte bei einer Interpellation, dem Kranken und indirekt der Kasse mehr zu dienen, wenn er dem Patienten ein Mittel gibt, das vor allem prompt wirkt und frei von Nebenwirkungen ist als einen Ersatz, für dessen therapeutischen Wert er auf Grund eigener Erfahrungen, insbesondere hinsichtlich der Nebenwirkungen, nicht eintreten kann. Erinnert man schließlich noch an die unangenehmen Erfahrungen z. B. des Migränin- und Salipyrinsubstituts, dann ist man wohl in der Lage, die Erlaubnis von Verordnung der Markenartikel in der Kassenpraxis zu erhalten und kann sich bei Beanstandung seitens der Kassen auf die in diesem Artikel gebrachten Tatsachen berufen.

Ganz allgemein darf man behaupten, daß der Arzt, der statt der Substitute die Marke Salipyrin, Migränin und Aspirin verordnet, vor ähnlichen unangenehmen Erfahrungen wie den oben gekennzeichneten geschützt ist.

Als grundlegenden Gedanken sollte man folgenden voranstellen, stets diejenigen Arzneistoffe, gleichgültig, ob sie durch Marke oder Patent geschützt sind oder nicht, zu verordnen, welche durch Publikationen auf Grund klinischer Beobachtungen hin als brauchbar anerkannt und empfohlen wurden. In dem konkreten Falle beziehen sich sämtliche Publikationen ausschließlich auf das „Salipyrin", „Migränin" und „Aspirin", auch nicht eine einzige auf das Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum, nicht eine auf Pyrazolon phenyldim. coffein. citric. oder „Antipyreticum compositum", nicht eine auf die Azetylsalizylsäure, wenn man von der kurzen Mitteilung der von Heyden'schen Fabrik über letztere absieht.

Der billigere Preis der Substitute sollte daher bei der Verordnung solcher Mittel nicht ausschlaggebend sein, zumal wenn bei der Verwendung der billigeren Substitute dem Patienten Nachteile erwachsen können.

Wer bietet die Garantie dafür, daß Ersatzmittel, die von 5 oder 10 verschiedenen Fabriken vielleicht auf verschiedene und nicht kontrollierbare Weise oder gar von dem Apotheker selbst hergestellt werden, den Originalpräparaten im pharmakologischen und physiologischen Sinne gleichwertig sind? Wie sich aus den obigen Darlegungen ergibt, scheinen Schmelzpunktsbestimmung und chemische Prüfung auf die Reinheit der Chemikalien noch lange kein Kriterium für die absolute Identität der Mittel in pharmakologischer und physiologischer Bedeutung zu sein.

Schließlich erwähne ich noch, daß Horowitz, der Darsteller des Pyrenols, analoge Erfahrungen zu machen hatte, wie die Fabrikanten der drei obengenannten Präparate. In einem Avis publiziert er folgendes: „Die zahlreichen Zuschriften praktischer Aerzte bezeichnen stets von neuem die Wirkung des Pyrenols als zuverlässig, in vielen Fällen geradezu als frappant, und die Vorsicht, mit welcher oft die Aerzte darauf achten, daß ihnen keine Ersatzprodukte dispensiert werden, gibt mir die Möglichkeit, Nachahmungen zu verfolgen. Noch in diesen Tagen war ich genötigt, gegen einen Apotheker strafrechtlich vorzugehen, welcher einem Arzte für dessen Hausapotheke ein Gemisch übergab, das wahrscheinlich auf Grund der erwähnten irrigen Angaben angefertigt war und nicht einmal dem Geruch nach dem Pyrenol ähnelte; wörtlich schreibt ein sächsischer Arzt: „Passierte es mir doch selbst, daß meinem Kinde, dem ich Pyrenol verschrieben hatte, von einer Hofapotheke ein Präparat gegeben wurde, das nach Petroleum schmeckte und sofort erbrochen wurde, während das Kind später das Original-Pyrenol ohne weiteres und gern nahm."

[1]) Vergl. auch Walter Cohn, Verordnung von Aspirin-Tabletten Mediz. Klinik 1907, Nr. 6.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Bonner Bericht.

In der Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde vom 9. März stellte zunächst Herr Strasburger einen Patienten vor, bei dem seit einiger Zeit eine leichte Abmagerung der linken Gesichtshälfte, hervorgerufen durch Schwund des Unterhautfettgewebes, sich findet. Daneben besteht Tic, und die linke Pupille ist enger als die rechte, und durch Mydriatika nicht zu erweitern. Möglicherweise sind diese Veränderungen auf eine Affektion des Sympathikus zu beziehen, zumal, da Druck auf die linke Halsseite in der Höhe des zweiten Querfortsatzes, also entsprechend den oberen Halsganglion, Schmerzempfindung erregt.

Herr Grouven berichtet über weitere sekundär-syphilitische Erscheinungen bei seinem intraokulär geimpften Kaninchen (siehe Nr. 8 dieser Wochenschrift, S. 267). Unter Haarausfall und Verschlechterung des Allgemeinbefindens entstand an der Uebergangsfalte des Präputium eine pfenniggroße, livide Infiltration mit zentraler Ulzeration und reichlichem Spirochätenbefund. Die Implantation eines Stückchens der Papel bei einem Macacus Rhesus hatte nach 14 Tagen anscheinend Erfolg.

Herr Bachem hat durch Versuche an Hunden nachgewiesen, das Vinum und Tinctura Ipecacuanhae, die beide sehr alkoholreich sind, kein Brechen erregen. Offenbar hebt der Alkohol durch Anästhesierung beziehungsweise Narkotisierung der Magenschleimhaut die Brechwirkung auf. Dies ist nicht der Fall bei alkoholischen Lösungen von Emetin und Cephaïlin, deren Reizwirkung wohl zu stark ist, um durch Alkohol beeinflußt zu werden.

Herr Rumpf berichtete über drei Fälle von Vergiftung mit Phosphoroxychlorid ($POCl_3$), welche sich in einer chemischen Fabrik durch Ausströmen des Gases infolge Undichtwerden eines Ventils ereigneten. Die nächste Wirkung war Reizung der Schleimhäute (leicht blutiger schaumiger Auswurf), Blässe, Schwäche, Durchfall, Albumen im Urin. Im weiteren Verlaufe wurde Vergrößerung der Herzdämpfung nachgewiesen. Die Leber war drei Finger breit unter dem Rippenbogen zu fühlen, etwas druckempfindlich. Es bestand Albuminurie ohne Zylinder; der Hämoglobingehalt war herabgesetzt. In keinem der drei Fälle bestand Ikterus.

Zum Schlusse demonstrierte Herr Selter die Einfachheit des Autanverfahrens bei der Formalindesinfektion, welches seiner Ansicht nach so große Vorzüge vor der gewöhnlichen Methode hat, daß der etwas höhere Preis kaum in Betracht kommen kann. Laspeyres.

Frankfurter Bericht.

Die Aerzte können jetzt wieder etwas aufatmen, der Hauptsturm der Influenza ist nun vorbei. Ende Januar und anfangs Februar lagen alle Krankenhäuser voll, sodaß viele Kranke wegen Platzmangel abgewiesen werden mußten. Der Krankenstand bei der Ortskrankenkasse erreichte einen Prozentsatz wie nie zuvor, und die Aerzte hatten alle Hände voll zu tun. Aber ebenso rasch, wie sie gekommen war, zog die Krankheit auch wieder ab, sodaß jetzt wieder normale Verhältnisse zurückgekehrt sind.

Das Institut für Gemeinwohl hat sich mit einer Anzahl industrieller Unternehmungen in Verbindung gesetzt, um hier ein **Institut für Gewerbehygiene** ins Leben zu rufen. Dasselbe soll die von Gewerbeaufsichtsbeamten, Aerzten und Fabrikleitern namentlich in der chemischen Industrie, aber auch in anderen Fabrikationszweigen, gemachten Erfahrungen sammeln und statistisch verarbeiten, und es soll dann auf Grund des von ihm gesammelten Materials die genannten Personen mit Rat und Tat unterstützen und Vorschriften zur Verhütung von Unfällen oder gewerblichen Vergiftungen ausarbeiten. Daneben sollen auch im Anschluß an konkrete Fälle chemische und physiologische Untersuchungen vorgenommen werden, und es sollen auch physiologische, toxikologische und hygienische Kurse für in der Gewerbeaufsicht beschäftigte Personen abgehalten werden. Alles, was die Gewerbeaufsicht und die Gewerbehygiene angeht, soll hier einen Mittelpunkt finden. Die Finanzierung des Instituts ist gesichert, und die Organisation ist so gedacht, daß an der Spitze ein gewerbehygienisch und -technisch ausgebildeter Fachmann stehen soll, dem die nötigen wissenschaftlichen und Bureauhilfskräfte zur Verfügung gestellt werden. Das Ganze soll von einem „großen Rat" beaufsichtigt werden, dem der Oberbürgermeister und eine Reihe hervorragender Großindustrieller, Aerzte und sonstiger Interessenten angehören. Auch aus dem Arbeiterstande sollen Beiräte herangezogen werden.

In der letzten Sitzung der Stadtverordnetenversammlung wurde über die vom Magistrat beantragte Erhöhung der Pflegesätze im städtischen Krankenhause von 1,75 Mk. auf 2 Mk. verhandelt. Selbstverständlich wird diese Erhöhung von seiten der Krankenkassen energisch bekämpft, die bei der absteigenden Konjunktur eine Mehrbelastung der Kassen für unangängig halten. Mit Rücksicht hierauf wurde dem Magistrat empfohlen, anstatt der sofortigen Erhöhung auf 2 Mk. eine sich über mehrere Jahre erstreckende Staffelung eintreten zu lassen.

Im Anschluß hieran wurde — und zwar von einem ärztlichen Stadtverordneten — der Magistrat ersucht, zu prüfen, ob nicht für solche Kranke, die der Krankenhausbehandlung nicht mehr bedürfen, die ambulante Nachbehandlung durch das Krankenhaus eingeführt werden könne. Eine derartige Einrichtung, die der Anfang einer städtischen Poliklinik wäre, würde tief in das Interessengebiet der Aerzte in der Stadt eingreifen und würde sicher gerade aus ärztlichen Kreisen mit Recht den schärfsten Widerspruch finden.

Eine Revision der Ortskrankenkasse für den hiesigen Landkreis ergab einen Fehlbetrag von etwa 50000 Mk. Eine genauere Prüfung stellte fest, daß der Kassierer schon seit Jahren Unterschlagungen begangen hatte, die er durch falsche Buchungen zu verdecken wußte. Er ist jetzt verhaftet worden und sieht seiner Bestrafung entgegen.

Hainebach.

Pariser Bericht.

Appendizitis durch Oxyuren hervorgerufen. — Reaktionen bei Tuberkulineinführung in den Mastdarm. — Quecksilberjodatoxyl bei der Syphilisbehandlung.

Es wurde in den letzten Jahren bekannt, daß unter den ätiologischen Faktoren der Appendizitis einige Darmschmarotzer, insbesondere die Askaris und der Trichocephalus dispar, eine keineswegs unwichtige Rolle spielen; aber von den Oxyuren ist in dieser Hinsicht kaum was bekannt. Interessant erscheint somit ein von Pabeuf und Dubois (Bulletin Médical, 15 février 1908) gesehener Fall von durch Oxyuren verursachter Appendizitis, der auch in symptomatologischer Beziehung beachtenswert ist. Es handelte sich um ein junges Dienstmädchen, welches zwei durch einen viermonatlichen Zwischenraum getrennte Anfälle akuter Appendizitis durchmachte. Die Anfälle waren von mäßiger Intensität und verliefen beinahe fieberlos, aber mit charakteristischer Schmerzhaftigkeit am Mac Burneyschem Punkte. Unter Eisblase, Opiumbehandlung und Diät gingen sie bald zurück und die Schmerzhaftigkeit in der rechten Fossa iliaca wurde dann durch ein ziemlich peinliches Gefühl von Prickeln ersetzt. Trotz der milden Form der Appendizitis entschloß man sich, wegen der Wiederholung des Anfalls, den Wurmfortsatz zu entfernen, was auch anstandslos geschah, da keine Verwachsungen vorlagen. Der Wurmfortsatz war leicht entzündet und enthielt zwanzig lebende Oxyuren. — Es ist anzunehmen, daß hier das Prickeln in der rechten Darmbeingrube mit den Bewegungen der Oxyuren zusammenhing. Dieses Symptom kann somit unter Umständen von diagnostischer Bedeutung sein. Bei seiner Anwesenheit nach einem Appendizitisanfall würde man eventuell eine wurmabtreibende Kur versuchen können.

In einer rezenten Sitzung der Pariser Société de biologie hat A. Calmette, der durch seine Arbeiten über Ophthalmoreaktion, bekannte Direktor des Institut Pasteur in Lille, eine Mitteilung gemacht über die Wirkung intrarektaler Einführung von Tuberkulin. Diese Versuche wurden von Calmette mit Breton zusammen angestellt und zwar beim Menschen und bei Tieren.

Bei tuberkulösen Patienten bewirkt die intrarektale Einführung von 0,01 durch Alkohol präzipitierten Tuberkulins eine Fieberreaktion, die der durch subkutane Tuberkulineinspritzung hervorgerufenen vollständig gleicht. Bei Patienten, welche kurz zuvor die Ophthalmoreaktion mit positivem Ausfall bestanden, bewirkt die intrarektale Einführung von Tuberkulin ein Wiederaufwachen der charakteristischen Röte der Caruncula lacrymalis und der Konjunktiva des früher tuberkulinisierten Auges.

Bei kleinen tuberkulös gemachten Tieren (Kaninchen und Meerschweinchen) hat die intrarektale Einführung von Tuberkulin denselben Effekt wie die subkutane Kochsche Einspritzung.

Bei gesunden Kaninchen und Meerschweinchen beobachtet man nach einmaliger Einspritzung einer großen Dose Tuberkulin oder nach mehreren Einspritzungen kleinerer Dosen eine langsame Intoxikation, welche fast immer tödlich verläuft.

Da die Mastdarmschleimhaut das Tuberkulin schnell absorbiert, so kann es in gewissen Fällen vorteilhaft sein — so meint Calmette —, diesen Weg zu benutzen, wenn es sich darum handelt, dem Patienten die Diagnose zu verheimlichen.

J. Sabrazès (Gazette hebdomadaire des sciences méd. de Bordeaux, 9 février u. 22 mars 1908) ist gegenwärtig mit Versuchen

einer kombinierten Atoxyl-Quecksilber-Jodbehandlung der Syphilis beschäftigt, welche, seiner vorläufigen Mitteilung nach, bis jetzt recht günstige Resultate ergaben. Er bedient sich dazu folgender, von Apotheker Labat in Bordeaux angegebener Formeln:

Solutio A.

Atoxyli 10,0
Hydrarg. bijodati 0,50
Natr. jodat 5,0
Aq. destil. q. s. ad . . . . 100 centim. cub.

Ein Kubikzentimeter dieser Lösung enthält 0,005 Hydrargyri bijodati und 0,10 Atoxyl.

Solutio B.

Atoxyli 10,0
Hydrarg. bijodati 0,20
Natr. jodat. 2,0
Aq. destill. q. s. ad . . . . 100 centim. cub.

Ein Kubikzentimeter dieser Lösung enthält 0,002 Hydrargyri bijodati und 0,10 Atoxyl.

Intramuskuläre Einspritzungen dieser Lösungen sollen nur ein leichtes, und zwar vorübergehendes Brennen hervorrufen. Man spritzt täglich 1 ccm der einen oder der anderen Lösung ein (je nachdem man mehr oder weniger Merkur einverleiben will) und wiederholt die Einspritzung an 10 aufeinander folgenden Tagen, wobei Sabrazès noch niemals Speichelfluß und überhaupt keine Nebenerscheinungen beobachtete. Dann läßt man 5 Tage ausruhen und beginnt einen neuen Turnus usw. Die primäre Sklerose verschwindet schon nach einigen Einspritzungen, wobei die sekundären Erscheinungen ausbleiben können. Bestehende Ausschläge und Kondylomata bilden sich zurück und erscheinen nicht wieder; Kopfschmerzen, Knochenschmerzen vergehen; die Patienten fühlen sich gut und werden fetter. Bei tertiärer Syphilis beseitigt diese Behandlung alle Störungen des Zentralnervensystems sowie Kopfschmerzen, Knochenschmerzen und Schwindel viel besser und rascher als eine gemischte Quecksilberjodbehandlung ohne Atoxyl. W. v. Holstein.

Kölner Bericht.

Nachdem schon seit längerer Zeit in der Stadt Köln eine Reihe von **Ausgabestellen für sterilisierte Säuglingsmilch** in Einzelnportionen eingerichtet worden sind, sollen nunmehr auch die ersten Versuche mit der Einrichtung sogenannter Mutterberatungsstellen unter Leitung von Ärzten gemacht werden. Zu diesem Zwecke wird die Stadt Köln mehrere Ärzte anstellen, von denen jeder wöchentlich zwei Beratungstermine abhält. Die Einrichtung ist gleichzeitig ein Wohlfahrtsunternehmen, ohne den Charakter einer Armenunterstützung zu tragen, indem die Kinder Unbemittelter unter die Kontrolle der Ärzte gestellt werden. Die Einrichtung ist so gedacht, daß in Köln etwa sechs oder sieben Kontrollstellen in Kranken- und anderen Häusern errichtet werden, in denen zweimal in der Woche Säuglinge dem Arzt vorgestellt werden, der das Wohlbefinden feststellt, das Körpergewicht prüft und die Mutter über die Pflege und Ernährung, auch wohl über Wohnungshygiene und andere gesundheitliche Fragen kostenlos belehrt. Die Einrichtung kann von allen Müttern benutzt werden, ausgenommen die gutbemittelten, die ihren Hausarzt zu Rate ziehen können. Verpflichtet zur Inanspruchnahme der Einrichtung sind diejenigen Mütter, die Säuglingsmilch zu ermäßigtem Preise von der Stadt beziehen. Es soll auf diese Weise darauf hingewirkt werden, daß das Selbststillen dort, wo es möglich ist, auch stattfindet, da man in ihm das wichtigste Mittel sieht, um ein gesundes, widerstandskräftiges Geschlecht heranzuziehen und den Säugling vor Krankheiten aller Art zu bewahren. Von Zeit zu Zeit versammeln die Ärzte dieser Beratungsstellen die Müter, deren Säuglinge ihrer Kontrolle unterstehen, um sie an der Hand besonders gut und im Gegensatz dazu schlecht ernährter und gepflegter Kinder auf Vorteile und Schäden in der Ernährung und Pflege aufmerksam zu machen. Die Ärzte werden in den Beratungsterminen von Damen der Kölner gebildeten Stände unterstützt werden, denen die Einrichtung gewissermaßen eine Mutterschaftsschule ist, eine ähnliche Einrichtung, wie es z. B. das Berliner Pestalozzi-Fröbelhaus ist. Die Kosten für den Arzt usw. trägt die Stadt.

In der **Sitzung des Allgemeinen ärztlichen Vereins** vom 3. Februar demonstrierte Herr Jores eine 6800 *g* schwere Leber und eine 2500 *g* schwere Milz, die von einer 43jährigen Frau herrührten. Es handelte sich um ein metastasierendes sarkomatöses Angiom. Nach der Mitteilung von Herrn Sticker hatte die Patientin, welche außerdem an Hämophilie litt, 1905 und 1906 eine Pleuritis, späterhin eine Angina mit heftigen Nasenblutungen überstanden, 1907 begann die Anschwellung der Leber und Milz, welche im Oktober zum Exitus führte. Differentialdiagnostisch kam in Betracht Leukämie, Malaria, Amyloidleber, Leberzirrhose, Echinokokkus, Syphilis und Krebsgeschwulst: die Diagnose schwankte zwischen beiden letzten Annahmen, da der Mann an Tabes litt und eine syphilitische Infektion zugegeben hatte. Die allein mögliche Therapie, die Exstirpation, konnte wegen der Hämophilie nicht vorgenommen werden. Herr Siegert spricht dann über die **Therapie der Rachitis,** welche er ätiologisch zurückführt auf hereditäre Belastung, Ueberfütterung und auf alle Schädigungen, die das Blut in irgend einer Weise verändern. Vor allem also auf Erkrankungen der Respirationsorgane. Vor allem hält er es für wichtig, die Ueberfütterung zu vermeiden. Das Kind soll nur das Mindestmaß dessen erhalten, welches eben noch nötig ist zur körperlichen und geistigen Zunahme der Kinder, jedenfalls nicht mehr wie $^3/_4$ *l* reine Milch pro Tag, auch bei älteren Säuglingen. Eier sollen in den ersten zwei Jahren überhaupt nicht gegeben werden, dafür aber schon in der zweiten Hälfte des ersten Jahres Kohlehydrate. Des ferneren empfiehlt er die Tonsillotomie, die eventuell auch öfter vorgenommen werden könnte. In zweiter Linie seien Bäder anzuwenden und Phosphor in Verbindung mit Lebertran. Respirationsstörungen müßten nach Möglichkeit vermieden werden.

Am 17. Februar fand im ärztlichen Verein eine eingehende **Diskussion über Meningitis epidemica** statt. Herr Hochhaus und Herr Matthes erörterten eingehend die bei den verschiedenen Fällen beobachteten Symptome. Sie glauben, daß die Diagnose im allgemeinen leicht sei, wenn auch die Symptome außerordentliche Mannigfaltigkeiten darböten. Vor allem sei die Lumbalpunktion für die Diagnose zu verwenden. Beide Redner haben von den verschiedenen empfohlenen Mitteln, Lumbalpunktion, Injektion von Serum, Biersche Stauung, keinen Erfolg gesehen. Herr Schubert spricht dann zunächst zur **Geschichte der Genickstarre.** Die erste Epidemie sei in Köln im Jahre 1885 aufgetreten (63 Fälle im Hospital und 48 in der Stadt wurden bekannt). Im Jahre 1905 trat eine ungeheure Zunahme in der preußischen Monarchie auf. Jetzt hat sich dann allmählich der Schwerpunkt der Epidemie vom Osten nach dem Westen verschoben. Im Osten habe man zuerst die Genickstarreträger gefunden, das heißt gesunde Leute, welche den Meningokokkus in ihrem Nasensekret beherbergen. Ob auch durch Gebrauchsgegenstände und Lebensmittel eine Uebertragung stattfinde, sei nicht festgestellt. Redner gibt dann einen Ueberblick auf die Verbreitung in der Stadt und bezüglich des Alters. Das Maximum der Epidemie sei im August gewesen, sehr wenig Säuglinge seien erkrankt; indessen glaubte Redner, daß dies daher rühre, weil die Diagnose nach seiner Auffassung schwierig ist. Genickstarreträger zu finden sei nicht immer leicht. In einem Falle seien sämtliche Mitglieder einer Familie frei gewesen, in einem anderen hätten sämtliche den Meningokokkus beherbergt, in einem dritten nur ein Teil der Familienmitglieder. Es sei eine Streitfrage noch, was mit diesen Leuten gemacht werden soll; auf jeden Fall seien Gurgelungen mit desinfizierenden Mundwässern geboten.

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung der **Berliner Medizinischen Gesellschaft** vom 19. Februar 1908.

Vor der Tagesordnung Herr Virchow: Demonstration plastischer Thoraxaufnahmen (zum Vortrag vom 5. Februar 1908).

Herr Fleischmann: **Zur Theorie und Praxis der Serumdiagnose der Syphilis** (Autoreferat). Vortragender teilt die jetzt auch von Wassermann gehegte Ansicht, daß es sich bei den mittelst Komplementbindung im Serum von Luetikern nachweisbaren Substanzen nicht um Antikörper im gewöhnlichen Sinne handelt, da er in Bestätigung früherer Befunde beobachtete, daß außer den Kochsalz- und alkoholischen Extrakten aus luetischen Organen auch die Extrakte aus normalen menschlichen und tierischen (Landsteiner) Organen zur Verwendung bei der Reaktion geeignet sind. Vortragender kann sich allerdings nicht der Meinung anschließen, daß es sich um Substanzen handelt, die gerade zum Lezithin Beziehung haben, da auch Komplementbindung gesehen wurde beim Vermischen einer großen Reihe der Sera von Luetikern mit Cholestearin und Vaseline; nicht brauchbar zur Reaktion waren Glykogen, Kaolin und Mastix. Etwas Sicheres läßt sich über das Wesen der Reaktion nicht aussagen.

Praktisch verdient die Reaktion wegen ihrer klinischen Spezifität ausgedehnte Anwendung. Unter 38 Kontrollfällen reagierte keiner positiv. Bei Luetikern mit manifesten Symptomen zur Zeit der Untersuchung war sie in 93,5% (insgesamt 89 Fälle) positiv; bei Luetikern ohne manifeste Symptome war sie in 52% (insgesamt 64 Fälle) positiv.

Den größten Wert wird die Reaktion für die Fälle haben, wo es sich um luesverdächtige Symptome bei unbekannter oder unsicherer früherer Infektion handelt. In zweiter Linie ist sie vielleicht gelegentlich

von gewissem Wert bei der Indikation zu erneutem therapeutischen Eingreifen bei älteren Fällen.

Eine Heilung darf man nach den Erfahrungen des Vortragenden aus einem negativen Resultat nicht diagnostizieren.

Herr Blaschko: **Die Serodiagnostik und ihre Bedeutung für Pathologie und Therapie der Syphilis** (Autoreferat). Redner berichtet über 400 gemeinsam mit Dr. J. Citron untersuchte Fälle, in denen er die Komplementbindungsmethode auf ihre Brauchbarkeit für Prognose, Diagnose und Therapie der Syphilis geprüft hat. In keinem der nichtsyphilitischen Fälle (Ekzem, Psoriasis, Balanitis, Herpes, Karzinom usw.) fiel die Reaktion positiv aus, negativ hingegen in einigen zweifelhaften Fällen, in denen Redner aber die Reaktion vorderhand nicht mit Sicherheit als ausschlaggebend verwerten will. In verschiedenen fraglichen Fällen hat der positive oder negative Ausfall sich weiterhin stets als zuverlässig erwiesen. So war die Reaktion in einem einen Primäraffekt vortäuschenden Fall von Antipyrinexanthem negativ und erweckte dadurch Zweifel an der zuerst gestellten Diagnose. Die Reaktion erwies sich ferner verwertbar in den sehr häufig vorkommenden Fällen mit zweifelhafter Anamnese, sowie bei Luetikern mit Krankheitssymptomen, deren spezifischer Charakter fraglich war. Von den 300 untersuchten Syphilitikern war die Reaktion in der Frühperiode, das heißt bei noch bestehendem Primäraffekt in 90%, in der Sekundärperiode bei bestehenden Krankheitssymptomen in 98%, bei sekundärer Lues ohne Krankheitssymptome in 80%, bei der Spätlues, wenn Zeichen von Lues vorhanden waren, in 91%, bei spätlatenter aber nur in 57% positiv. Das frühzeitige Auftreten der positiven Reaktion läßt sie für die Differentialdiagnose als wertvolles Hilfsmittel erscheinen. Durch die Behandlung wird die Reaktion in einigen Fällen negativ, in anderen bleibt sie positiv. Gegenüber den zeitlich und örtlich beschränkten Manifestationen der Syphilis ist die Wassermannsche Reaktion das einzige bisher bekannte dauernde Zeichen der konstitutionellen Veränderung bei Syphilis. Es tritt meist schon vor der Roseola auf, ist in den ersten Jahren fast regelmäßig vorhanden, verschwindet manchmal in den ersten Jahren, bleibt aber bei manchen bis an ihr Lebensende. Blaschko hält die Reaktion für den Ausdruck noch bestehender Krankheitsprozesse. Die Akten der Lebensversicherungsgesellschaften zeigen eine außerordentlich hohe Mortalität der Syphilitiker, sie zeigen ferner, daß die Syphilitiker vorwiegend an Erkrankungen des Nerven- und Gefäßsystems zugrunde gehen, die man bisher nicht der tertiären Syphilis zugerechnet hatte. Die naheliegende Vermutung, daß die Wassermannsche Reaktion die schleichende Entwicklung derartiger Erkrankungen signalisiert, wird aber durch das Material des Redners nicht bewiesen. Auf Grund dieses bisher vorliegenden Materials kann man daher die Reaktion nicht ohne weiteres als ungünstiges prognostisches Moment ansehen, auch daraufhin nicht ein Heiratsverbot gründen. Viele von Blaschkos Patienten mit positiver Reaktion sind seit Jahren dem Anscheine nach gesund, verheiratet und glückliche Familienväter. Auch wandelt sich offenbar im Laufe der Jahre oft von selbst die positive Reaktion in die negative um. Auch für die Therapie ist die Reaktion nur mit Vorsicht zu verwenden. Eine positive Reaktion bei Patienten ohne Symptome ist nicht ohne weiteres Indikation zur Behandlung; wir können ihnen nicht als wahrscheinlich in Aussicht stellen, daß die Reaktion durch die Behandlung negativ wird. Auch Patienten, bei denen die chronische intermittierende Behandlung nach Fournier-Neißer angewandt worden war, zeigten noch nach Jahren deutliche positive Reaktion. Vorderhand kann diese also nur mit großer Vorsicht und unter beständiger Kontrolle der klinischen Beobachtung als Richtschnur für das ärztliche Handeln angesehen werden.

Herr Citron: Demonstration der neuesten, von Klausner in Prag angegebenen Reaktion auf Luetikerserum: Bei Verdünnung luetischen Serums mit destilliertem Wasser entsteht nach einigen Minuten bis Stunden Trübung. Normales Serum, in gleicher Weise behandelt, bleibt klar. — Eigene Erfahrung über den Wert der Reaktion besitzt Herr Citron noch nicht. B.

Sitzung der **Gesellschaft der Charitéärzte** vom 27. Februar 1908.

Herr Orth: **Was ist Todesursache?** Die Beantwortung der Frage nach der Todesursache ist nicht nur rein menschlich interessant, sondern sie ist auch wichtig für die medizinische Statistik und neuerdings infolge der sozialen Gesetzgebung.

Die allgemeine Todesursache ist Sauerstoffmangel. Dieser kann beruhen: 1. auf ungenügender Zahl, 2. auf unrichtiger Verteilung der Sauerstoffträger, 3. auf ungenügender Sauerstofferneuerung, 4. auf ungenügender Funktion der Herz und Lunge regulierenden Teile des Zentralnervensystems.

Die hauptsächlichen Atria mortis sind Herz und Lunge: synkopischer und asphyktischer (beziehungsweise suffokatorischer) Tod.

Während man früher annahm, daß die meisten Menschen an Lungenödem sterben, vertrat erstmals Cohnheim den Standpunkt, daß der Mensch Lungenödem bekommt, weil er stirbt. Neuerdings sieht man von klinischer Seite hauptsächlich die Herzschwäche als Todesursache an.

An der Leiche kann man äußerlich in den wenigsten Fällen die Todesursache feststellen und selbst nach exaktester Sektion kann die Frage ungelöst bleiben. Die pathologisch-anatomischen Befunde müssen daher durch die klinischen Beobachtungen ergänzt werden.

Im allgemeinen wird heute noch viel zu wenig seziert; speziell bei Fällen, in denen Rentenstreitigkeiten zu erwarten sind, sollte, eventuell auf Grundlage zu schaffender gesetzlicher Bestimmungen, stets die Autopsie ausgeführt werden. Allerdings wäre dann die Heranziehung spezialistisch ausgebildeter pathologischer Anatomen dringend wünschenswert.

Selbstverständlich darf der pathologisch-anatomische Gutachter — unbeschadet des oben empfohlenen Zusammenarbeitens mit dem Kliniker — in seinem Gutachten nur den morphologischen Befund konstatieren. Zum Beispiel wäre bei Schädeltrauma mit innerer Blutung als Todesursache nicht Gehirnlähmung, sondern intrakranielle Blutung anzugeben.

Nun soll aber die Feststellung der Todesursache nicht schematisch erfolgen, sondern sie muß den Zweck der Angabe berücksichtigen.

Den Kliniker interessiert z. B. bei Typhus die Komplikation, an der ein Patient zugrunde ging; er fragt: wieviel Typhuskranke sterben an Pneumonie, Darmblututung, reiner Toxinwirkung usw.

Anders liegt die Sache für die Mortalitätsstatistik; hier ist z. B. anzugeben Diphtherie und nicht Herzschwäche. Stirbt ferner jemand an Peritonitis, so muß auf den Totenschein auch die Ursache der Peritonitis vermerkt werden. Um diese primären Erkrankungen festzustellen, ist natürlich im Interesse einer exakten Mortalitätsstatistik notwendig, häufiger zu sezieren.

Liegen gleichzeitig mehrere Krankheiten vor, so bedarf es einer genauen Abwägung der klinischen und anatomischen Befunde; hier wird meist die klinische Beobachtung maßgebend sein.

In forensischen Fällen wird häufig eine „negative Todesursache" verlangt werden, das heißt die Angabe, daß der Betreffende nicht an einer bestimmten Todesursache gestorben ist. Eine Antwort hierauf läßt sich häufig auch dann noch geben, wenn eine positive Ursache nicht zu ermitteln war. Sehr schwierig kann in solchen Fällen die Entscheidung werden, ob bei gleichzeitigem Vorhandensein von Krankheit und Unfall das eine oder andere die Todesursache abgab. Am schwierigsten wird diese Entscheidung dann sein müssen, wenn die Krankheit eine chronische war, z. B. Tuberkulose, Karzinom, Leukämie usw. Im allgemeinen wird zeitlicher und örtlicher Zusammenhang von Trauma und Erkrankung verlangt werden müssen und stets soll nur von Wahrscheinlichkeit, nicht von Sicherheit geredet werden.

Im Interesse des ärztlichen Standes ist es gelegen, daß speziell in gerichtlichen Fällen das Gutachten so objektiv als möglich abgegeben wird.

Diskussion: Herr Liepmann: Nach abdominalen Eingriffen verliert man häufig nach 1—2 Tagen Patienten, ohne daß höheres Fieber oder frequenter Puls konstatiert wurde. Man war früher geneigt, dies als Shockwirkung aufzufassen. Exakte bakteriologische Untersuchungen der Bauchhöhle im Verlaufe der Operationen ergaben auf der Bummschen Klinik, daß sich am Ende der Operation Keime im Cavum peritonei fanden. — Bei der Autopsie war der Befund in diesen Fällen meist negativ. Es wäre zu wünschen, daß der Pathologe hier ebenfalls exakte bakteriologische Untersuchungen anstellt und seine Befunde mit denen der Klinik vergleicht.

Schlußwort: Herr Orth: Im pathologischen Institut wird in solchen Fällen stets die bakteriologische Untersuchung vorgenommen; sehr wichtig ist dabei die bakteriologische Untersuchung des Knochenmarks.

Herr Bickel: **Beobachtungen an einem Gallen- und Pankreasfistelhund nach Ausschaltung des Duodenums.** — Pflüger fand, daß bei Fröschen nach Exstirpation des Duodenums ein bis zum Tode währender Diabetes auftrat; bei Hunden stellte er sich nicht ein. — Herr Bickel hat ebenfalls Duodenalexstirpation bei Hunden ausgeführt: sie bekamen ebenfalls keinen Diabetes, dagegen alimentäre Glykosurie (auf 60,0 Dextrose). — Er stellte nun Versuche an über die Wirkung der physiologischen Reize auf der Fistelschleimhaut. Es zeigte sich, daß Benetzung der Fistelschleimhaut mit HCl genügte, um den Sphinkter des Choledochus zu öffnen, respektive das Pankreas zur Sekretion anzuregen. — Es ist also für die korrelative Funktion der großen Verdauungsdrüsen das Duodenum nicht notwendig.

Bei einem länger lebenden derartigen Versuchstier wurden als Folge der Gastroenterostomie mehrere typische Darmgeschwüre bei der Sektion gefunden.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 15. 12. April 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber Grenzgebiete der orthopädischen und operativen Therapie in der Gynäkologie[1])

von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Otto Küstner**, Breslau.

M. H.! Wir befinden uns in der Gynäkologie in einer Periode, in welcher die Segnungen der operativen Maßnahmen mannigfach überschätzt, die Leistungen weniger eingreifender Verfahren unterschätzt werden. Das ist meine Ueberzeugung, und diese habe ich gewonnen auf Grund der recht beträchtlichen operativen Tätigkeit, zu welcher mir mein Wirken an hiesiger Hochschule, in dieser Stadt, in diesem großen Betätigungsbezirk Gelegenheit und Veranlassung gegeben hat und in immer steigendem Maße gibt.

Ich werde diesen Satz begründen und an einem Ausschnitt aus der Gynäkologie näher darzulegen versuchen, an demjenigen, von welchem ich vielleicht glauben kann, daß er die in Bädern tätigen Kollegen besonders interessieren kann. Es ist dasjenige Kapitel, welches zu den sogenannten Lageveränderungen der inneren weiblichen Genitalien am meisten in Beziehung steht.

Die Kürze der Zeit gestattet eine vielleicht nur aphoristische Behandlung, wofür ich von vornherein Ihre Amnestie erbitten möchte.

Da handelt es sich zunächst um die völlig frei beweglichen Retroversionen-Flexionen.

Diese sollen nach Einigen nur behandelt werden, wenn sie Erscheinungen machen (Krönig, Teilhaber).

Das ist ein Fehler.

Die Retroversio steht ätiologisch auf derselben Stufe wie die Dislokation der anderen Organe des Abdomens, welche wir kennen, der Hepar, Splen, Ren mobilis, des Tiefstandes des Magens, des Kolons.

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

Eins ist für alle diese Deszendenzen charakteristisch: Sie verschlimmern sich mit der Zeit. Auch das gilt für die Retroversion. Schließlich werden Prolapse daraus.

Es wäre also schon von diesem Gesichtspunkte aus eine Unterlassung, der wir uns ohne Not auf keinem Gebiete in der gesamten Medizin schuldig machen, wenn wir das Frühstadium ignorieren und erst ein Spätstadium behandeln wollen. Jede Therapie ist dem Frühstadium eines Leidens gegenüber erfolgreicher als dem Spätstadium.

Ein Umstand, um dessen willen manche Gynäkologen die Retroversio nicht behandeln wollen, ist, daß sie keine Symptome mache. In der Tat fehlen nicht selten die „Schulsymptome". Es werden nicht selten Kreuzschmerzen vermißt, von denen man vielleicht meint, daß sie wegen der eigentümlichen Lage des Uterus zur Retroversio-Flexio gehören müssen.

Das häufigste Symptom ist Hypersekretion, schleimige und blutige. Sehr oft sind Schmerzen in einem oder beiden Hypogastrien. Ist es rechts, dann wird von Kranken und Behandelnden oft die populärste aller Erkrankungen, die Appendizitis, angenommen. Gelegentlich auch die Appendix exstirpiert.

Und endlich: Keine Kranke, bei welcher eine Lageveränderung des Uterus konstatiert wird, konsultiert grundlos. Die Darstellung der Symptome seitens der Kranken ist oft nicht naturwissenschaftlich präzis.

Man beseitige nur die Lageveränderung, und der Kranken wird alsbald zum Bewußtsein kommen, wo sie der Schuh drückte.

Die einfachste und beste Behandlung ist und bleibt die Reposition und die Erhaltung des Uterus in der Rechtlage durch eine passende der üblichen Pessarformen.

Ein gut passendes Pessar geniert nicht oder wenig, weder Unverheiratete noch Verheiratete.

Ist das Pessar nicht mehr nötig, dann ist der Status quo hergestellt. Ist das Pessar aber sehr lange nötig, oder

hat es inkommodiert oder einmal gedrückt, dann ist Operation in Erwägung zu ziehen. Am besten Alexander-Adams.

Die besten Resultate gibt Alexander-Adams, wenn schon einige Zeit der Uterus in einem Pessar gut gelegen hat.

Warum wollen wir nun in dieser operationsfreudigen Zeit nicht sofort operieren?

Weil keine der möglichen Operationen einen Zustand setzt, welcher nach allen Richtungen befriedigen kann.

Das gilt in allererster Linie von der vaginalen Fixur und den verwandten Methoden.

Wird hierbei der Uterus nicht sehr umfänglich fixiert, so ist das Dauerresultat unsicher.

Wird umfänglich bis hoch an das Korpus hinauf fixiert, so ist zwar das Dauerresultat gewährleistet, bei eintretender Schwangerschaft aber sind schwere Komplikationen zu erwarten. Die schwersten Geburtsstörungen, welche vaginalen oder klassischen Kaiserschnitt notwendig machen können, sind danach vielfach beobachtet worden.

Deshalb gilt für mich als Regel, Vaginifixur nur nach Eintritt der Klimax zu machen. Dann aber ist sie bei ihrer Leistungsfähigkeit eine ausgezeichnete Operation.

Aehnlich steht es mit der Ventrifixur. Auch hier sind es die Schwangerschafts- und Geburtsstörungen, welche immer zu denken geben. Sie treten lebhafter in Erscheinung bei der Methode Leopold-Czerny als bei der Methode Olshausen. Sind keinesfalls so schwer wie bei der Vaginifixur. Immerhin sind sie in Betracht zu ziehen. Sie sind um so schwerer, je umfänglicher die Fixur ist Dünne Fixuren geben lange, schließlich lang ausgezogene mediane Bänder, können Ileusgefahr involvieren. Wenn auch wohl nur selten beobachtet.

Alexander-Adams setzt von allen Profixuren die normalsten Verhältnisse. Völlig normal werden sie aber auch nicht, oder nur bei festem Beckenboden, wie solcher bei Virgines stets vorhanden ist.

Deshalb und aus oben angedeuteten Gründen empfehle ich nicht unter allen Umständen bei jeder beweglichen Retroflexio den Alexander. In den Fällen, wo ein relativ kurze Zeit dauerndes Tragen eines Pessars genügt, den Status quo herzustellen, ist das Pessar besser. Viele Retroversionen-Flexionen bestehen, wenn sie zu unserer Kenntnis kommen, nicht lange Zeit. Da genügt oft ein Pessar auf kurze Zeit, und dann ist es entbehrlich. Ist ein Pessar lange Jahre nötig, dann kann man es keiner Frau verdenken, wenn sie es lieber durch eine Operation ersetzt haben will: Dann ist Alexander empfehlenswert. Ist der Beckenboden schlaff, also bei alten Dammspalten, dann auch gleichzeitig noch eine Operation, welche den Beckenboden festigt und verstärkt.

Betreffs der Behandlung des adhärenten Uterus ist eine exakte Auffassung der Aetiologie der Adhäsionen von größter Bedeutung.

Wo Rauch ist, da ist auch Feuer, und wo Adhäsionen sind, da waren Bakterien die Erreger von der betreffenden Entzündung.

Daß Adhäsionen rein mechanisch entstehen, dadurch daß der fehlerhafte und immobil hinten liegende Uterus Druckusur seines Endothels erfährt und solche im Bereiche des Douglas-Peritoneums erzeugt, gehört zu den allergrößten Ausnahmen.

In den überwiegend meisten Fällen von Adhäsionen des retrovertiert-flektierten Uterus sind diese der Ausdruck, das bleibende Resultat von echten Entzündungen des Uterus, der Tuben und Ovarien. Die Erreger der Entzündung waren in den häufigsten Fällen Gonokokken, seltener pyogene Mikroben, welche im Wochenbett oder Abortwochenbett in die inneren Genitalien eindrangen. Solche Entzündungen, besonders die gonorrhoischen, bleiben selten auf den Uterus beschränkt, greifen meist auch auf die Tuben und Ovarien über. Deshalb finden wir auch selten den Uterus allein adhärent, häufiger diesen und zugleich die Tuben und Ovarien.

Die korrekte Diagnose der Adhäsionen ist zu stellen auf Grund der Anamnese und der exakten Erhebung des objektiven Befundes.

Lautet die Anamnese dahin, daß nie eine Entzündung der inneren Genitalien vorgelegen hat, nie vorgelegen haben kann, so muß der Uterus frei beweglich, kann nicht adhärent sein. Bei einer Virgo intacta ist der Uterus nie adhärent. Bei einer Frau, welche gonorrhoisch nicht infiziert war und kein pathologisches Wochenbett, kein Abortwochenbett durchgemacht hat, ist der retrovertierte Uterus nicht adhärent.

Die objektive Erkenntnis der Adhärenz des retroflektierten Uterus ist nicht immer so einfach, als man glauben sollte. Die Repositionsunmöglichkeit allein beweist sie noch nicht.

Ich begegne nicht selten Uteri, welche von Kollegen als adhärent erklärt worden, welche aber völlig frei beweglich sind. Auch mir selbst können Täuschungen dieser Art begegnen.

Repositionsbemühungen können recht schmerzhaft sein, die konsekutive Bauchdeckenspannung kann sie völlig vereiteln. Dann ist nur in Narkose der Befund zu erheben und der Ausweis zu erbringen, ob der Uterus adhärent ist oder nicht.

Eine kurze Aethernarkose — und diese ist die Normalnarkose — ist ein völlig belangloser, nie gefährlicher Eingriff. Die Narkose braucht nicht länger als fünf Minuten zu dauern. Sie ist unbedingt in jedem zweifelhaften Falle zu empfehlen, wenn ich auch nicht empfehle, sie ambulant zu machen. Ein Tag ruhiger Rückenlage hinterher ist in Aussicht zu nehmen. Schon auf die Möglichkeit hin, daß Adhäsionen unabsichtlich getrennt, chronisch entzündete Adnexe insultiert und empfindlich gemacht werden.

Für die Therapie ist zu bedenken, daß erstens die Grade der Adhäsionen, zweitens die eventuell konkomitierenden salpingooophoritischen Prozesse und zwar qualitativ und quantitativ sehr verschieden sein können. Im allgemeinen kann man sagen: Hatte es sich um pyogene Infektion gehandelt, so kann man die Adhäsionen auf den Uterus beschränkt, die Adnexe frei, auch frei von sonstigen Entzündungsresultaten antreffen. Entstammten die Adhärenzen einer gonorrhoischen Aszendenz, so ist auch auf Mitbeteiligung der Adnexe zu rechnen, meist befinden sich die Adnexe im Zustand mehr weniger intensiver Entzündung. Dieser Unterschied ist zwar nicht durchgreifend, immerhin aber doch kenntlich. Doch ist zu bedenken, daß wir nachträglich kaum in der Lage sind, die gonorrhoische von der pyogenen Provenienz der Entzündungen zu unterscheiden; da z. B. die Anamnese uns auf eine entzündliche Wochenbettserkrankung führt, diese aber nicht pyogen, sondern eine Gonorrhoeaszendenz war.

Soviel ist sicher: Bei der Behandlung ist niemals bloß die Adhäsion der Organe, speziell des Uterus zu berücksichtigen. Wenn diese und die Falschlage auch wesentlich dazu beiträgt, daß die chronische Salpingooophoritis nicht ausheilt, so kann sie doch nicht allein das Heilziel sein.

In Betracht kommen also:

1. Orthopädie:
   a) stumpfe Trennung in einer Sitzung,
   b) Massage:
2. Operationen: Eröffnung des Abdomens, Trennung der Adhäsionen, Adnexkorrektur, respektive partielle oder totale Entfernung der Adnexe, Profixur des Uterus.

Man kann mit Rücksicht auf die Wahl der eventuell einzuschlagenden Methode verschiedene **topisch-klinische Bilder unterscheiden:**

1. Nicht sehr umfängliche, wenig feste Adhäsionen, welche im wesentlichen den Uterus, weniger die Adnexe umspinnen.

Therapie: Schultzesche Trennung oder Massage, nachher Pessar; wenn dieses längere Zeit getragen ist eventuell Alexander-Adams.

2. Intumeszierte Adnexe, ebenso wie Uterus umfänglich verbacken.

Massage und Schultzesche Trennung nur mit Vorsicht anzuwenden. Gewalt kann ein Empyem der Tube oder des Ovars zum Bersten bringen, kann sehr gefährlich sein; können wir doch auf Grund der Symptome nicht mit Sicherheit unterscheiden, ob es sich um Pyosalpinx oder Pyovarium einerseits oder um Hydrosalpinx oder entzündliche Ovarialvergrößerung andererseits handelt.

Ist der Uterus relativ leicht zu reponieren, kann es gemacht werden, Pessar versucht werden, kann resorbierende Kur, können Bäder angeordnet werden.

Oft befinden sich solche Kranke nach der Rechtlagerung des Uterus und Pessarapplikation schlechter als ohne dies. Die Schmerzen sind bedeutender als vorher. Das beweist, daß entzündliche und empfindliche Teile durch Rechtlagerung und Pessar gezerrt und insultiert werden, welche beim Bestehen der Falschlage uninsultiert waren. Operation, Adnexkorrektur führen am schnellsten zum Ziel.

3. Sehr feste Adhäsionen, mit oder ohne Adnexintumeszenz. Sie lassen sich in einer Sitzung nicht, auch in mehreren Massagesitzungen nicht trennen. Hier kann stumpfe Gewalt sehr gefährlich sein. Die Adhäsionen sind oft viel fester, als die Organe: Tube, Ovarien, Darmpartien. Gewalt kann die Adhäsionen bestehen lassen, die Organe verletzen.

4. Operationen. Relativ frische Fälle. Meist mit Adnexschwellung einhergehend. Vielleicht sind noch Gonokokken in Zervix- und Uretralsekret nachweisbar.

Noli me tangere.

Weder Reposition, noch Massage, noch Operation, sondern Abwarten, bis der Fall chronisch geworden ist.

Was nun die Operationsmethode betrifft, so empfehle ich bei Adhäsionen nie vaginale Methode. Dabei wird im Dunkeln gewühlt, das Operationsfeld nicht übersehen. Auch dem Goldspohnschen Vorschlag, vom inneren Leistenring aus Adhäsionen mit dem Finger zu trennen, ist nicht beizutreten, so sympathisch es ja a priori erscheint, nach Trennung der Adhäsionen die Alexander-Adamsschen Bänderverkürzung zu machen.

Nur die Laparotomie liefert genügende Uebersicht über das Operationsterrain. Die Laparotomie ist diesen Affektionen gegenüber bei Anwendung der verschärften antiseptischen Schutzmaßnahmen — Gummischutz, Gaudanin — und besonders wenn der Schnitt nicht groß ist — als völlig lebenssichere Operation zu bezeichnen.

Bei den Operationen, bei welchen keine großen Tumoren entfernt werden sollen, genügt ein kleiner Schnitt entweder Längsschnitt oder mein suprasymphysärer Kreuzschnitt, oder Pfannenstiels Modifikation dieser Methode.

Nachher Lösung der Adhäsionen, eventuelle Oeffnung der Fimbrienenden bei Hydrosalpinx, Resektion oder Entfernung zu sehr zerfetzter Organe, oder Naht derartiger Verwundungen oder auch Entfernung von Pyosalpinx oder Pyovarium.

Dann ist der Uterus in Rechtlage zu fixieren.

Es handelt sich um die Wahl der Methode. Es kommen nur ventrale Fixurmethoden in Betracht. Bleibt Konzeptionsmöglichkeit bestehen, wie in den meisten Fällen im Prinzip anzustreben ist, so gilt für die Ventrifixuren im eigentlichen Sinne des Wortes das vorhin Gesagte. Störungen bei später eintretender Schwangerschaft sind bei keiner Methode mit absoluter Sicherheit auszuschließen. Deshalb wären Ersatzmethoden nicht gänzlich unerwünscht. Das sind die intraperitonealen Verkürzungen der Ligamenta rotunda nach Wily, Menge und Anderen mehr. Die Ligamenta rotunda werden in Falten geschlagen und diese unter sich oder auf der vorderen Uteruswand aufgenäht. Ich habe alle diese Methoden angewendet und modifiziert. Alle tragen den Charakter der Unsicherheit. Schon das momentane Resultat kann gelegentlich zu wenig befriedigen. Sicherer bleibt immer die ventrale Fixur, am besten vielleicht Olshausens Methode.

In diesem Rahmen hat sich meiner Ansicht die Therapie der besprochenen Affektionen zu bewegen.

Noch weit aussichtsvoller ist auch auf diesem Gebiete die Prophylaxe. Sie kann sehr viel leisten in der Verhütung derjenigen Entzündungen, welche falsche Lagen des Uterus fixieren oder den Uterus in Falschlage fixieren. Es handelt sich um die Verhütung des Eindringens pyogener Mikroben in den Uterus bei Gelegenheit von Geburt, Abort und intrauteriner Therapie. Es handelt sich um die Verhütung der Aszendenz der Gonokokken in den Uterus, ganz besonders bei Gelegenheit der Therapie der Zervixgonorrhoe.

Vielleicht nicht so leistungsfähig ist die Prophylaxe der Entstehung der Retroversioflexio, das heißt der unkomplizierten beweglichen gegenüber. Sie muß weit ausholen. Hier handelt es sich um die Grundprinzipien der Diätetik des weiblichen Körpers, ganz besonders in denjenigen Perioden, in welchen er am meisten gefährdet ist, im Wochenbett. Diese Grundprinzipien liegen auf dem Gebiete der Uebung und Stählung des weiblichen Körpers überhaupt, auf dem Gebiete der Bekleidung, auf dem Gebiete der Wochenbettsdiätetik. Kurz gesagt lauten die Grundsätze: Viel mehr Turnen und Sportübungen, als bisher im allgemeinen bei den Frauen üblich ist. Kleidung etwa nach den Prinzipien der Reformbestrebungen. Und im Wochenbett, falls keine Infektion und keine Verwundung vorliegt, nicht das sinnlose wochenlange Betthüten in Rückenlage

---

Aus der Königl. chirurg. Klinik zu Marburg.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich.)

Ueber einige neuere Fragestellungen in der Geschwulstlehre[1])

von
Dr. Georg Schöne, Assistent der Klinik.

M. H.! Im Laufe der letzten Jahre ist auf dem Gebiete der Pathologie gutartiger und bösartiger Tumoren mit besonderer Energie gearbeitet worden. Neben den älteren Methoden der klinischen Beobachtung und der pathologisch-anatomischen Untersuchung ist eine weitere verwendbar geworden: diejenige der experimentellen Forschung am Tiere. Es ist bekannt, daß es in Deutschland vor allen anderen Ehrlich gewesen ist, der eine Anzahl einschlägiger biologischer Fragen einer Klärung zugeführt hat, die noch vor wenigen Jahren nicht zu erhoffen war.

Ich will versuchen, hier in aller Kürze zu erörtern, ob und inwieweit sich aus den wissenschaftlichen Arbeiten der letzten Jahre Konsequenzen für das praktische Handeln und Denken des Arztes ergeben. Bei der Fülle des Materials können nur einige wesentliche Fragen herausgegriffen werden.

Ich beginne mit dem Kapitel der Aetiologie. Von praktischem Interesse ist hier vor allem die Tatsache, daß eine Häufung echter Geschwülste bei Mäusen und Ratten vorkommt, und zwar in gewissen Zuchten, vielleicht auch in bestimmten Käfigen (Borrel, Gaylord und Clowes usw.). Es ist diese Feststellung deshalb wichtig, weil die statistischen Erhebungen über die Häufigkeit und die geographische Ausbreitung des

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten in der Sitzung des ärztlichen Vereins zu Marburg am 22. November 1907.

Krebses beim Menschen mit so komplizierten Verhältnissen zu rechnen haben, daß es außerordentlich schwer fällt, ein sicheres Urteil zu gewinnen. Es bleibt aber auch für die Häufung der Tumoren bei Tieren (Mäusen, Ratten und Fischen) eine offene Frage, durch welche Ursachen sie bedingt ist.

Der naheliegende Gedanke einer spontanen direkten Uebertragung der Geschwulstzellen von einem Individuum auf das andere ist in neuerer Zeit besonders von Sticker betont worden, dem es gelungen ist, bei Hunden Sarkome der Genitalorgane durch den Geschlechtsakt zu übertragen. Diese Versuche Stickers besitzen ein großes Interesse; ich darf Ihnen aber nicht verschweigen, daß die Tumoren Stickers von einzelnen Forschern nicht mit voller Sicherheit als echte Geschwülste anerkannt werden. Ich selbst kann mir über diese Frage ein abschließendes Urteil nicht erlauben. Auf jeden Fall scheint mir eine Uebertragung von Geschwulstzellen von Mensch auf Mensch nicht ein so häufiges Ereignis zu sein, wie es Sticker anzunehmen geneigt ist. Denn es ist nicht zu verstehen, wie die Geschwulstzellen immer gerade in diejenigen Organe hineingelangen sollen, aus denen sie dann später zu stammen scheinen. Dieser Einwand ist von Ribbert bereits Kelling entgegen gehalten worden, der ja noch viel weiter als Sticker gegangen ist. Kelling hat die Hypothese aufgestellt, die menschlichen Geschwülste bestünden aus in den menschlichen Körper eingeschleppten und in ihm fortwuchernden embryonalen Zellen der verschiedensten Tiere (Huhn, Schwein, Fliegen, Schnecken). Dagegen spricht außer der erwähnten Ueberlegung vor allem die Erfahrung, daß tierische Gewebe auf Individuen fernstehender Arten nicht dauernd fortleben können. Kelling hat auch versucht, durch Präzipitin- und Hämolysinreaktionen Beweise für seine Theorie beizubringen; von Dungern aber hat überzeugend ausgeführt, daß Kelling die Spezifität der Reaktionen überschätzt, und daß deshalb seine Schlußfolgerungen nicht als bindend anerkannt werden können. Es soll aber nicht bestritten werden, daß vielleicht die Kellingschen Reaktionen einen Hinweis auf gewisse Eigentümlichkeiten des Geschwulsteiweißes geben können.

Nahe verwandt mit der Frage der Aetiologie ist eine andere, welche bereits berechtigtes klinisches Interesse gewonnen hat. Ehrlich und Apolant (ferner Loeb, Liepmann, Bashford) haben beobachtet, daß in mehreren Fällen rein epitheliale Tumoren von Mäusen sich im Verlauf fortgesetzter Transplantationen in rein bindegewebige Geschwülste, sogenannte Mäusesarkome, verwandeln. Und zwar handelte es sich dabei nicht um eine Umwandlung der Karzinomzelle in eine Sarkomzelle, sondern das interalveoläre Bindegewebe des epithelialen Tumors beginnt sarkomatös zu wuchern und verdrängt schließlich das Karzinom, sodaß das Bild des reinen Sarkoms entsteht. Sehr bald haben sich auch beim Menschen die entsprechenden Vorgänge verfolgen lassen. So z. B. rezidivierte in einem Fall von Schmorl ein Karzinom der Schilddrüse als Sarkom, und in neuerer Zeit hat Lippmann einen Fall mitgeteilt, in dem Jahre nach der Exstirpation eines epithelialen Ovarialtumors Rezidive und Metastasen auftraten, die zum Teil einer sarkomatösen Degeneration unterlegen waren.

Wenden wir uns nun zu den Fragen der Therapie, so möchte ich vor allem feststellen, daß sich, so weit ich sehe, aus den neueren Arbeiten über Geschwulstimmunität praktische Konsequenzen vorläufig nicht ergeben. Es liegt das daran, daß die Bedingungen, unter denen der Tierversuch arbeiten mußte, wesentlich verschieden waren von denen, welche beim Menschen gegeben sind. Einmal sind die fraglichen tierischen Tumoren nicht ohne weiteres mit den menschlichen Krebsen zu identifizieren. Weiter aber ist es bisher nur gelungen, die Tiere durch Immunisierung zu schützen vor der Wirkung einer nachfolgenden Infektion mit einem körperfremden Tumor. Vielleicht ist auch hie und da ein geringer Einfluß auf einen bereits angewachsenen, durch Transplantation erzeugten Tumor erzielt worden. Ich halte es aber mit von Dungern für ein noch ungelöstes Problem, ob mit den uns bisher zur Verfügung stehenden Methoden der Immunisierung je eine Wirkung auf einen im Körper autochton entstandenen Tumor zu erreichen sein wird.

Dagegen erscheint mir praktisch wichtig eine andere Frage, nämlich die der verschiedenen Grade der Malignität im allgemeinen als bösartig bezeichneter Tumoren.

Die vergleichende Methode der Untersuchung hat uns darauf aufmerksam gemacht, daß bei einzelnen Tierarten gewisse und zwar verschiedene Geschwulsttypen vorherrschen können, welche dann etwas für die betreffende Tierart Charakteristisches besitzen.

So sind z. B. die häufigen Mäusetumoren, welche als epitheliale Geschwülste der Mamma zu beurteilen sind, nicht ohne weiteres zu identifizieren mit den menschlichen Krebsen. Sie wachsen viel weniger infiltrierend und machen auch weniger Metastasen als diese. Aber gerade die Fähigkeit der Metastasenbildung geht ihnen keineswegs vollständig ab. Wichtig ist, daß bei diesen Mäusetumoren der Gegensatz zwischen Adenom und Karzinom weniger ausgesprochen ist, als beim Menschen.

Wenn wir nun andererseits sehen, daß bei diesen Tieren auch in einzelnen Fällen Geschwülste vorkommen, welche dem Typus des menschlichen Krebses viel näher stehen, so wird man geneigt sein, sich zu fragen, ob sich nicht auch unter der großen Masse der menschlichen malignen Tumoren einzelne Geschwülste verbergen, welche nicht so ohne weiteres in das allgemeine Schema hineinpassen, sondern z. B. gewisse Züge der Gutartigkeit erkennen lassen.

Das ist nun, wie ich glaube, in der Tat der Fall. Es handelt sich in den folgenden Ausführungen zum Teil um bekannte Dinge, die aber ihrer Wichtigkeit halber hier einmal kurz zusammengefaßt werden sollen.

Zunächst möchte ich darauf aufmerksam machen, daß eine Anzahl von Strumen, von Ovarialtumoren und weiter von Endotheliomen eine auffällige Aehnlichkeit mit den eben beschriebenen Mäusegeschwülsten erkennen lassen.

Jedem Arzt ist weiter geläufig der eindrucksvolle Gradunterschied in der Malignität vieler Hautkarzinome auf der einen und z. B. der Schleimhautkarzinome des Magen-Darmtraktus auf der anderen Seite. Unter den Hautkarzinomen sind es besonders wieder die sogenannten Basalzellenkrebse, unter denen sich viele, nicht alle, durch eine auffällige Benignität und eine merkwürdige Labilität gegenüber bestimmten Noxen, z. B. Röntgenstrahlen auszeichnen. Aehnlich besteht nach den Untersuchungen von Petersen ein Unterschied in der Malignität histologisch verschieden gebauter Rektumkarzinome.

Weiter aber können auch histologisch wenig differente Krebse eines und desselben Organs bei verschiedenen Menschen sehr verschieden bösartig sein. Vortreffliche Beispiele gibt hier die Pathologie der Mammakarzinome. Auf der einen Seite stehen Tumoren, die so früh und so akut zu einer allgemeinen Generalisation führen, daß der Primärtumor klinisch nicht entdeckt wird, auf der anderen Seite die auffällig langsam wachsenden, erst nach Jahren und Jahren zur Metastasierung gelangenden Geschwülste bei manchen senilen und atrophischen Frauen. Aehnliche Gegensätze finden sich auch bei den Sarkomen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit scheint mir aber vor allem die Tatsache zu sein, daß auch ein und derselbe Tumor sowohl eine Steigerung wie eine Abschwächung seiner Malignität erfahren kann

Was die Steigerung der Malignität anbetrifft, so ist zunächst bekannt, daß gutartige Geschwülste maligne de-

generieren können. Weiter ist bekannt, daß sehr viele maligne Tumoren ihre eigentlichen malignen Eigenschaften erst nach einem längeren oder kürzeren Inkubationsstadium entfalten. Besonders auffällig ist dies bei zahlreichen Gesichtskrebsen, weiter aber auch bei den Rezidiven vieler Tumoren, welche oft Jahre lang im Körper schlummern, bis sie endlich auskeimen und schließlich zu einem rapiden Wachstum gelangen. Eine solche Steigerung der Wachstumsenergie tritt nicht nur spontan ein, sondern kann unter Umständen auch künstlich erzeugt werden. Denn es ist bekannt, daß in nicht seltenen Fällen das Wachstum eines bösartigen Tumors durch unvollständige operative Eingriffe enorm gesteigert werden kann.

Dieselben Erfahrungen hat man bei Tieren gemacht; so kann z. B. ein stationäres Rattensarkom zu einer Proliferation angeregt werden durch teilweise Exstirpation.

Ein Licht auf diese Vorgänge werfen die Erfahrungen Ehrlichs, daß langsam wachsende Mäusegeschwülste unter Umständen durch fortgesetzte Transplantation eine enorme Steigerung ihrer Virulenz und Wachstumsenergie erfahren können. Es ist sehr wohl möglich, daß auch im einzelnen Tumor eine solche Virulenzsteigerung vor sich gehen kann.

Die Malignität kann nun aber auch eine Abschwächung erfahren. Ich erinnere zunächst an die eigentümlichen regressiven Vorgänge in manchen Epitheliomen, welche unter dem Bilde der bindegewebigen Organisation der Krebsalveolen beschrieben sind. Auch Verkalkung scheint dabei eine Rolle spielen zu können. Es ist aber zweifelhaft, ob diese Prozesse einen Einfluß auf den klinischen Verlauf gewinnen. In neuester Zeit hat Apolant im Ehrlichschen Institut gefunden, daß in einzelnen Fällen nach dem mikroskopischen Typus des Karzinoms wachsende Tumoren auf halbimmunen Tieren eine Annäherung an den mikroskopischen Typus des Adenoms erkennen lassen. Für die Beurteilung der Stellung des Adenoms zum Karzinom können diese Befunde von Bedeutung werden. Es ist weiter auch in diesem Zusammenhang auffällig, daß viele Rezidive sich erst nach Jahren entwickeln, sodaß also für die sie bedingenden, bei der Operation zurückgebliebenen Geschwulstzellen praktisch eine Latenz der Malignität für die Zeit des Intervalls eingetreten war.

Eng damit zusammen gehört die Tatsache, daß der einzelne maligne Tumor nicht etwa gegenüber allen Geweben und Organen die gleichen malignen Qualitäten besitzt. So bleibt z. B. die Milz auch in Fällen allgemeiner Karzinomatose auffällig häufig von Metastasen verschont, und es geht nicht wohl an, dies einfach nur aus ihren Zirkulationsverhältnissen zu erklären. Eine Verschiedenheit in der Empfänglichkeit der einzelnen Organe für die Metastasenbildung zeigt sich auch darin, daß manche Karzinome, z. B. Prostatakarzinome und gewisse Schilddrüsentumoren mit Vorliebe in das Skelettsystem metastasieren.

Es ist danach nicht zu bezweifeln, daß einerseits die malignen Tumoren einen verschiedenen Grad der Malignität besitzen und erwerben können, oder daß andererseits die Resistenz des erkrankten Organismus entsprechende Differenzen aufweist und sowohl eine Steigerung wie eine Abschwächung erfährt.

Ich bin darauf gekommen, diesen Fragen genauer nachzugehen, weil ich mich im Ehrlichschen Institut davon überzeugt habe, daß kleine spontane Mäusetumoren in der Tat in seltenen Fällen einer vollständigen Spontanheilung durch Resorption unterliegen.

M. H.! Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß auch beim Menschen Aehnliches vorkommt. Es gibt in der Tat in der Literatur ausgezeichnet und einwandsfrei beobachtete Fälle spontanen Rückgangs von Tumoren, die die Malignitätsgrenze überschritten hatten. Ich erinnere nur an den Fall eines Rektumkarzinoms (entstanden durch maligne Degeneration auf dem Boden einer Polyposis recti) von Rotter und Orth, und weiter von Chorionkarzinomen, mit denen es allerdings vielleicht eine besondere Bewandtnis hat. Derartige Beobachtungen schließen sich natürlich an die oben ausführlicher besprochenen Erfahrungen über die in weit zahlreicheren Fällen von Geschwulsterkrankung erkennbaren Schwankungen der Malignität an. Es ist auffällig, daß mehrere der spontan geheilten Karzinome oder Sarkome die Vermutung zulassen, es seien vielleicht bei ihnen von vornherein die malignen Qualitäten nicht zur typischen vollständigen Entwicklung gelangt, obgleich diese Geschwülste zweifellos die Malignitätsgrenze überschritten hatten.

Die praktische Konsequenz ist meiner Ansicht nach die, daß man auch inoperablen Geschwülsten gegenüber die Hände nicht ohne weiteres in den Schoß legen soll. Es gibt einige wenige darunter, welche den uns zur Verfügung stehenden zerstörenden Mitteln zugänglicher sind als die große Masse der übrigen.

Diese Mittel sind auch heute noch im wesentlichen die alten chirurgischen geblieben: das Messer, das glühende Eisen, die Aetzmittel. Dazu kommen unter Umständen Arsenpräparate und die Röntgenstrahlen, und es kann ferner erlaubt sein, versuchsweise der einen oder der anderen Anregung zu folgen, wie sie sich aus der experimentellen Arbeit ergibt.

Abhandlungen.

Zur graphischen Blutdruckbestimmung und Sphygmobolometrie nebst Beiträgen zur klinischen Bewertung dieser Untersuchungsmethoden

von

Prof. Dr. Egmont Münzer, Prag.

(Mit 4 Tabellen und 14 Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Nr. 14.)

II. Klinische Beobachtungen.

Nun sei es gestattet, an der Hand einer Reihe von Krankheitsbeobachtungen, deren Resultate in den Tabellen I–IV übersichtlich zusammengestellt erscheinen, und zugehöriger Pulsaufnahmen das oben Gesagte zu dokumentieren. — Zunächst möchte ich in Ergänzung früher an anderer Stelle[1]) gemachter, die Herzunregelmäßigkeiten betreffender Angaben einige diesbezügliche Aufnahmen demonstrieren:

[1]) Münzer, Über Blutdruckmessung und ihre Bedeuteung. (Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie 1907, Bd. 4, S. 134.)

Nr. 1 Tafel 1 bringt die Daten eines 37jährigen Fräuleins Kl., welches seit längerer Zeit an chronisch rheumatischen Zuständen leidet. Im Sommer 1903 bemerkte dieselbe zum ersten Male Anfälle von Herzunregelmäßigkeit an sich. Tatsächlich ergab die Untersuchung des sonst gesunden Fräuleins ein zeitweises Ausbleiben des Herzschlages, und kam es in den letzten Jahren auch zu länger dauernden Herzunregelmäßigkeiten. Im Harne war niemals Eiweiß oder Zucker nachweisbar. Die wiederholt in den Jahren 1906 und 1907 vorgenommenen Blutdruckbestimmungen ergaben anfangs Werte von $\frac{115-120}{90}$, im Jahre 1907 stets $\frac{105}{80-90}$.

Nach Arbeitsleistung (15. November 1906) stieg die Pulsfrequenz von 76 auf 140, dabei war der Puls vollkommen regelmäßig. In der 4. Minute sank der Puls auf 100, und nun zeigten sich wiederum Pulsunregelmäßigkeiten.

Die graphische Blutdruckbestimmung am 12. Oktober zeigte, daß der diastolische Blutdruck 70 mm Hg betrug, der maximale konform der palpatorischen Bestimmung bei 105 mm lag; daher p = 35; q = Strasburgers Quotient = 0,33; E = Erlangers Faktor = 35 × 68 = 2380; A (Sahli) = 1911. — Um den Einfluß der Arbeit auf die vorhandenen Herzunregelmäßigkeiten festzustellen, wurde eine neuerliche Untersuchung am 20. Oktober 1907 durchgeführt, bei welcher entsprechend den früher gewonnenen Erfahrungen zunächst das Sphygmogramm bei dem Druck

von 70 mm Hg (dem diastolischen Drucke) aufgenommen wurde (Abb. 2: vor der Arbeit), wobei die starke, auf Extrasystolen beruhende Herzunregelmäßigkeit deutlich hervortrat. — Darauf Einstellung des Null-Druckes — Abziehen der Manschette — und Arbeitsleistung am Bremsergometer — 46 Umdrehungen bei 2 kg Belastung in 2 Minuten = 560 kg; sofort Fortsetzung der graphischen Aufnahme, also Ueberschieben der Manschette auf den Oberarm, Einstellung des Druckes von 70 mm und neuerliche Pulsaufnahme. Wie die Abbildung zeigt, war der Puls jetzt wesentlich beschleunigt und **regelmäßig**; dabei die einzelne Pulsoszillation etwas höher.

3 Minuten später (10 Uhr 46 Minuten) ist die Herzaktion wieder wesentlich langsamer, und sofort erscheinen wieder die Unregelmäßigkeiten. Psychische Alteration, ein paar Worte, welche die Kranke spricht (10 Uhr 50 Minuten), beschleunigen etwas die Herzaktion und verwischen sofort die Unregelmäßigkeit, die dann in der nächsten Minute (10 Uhr 51 Minuten) wieder deutlich hervortritt.

Abb. 2.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei Herrn T. Hier handelt es sich um einen 59jährigen Herrn, welcher seit 2—3 Jahren besonders nach geistigen Anstrengungen an Schwindel leidet.

Die Untersuchung des großen, kräftigen Mannes am 26. Oktober 1907 ergab: Gesundes Aussehen, Atmung vesikulär, Herzaktion ziemlich regelmäßig, hier und da ein Schlag aussetzend. Herzdämpfung normal groß.

(Absolute Herzdämpfung):	(Relative Dämpfung):
h = 8,2 cm	Ml = 9,6 cm
l = 10,6 „	Mr = 4,0 „ (Brustumf. 97 cm)
	L = 14,7 „

Deutliches Geräusch an der Herzspitze im ersten Momente, zweiter Ton begrenzt, Pulsfrequenz 56—60, Blutdruck graphisch $\frac{120}{70}$; q = 50 : 120 = 0,41; E = 50 × 60 = 3000, was wohl einem großen Schlagvolumen entspricht.

Abb. 3.

Sphygmobolometrisch (O = 14 cm) bei 80 mm Druck größte Ausschläge von 41 mm Höhe (A = 41 × [80 + 41] = 4961) — also auch ziemlich hoher Arbeitswert jeder einzelnen Pulswelle, sodaß die Annahme einer Arteriosklerose der Aorta und der größeren Gefäße neben einer Insufficientia v. mitralis gesichert erscheint. Bei entsprechendem Verhalten wurde der Puls dieses Kranken vollkommen regelmäßig, und eine nun geleistete Arbeit von zirka 720 kg in 2 Minuten (60 Umdrehungen bei 2 kg Belastung am Bremsergometer) rief, wie die graphische Aufnahme (Abb. 3) zeigt, keinerlei Herzunregelmäßigkeit hervor.

Man kann also trotz der hier sicher bestehenden Arteriosklerose doch ebenso wie im ersteren Falle ernstere Herzmuskelaffektionen ausschließen.

Demgegenüber besitzt das Auftreten von Herzunregelmäßigkeit nach Arbeitsleistung — sei es mit, sei es ohne Pulsbeschleunigung — wesentlich andere Bedeutung.

Ein Beispiel einer solchen Beobachtung bietet Herr W. Dieser 49 Jahre alte Herr klagt seit Juni 1903 über häufig auftretende Beklemmungen in der linken Brust, welche in die linke Schulter und den linken Arm ausstrahlen.

Die Untersuchung des bisher stets gesunden Herrn ergab normale innere Organe, im Harne kein Eiweiß, kein Zucker. Der Puls war immer sehr langsam, schwankte zwischen 60 und 68 (siehe Tabelle I, Nr. 2). Bei diesem Kranken trat nach einer Arbeitsleistung von zirka 1000 kg (14. Oktober 1906) eine Blutdrucksteigerung ein, die erst in der 5. Minute abklang, dabei zeigte der Puls keine Frequenzänderung und war ausgesprochen unregelmäßig. Den gleichen Erfolg hatte eine Untersuchung am 23. November 1906, wo erst nach 12 Minuten der alte Blutdruck nachgewiesen werden konnte.

Die am 18. Oktober 1907 durchgeführte graphische Bestimmung des Blutdruckes ergab $\frac{\text{systolisch } 120}{\text{diastolisch } 80}$, also q = 0,33; E = 60 × 40 = 2400. Sphygmobolometrisch (O = 14) zeigten sich die größten Ausschläge bei 80 mm Druck; sie hatten eine Höhe von 30 mm, was einem Arbeitswert von 3300 entspricht, ein Wert, welcher im Verein mit dem vergrößerten Blutdruckquotienten die Annahme einer mäßigen Aortensklerose rechtfertigt.

Den Einfluß körperlicher Arbeit auf das Herzgefäßsystem dieses Kranken veranschaulicht Abb. 4.

Der Puls, welcher bei diesem Kranken infolge psychischer Aufregung vor der Untersuchung bereits wesentlich gesteigert war und 100 betrug, zeigte gleich nach der Arbeit — es wurden in 2 Minuten bei 2 kg Belastung 60 Umdrehungen gemacht — eine gewisse Unregelmäßigkeit, jedoch keine Frequenzsteigerung. Die Ausschläge des Schreibers wurden entschieden stärker, was als ein Zeichen einer erhöhten Pulsenergie aufgefaßt werden darf; diese Veränderung verlor sich aber rasch, und schon zu Beginn der 4. Minute ist die Höhe der einzelnen Oszillationen geringer als vor der Arbeit; dagegen sind sowohl um diese Zeit als selbst noch in der 5. Minute einzelne Unregelmäßigkeiten vorhanden, und erst von der 6. Minute an sehen wir den Puls wiederum vollkommen regelmäßig werden, und seine Frequenz ist jetzt sogar geringer (92) als vor der Arbeit.

Das Ergebnis dieser Untersuchung lehrt, daß es sich hier bereits um eine prognostisch ernst zu beurteilende Herzmuskelaffektion handelt.

Ich will mit einer allzulangen Kasuistik nicht aufhalten und möchte nur noch die auf Tabelle I unter Nr. 3 geführte

Beobachtung hervorheben, welche besonders interessant erscheint, weil sie ein typisches Beispiel der von Sahli[1]) geschilderten Hochdruckstauung mit schwerer Herzunregelmäßigkeit bietet.

Es handelt sich um einen 58jährigen Mann, welcher wiederholt Gelenkrheumatismus durchgemacht hatte und seit dem Jahre 1907 an Anfällen von Brustkrämpfen litt. Derselbe zeigte am 14. September 1907 schwerste Herzunregelmäßigkeit, Stauungsbronchitis, geschwollene Leber, Oedem der Beine, Eiweiß im Harn. Der Blutdruck betrug in diesem Falle 190 systolisch, diastolisch konnte derselbe nur annähernd durch Palpation als zwischen 100 und 140 liegend festgestellt werden.

Dieser Kranke zeigte bei entsprechendem Verhalten am 1. November 1907 einen regelmäßigen Puls von zirka 85—90, Fehlen aller Stauungserscheinungen und einen Blutdruck von $\frac{120}{80}$.

Bezüglich der weiteren Einzelheiten verweise ich auf die Tabelle selbst.

Nun möge noch, um die beiden Arten der Verzeichnung — jener mit einem Schreiber nacheinander und der mit zwei Schreibern gleichzeitig vorgenommenen — zu demonstrieren, auf Abb. 5 und 6 verwiesen werden.

Abb. 5 bringt Pulsaufnahmen eines 37jährigen Herrn G. (Tafel I, Nr. 4), welcher seit März des Jahres 1907 anfallsweise an Herzklopfen leidet.

Die außerordentlichen Vorteile, welche dieser Art der Aufnahme gegenüber die gleichzeitige Pulsregistrierung aus Ober- und Unterarmmanschette bietet, wird am besten durch einen Vergleich der Abb. 5 mit Abb. 6 illustrieren.

Abb. 6 bringt die Puls- und Blutdruckbestimmung einer 42jährigen Frau L., welche mich am 30. April 1906 zum ersten Male mit der Angabe besuchte, seit ¾ Jahren an Klopfen der Gefäße und Kurzatmigkeit zu leiden.

Die Kranke zeigte damals Zyanose des Gesichts, sonst leicht ikterisches Hautkolorit. Atmen über der rechten Lunge stark abgeschwächt, links normal, Herz sehr stark nach links, weniger nach rechts dilatiert, zeigte eine Basis von 12,2 cm bei einem Brustumfang von 86 cm. Herzaktion sehr beschleunigt unregelmäßig, Leber ein wenig intumesziert, Beine ödematös, im Harne geringe Mengen Eiweiß. Bei entsprechender Lebensweise, CO_2-Bädern und kontinuierlichem Gebrauch von Pulvis digitalis mit Theobromin hat sich der Zustand etwas ge-

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 6.

[1]) Sahli, Herzmittel und Vasomotorenmittel. XIX. Kongr. f. inn. Med. 1901.

bessert. Leber und Beine schwollen ab, der Eiweißgehalt des Harnes verringerte sich und fehlte selbst zeitweise.

Aber noch am 30. November 1907 ist palpatorisch weder die Pulsfrequenz noch der Blutdruck bestimmbar, während die graphische Aufnahme beides beantwortet und uns zeigt, daß eine Pulsfrequenz von zirka 81—86 Schlägen in der Minute und ein Blutdruck von $\frac{110}{80}$ vorhanden ist.

Gleichzeitig ersehen wir aus der Aufnahme, wie die Zahl der von der unteren Manschette verzeichneten Pulse bei steigendem Drucke sinkt:

Bei einem Drucke von . . .	80	90	100 mm Hg	
zeigt				
die Oberarmmanschette (O) .	81	81	86	Pulse.
die Vorderarmmanschette (V)	77—81	60—81	37—70	

Ich verlasse nun das Gebiet der Pulsunregelmäßigkeiten und bespreche zunächst die Ergebnisse der Untersuchung einer Reihe von Kranken, welche normalen Blutdruck zeigten. Die Resultate dieser Untersuchungen sind übersichtlich auf Tafel II und Tafel III zusammengestellt.

Wodurch sich trotz des normalen Blutdruckes die beiden Gruppen wesentlich unterscheiden, wird die folgende Betrachtung ergeben.

Der erste Kranke, den ich hier besprechen möchte, war ein junger 26jähriger Mann, welcher an Morbus Addisonii litt.

Derselbe zeigte im Sommer 1907 die Erscheinungen eines Skrophuloderma im Gesichte, einige Zeit später litt er an unklaren Magendarmsymptomen (Appetitlosigkeit, Erbrechen mit Durchfällen), Erscheinungen, welche nach Aussage des Arztes nach einiger Zeit schwanden, einige Monate später, während eines Aufenthaltes in einer anderen Stadt wiederkehrten, ohne daß auch dort die Diagnose auf Addisonsche Erkrankung gestellt worden wäre.

Wenige Tage vor seinem Besuche bei mir machte er seine Umgebung auf die dunkle Pigmentierung seiner Finger aufmerksam, und nun wurde die richtige Diagnose gestellt.

Die Untersuchung am 18. November ergab typische Pigmentierung der Finger und der Mundschleimhaut, das Aussehen blaß, die Augen stark haloniert, Finger kalt, die Temperatur der Haut eher unternormal, das Herz klein, zeigt absolute Dämpfung von 6.9 cm Breite und 8,7 cm Diagonale bei 84 cm Brustumfang. Bezüglich Blutdrucks und Pulsenergie sei auf Abb. 7 bzw. Tafel II, Nr. 1 verwiesen, welcher wir entnehmen, daß der Pulsdruck normal groß, das Schlagvolumen nach Strasburger eher übernormal erscheint, während die sphygmobolometrische Bestimmung einen auffallend niedrigen Wert ergibt.

$$\text{Blutdruck} = \frac{100}{70}, p = 30;\ q = {}^{30}/_{100} = 0{,}3.\quad E(\text{rlanger}) = 30 \times 90 = 2700.$$

$$A = 17 \times (70 + 17) = 1479.$$

Wenige Tage später (8. Dezember 1907) erlag der Kranke seinem Leiden.

An diese Beobachtung möchte ich zwei andere anreihen, einen Symptomenkomplex betreffend, zu dessen Erklärung besonders in der letzten Zeit, vielfach eine Schwäche des Zirkulationsapparates angenommen wurde: Die orthotische Eiweißausscheidung.

Meine Beobachtungen unterstützen diese Annahme und dürften also ein gewisses klinisches Interesse beanspruchen.

Frau Bl., (Tafel II, Nr. 2) eine 32jährige Dame, konsultierte mich am 28. Dezember 1907 mit der Angabe, daß nach der letzten, vor einem halben Jahre stattgefundenen Entbindung Eiweiß im Harne gefunden wurde (1 ‰); drei Wochen später sei sogar eine Ausscheidung von 2‰ konstatiert worden. Bei Ruhelage und entsprechender Diät schwinde der Eiweißgehalt bis auf Spuren, um nach Bewegungen zu der oben angegebenen Höhe emporzuschnellen. Dabei klagte die Kranke über Herzklopfen bei Treppensteigen, fühle sich sonst aber wohl.

Die Untersuchung der Kranken ergab normalen Lungen- und Herzbefund, Puls 76, der Blutdruck graphisch aufgenommen $\frac{105}{80}$; $q = 0{,}23$.

Sphygmobolometrisch größter Ausschlag bei 80 mm 14 mm betragend, ist also $A = 14 \times (80 + 14) = 1316$.

Im Harne momentan kein Eiweiß, kein Zucker.

Ein ganz analoges Ergebnis zeigte die Untersuchung eines 21jährigen Mädchens (Fräulein L.), welches nur über auffallend leichte Ermüdbarkeit klagte.

Auch diese Patientin zeigte die typischen Erscheinungen der orthotischen Albuminurie, wie die Daten der Tabelle lehren. Im übrigen waren die inneren Organe vollkommen normal. Die graphische Blutdruckbestimmung ergab (Abb. 8; Tafel II, Nr. 3) normalen Pulsdruck (p = 35); das Schlagvolumen nach Strasburger auffallender Weise übernormal groß = 0,33, während die Arbeitsenergie einer einzelnen Pulswelle

$$A = 12 \times (70 + 12) = 984$$

beträgt; das ist der niedrigste Wert, der überhaupt zur Beobachtung gelangte.

Diese zwei Beobachtungen zeigen deutlich den Wert der sphygmobolometrischen Methode Sahlis. Während Blut- und Pulsdruck normal waren, der Blutdruckquotient sogar recht groß erscheint, zeigt die Bestimmung der Pulsenergie einen sehr geringen Wert, dessen Ursache wohl nicht so sehr in einer Schwäche des Herzmuskels als in geringem Tonus der Gefäße zu suchen sein dürfte.

Die Mutter des Fräulein L. leidet an ausgebreiteter Tuberkulose der Lunge (3. Stadium nach Turban). Das Untersuchungsresultat dieser Beobachtung ist in Tabelle II, Nr. 4 niedergelegt, beziehungsweise durch Abb. 9 veranschaulicht, und konstatieren wir fast die gleichen Verhältnisse wie bei Fräulein L.

Doch möchte ich schon an dieser Stelle hervorheben, daß ich durch diese Angabe durchaus nicht den Schluß unterstützen möchte, daß Lungentuberkulose mit geringem Blutdruck und Pulsenergie einhergeht.

Immer und immer wieder konnte ich mich davon überzeugen, daß erst dann, wenn die Tuberkulose ausgebreitet war bezw. schon fieberhafte Abendtemperaturen bestanden, ein geringer Blutdruck beobachtet wird, sonst aber finden wir auch bei Tuberkulösen die verschiedensten Blutdruckverhältnisse.

Die nun folgende Aufnahme bringt Blutdruck und sphygmobolometrische Bestimmung eines an paroxysmaler Tachykardie leidenden 45 Jahre alten Mannes.

Abb. 8.

Abb. 7.

Abb. 9.

Herr C.B. Wie die Tabelle II, Nr. 5 bezw. Abb. 10 zeigt, lag der Blutdruck dieses Kranken bei $\frac{100-105}{70-(80)}$, der größte Ausschlag (Oberarmmanschette nur 12 cm breit!) betrug bei 70 mm Druck 23 mm;

$$A = 23 \times (70 + 23) = 93 \times 23 = 2139.$$

Die sonst in Tabelle II gebrachten Fälle zeigen alle das gleiche: Normaler Blutdruck, 100—140 mm Hg betragend; normaler Pulsdruck, welcher (Fall 10 ausgenommen) zwischen 25—35 mm schwankt; ein Blutdruckquotient (q) zwischen 0,23—0,33, also vollkommen normale Verhältnisse und dabei die Pulsenergie sehr gering, die Arbeitswerte (A) zwischen 984—2684, kurz abgerundet zwischen 1000 bis 2500 schwankend.

Vergleichen wir nun die in den Tabellen II und III niedergelegten Befunde, sowie die dazu gehörigen graphischen Aufnahmen, so erkennen wir sofort den wesentlichen Unterschied: Hier wie dort normaler systolischer Blutdruck, aber schon der Pulsdruck erscheint bei den in Tabelle III verzeichneten Kranken durchschnittlich höher von 35—50 reichend, und der Arbeitswert der Pulswelle ein ganz außerordentlich hoher. Betrugen dort (Tabelle II) die größten Ausschläge des Schreibhebels 26 mm, so ist hier der niedrigste 35 mm, im Durchschnitt können wir wohl 35—50 als die Höhen des einzelnen Ausschlages ansehen, sodaß Arbeitswerte von 5000—7000 den hier aufgenommenen Pulsen entsprechen.

Die Deutung dieser Beobachtung wollen wir auf später verschieben und jetzt nur einzelne der Krankengeschichten kurz skizzieren.

Abb. 11 bringt die Aufnahme eines 39jährigen Mannes R. P., welcher seit einigen Monaten an nächtlichen Angstzuständen und Beklemmungsgefühl leidet, hier und da auch an Schwindel.

Die Untersuchung dieses großen und kräftigen Mannes ergibt ein vollkommen negatives Resultat bis auf eine Spur Zucker im Harne. Die graphische Blutdruckaufnahme am 31. Oktober 1907 ergab einen Blutdruck von $\frac{110}{70}$; q = 0,36; sphygmobolometrisch (größter Ausschlag 46 mm bei 70 mm Druck)[1]) 5336.

Am 19. Dezember neuerlich untersucht, findet man einen Blutdruck von $\frac{115}{80}$ q = 0,3 sphygmobolometrisch einen Ausschlag von 30 mm, wobei bemerkt werden muß, daß bei dieser Messung die Oberarmmanschette nur 12 cm Breite hatte, während bei der ersten, am 31. Oktober vorgenommenen Messung die Oberarmmanschette eine Breite von 14 cm besaß, wodurch sich die Differenz in der Höhe der Ausschläge hinreichend erklärt.

Zur Erklärung der Symptome dachte man zunächst an vom Magen-Darmtractus ausgelöste Erscheinungen. Dies um so mehr als Herr P. seit jeher ein starker Esser war. Doch stützte die Untersuchung der Verdauungstätigkeit (Stuhluntersuchung nach Probediät, 9. November 1907) diese Annahme nicht. Auch die Vermutung, daß vielleicht die bisher getragenen Augengläser nicht entsprechend wären, erwies sich als nicht stichhaltig, da Aenderung derselben keinen Erfolg erzielte. Die graphische Blutdruckbestimmung und vor allem die sphygmobolometrische Bestimmung gaben Anhaltspunkte für eine andere Diagnose und ließen die Annahme begründet erscheinen, daß es sich hier um beginnende Veränderung der Aorta und der großen Gefäße handelt, obwohl die Herztöne begrenzt erscheinen.

Die nun folgenden Bemerkungen betreffen jene in der Tabelle III unter Nr. 5 und 6 kurz skizzierten Fälle.

Herr T. (Tab. III Nr. 6), 70 Jahre alt, leidet seit Jahren an Paralysis agitans mäßigen Grades; erst in der letzten Zeit nimmt das Zittern wesentlich

Abb. 10.

Abb. 11.

[1]) Leider mußten aus technischen Gründen die Figuren 11, 12, (13 und 14), welche die starken Ausschläge des Schreibhebels bei Arteriensklerose demonstrieren sollen, auf 3/4 verkleinert werden.

zu. Die Herzaktion ist regelmäßig, der erste Herzton unrein, sonst die Herztöne begrenzt. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker. Sehr häufig finden sich im frisch entleerten Harne Harnsäure beziehungsweise Urate ausgefallen, deren Entleerung mitunter Schmerzen verursacht. Der Blutdruck schwankte stets zwischen $\frac{115-120}{80-90}$; die graphische Bestimmung am 5. Oktober 1907 zeigte (Abb. 12) einen Blutdruck von $\frac{115}{70-80}$.

Bei der sphygmobolometrischen Bestimmung zeigten sich die größten Oszillationen bei einem Drucke von 70 und 80 mm Hg und hatten dieselben eine Höhe von 57 mm woraus ein Arbeitswert von über 7000 resultiert.

Der andere Kranke, Herr A., (Tab. III, Nr. 5) leidet an schwerer lienaler Leukämie.

Es handelt sich in diesem Falle um einen 65 jährigen Mann, welcher stets gesund war, bis im Jahre 1901 rheumatisch-gichtische Erscheinungen auftraten. 1904 und 1905 Asthmaanfälle unklarer Aetiologie. Im Mai 1906 konsultierte mich Herr A., obwohl er sich ganz wohl fühlte, um wegen einer eventuell im Sommer durchzuführenden Kur schlüssig zu werden. Bei dieser Gelegenheit fand ich Atmung vesikulär; Herzdämpfung normal groß; Herztöne begrenzt. Im Unterleibe großer Milztumor, auch die Leber deutlich vergrößert. Im Harne kein Eiweiß und kein Zucker. Im Blute 160000 Leukozyten in 1 mm³. Blutdruck mit Riva Rocci (schmale Manschette) systolisch 150(—160).

Am 7. Oktober 1907 sah ich den Kranken wiederum: Der objektive Befund war unverändert. Die Zählung der weißen Blutzellen ergab eine weitere Steigerung derselben, und zwar auf 328000 in 1 mm³, die Zahl der roten Blutzelle in 4,2 Millionen. — Das Resultat der graphischen Blutdruckbestimmung gibt Abb. 15 wieder.

Es ist interessant zu konstatieren, daß alle in dieser Tabelle III gebrachten Kranken Männer waren. Damit soll nicht gesagt sein, daß Frauen an dieser Form der Gefäßveränderung überhaupt nicht erkranken, doch ist dies jedenfalls viel seltener der Fall als bei Männern. Obwohl in keinem dieser Fälle der maximale Blutdruck gesteigert war, sehen wir doch, wie bereits erwähnt, einen hohen Pulsdruck und einen ziemlich hohen Blutdruckquotienten von 0,30—0,39, Werte, die nach Strasburger ein über die Norm vergrößertes Schlagvolumen anzeigen würden. Noch auffallendere Resultate ergab die Sphygmobolometrie, bei welcher die außerordentlich hohen Ausschläge gegenüber den in Tabelle II beziehungsweise Abb. 7—10 niedergelegten Werten sofort überraschen.

Das sind auffallende Differenzen, welche — da die äußeren Bedingungen der graphischen Aufnahme stets die gleichen waren — doch nur in Verschiedenheiten des Herzgefäßsystems der Untersuchten ihre Begründung finden können, und ist die Annahme berechtigt, daß wir hier ein Kennzeichen zur Diagnose der Arteriosklerose der Aorta und der großen Gefäße vor uns haben. (Schluß folgt.)

Abb. 12. Herr T. 5. X. 1907. auf ¾ verkl.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Die Behandlung der Syphilis

von

Prof. Dr. M. v. Zeißl,
Abteilungsvorstand des Kaiser Franz Josef-Ambulatoriums in Wien.

Wenn man auf therapeutischem Gebiete eine wissenschaftliche Ueberzeugung gewonnen hat, welche mit der herrschenden Tagesstimmung nicht zusammenfällt, so ist es eine Ehrenpflicht, immer wieder für diese Ueberzeugung öffentlich einzutreten. Ich kann mit Genugtuung darauf hinweisen, daß ich seit 1887 die Anschauung vertrat, daß das Gumma syphiliticum infektiös und von einem Individuum auf das andere übertragbar sein kann. Zu dieser Ansicht war ich durch theoretische Erwägung und klinische Beobachtung gelangt. Meine klinische Beobachtung, daß an einem bis dahin gesunden Arzte von einem Gumma ein Primäraffekt an der linken Hohlhand mit nachfolgenden Allgemeinerscheinungen zustande kam, fand bald durch Beobachtung Anderer, von denen ich nur Landouzi, Petrino de Galatz und Riehl erwähnen will, eine Bestätigung. Aber das Tierexperiment hat jetzt Zweifel, die noch bestehen mochten, endgültig beseitigt, indem gerade die Hauptgegner meiner Anschauung über die Infektiosität des Gumma am Affen die Infektiosität der Spätformen der Syphilis sicherstellten.

Ebenso wie meine Anschauung über das Gumma zur allgemeinen Anerkennung gelangte, ebenso wird meiner Ueberzeugung nach die von mir verteidigte symptomatische Behandlung der Syphilis zur allgemeinen Anerkennung gelangen und die von Fournier begründete chronisch intermittierende Behandlung für immer verdrängen. Schon der Umstand, daß Fournier und viele seiner Schüler ihre therapeutischen Maßnahmen schon oft einer Aenderung unterzogen — 1905 hat Fournier dieselben wesentlich eingeschränkt, — spricht dafür, daß er und seine Schüler mit ihren Resultaten ebenso unzufrieden sind wie jene Aerzte, welche symptomatisch behandeln. Ich brauche wohl nicht zu sagen, daß ich die Quecksilberpräparate für die energischsten Mittel halte, die uns zur Heilung der Syphilis zur Verfügung stehen. Aber immer und immer wieder muß ich dagegen ankämpfen, daß man das Quecksilber vor dem Auftreten der Allgemeinerscheinungen der Syphilis anwende und daß man es in der symptomenfreien Zeit dem menschlichen Organismus einverleibe. Es ist für mich eine durch vieljährige Erfahrung feststehende Tatsache, und Bärensprung hat die gleiche Beobachtung gemacht, daß, wenn die erste Eruption der Syphilis an der allgemeinen Bedeckung eine sehr intensive ist, daß heißt, wenn das Exanthem massenhaft und dichtgedrängt auftritt, die Rezidive und schwere Erscheinungen der Syphilis seltener auftraten, ja, daß oft mit einer einmaligen intensiven Eruption der Krankheitsprozess abgeschlossen war, während andererseits solche Kranke, die ein sehr spärliches erstes Exanthem zeigten, von häufigen Rezidiven und schweren späteren Krankheitsformen (Gehirn- oder Eingeweidelues) heimgesucht wurden. Ich habe mich schon vor Jahren dahin geäußert, daß es mir den Eindruck macht, als wenn durch die Massenhaftigkeit des Ausschlages eine große Zahl von Mikroorganismen, welche die Syphilis erregen, unter solche Verhältnisse gesetzt werden, daß sie zugrunde gehen. Weiter habe ich und Andere — ich erwähne nur Sigmund, Ferd. Hebra, Hermann Zeißl, Kaposi, Bärensprung und Diday — gesehen, daß bei präventiv allgemein behandelten Syphilitikern Rezidive häufiger waren und die Syphilis schwerer verlief als bei solchen, deren Behandlung erst aufgenommen wurde, wenn Allgemeinerscheinungen an ihnen zu sehen waren. Es ist nämlich denkbar, daß

durch die Präventivallgemeinbehandlung die Allgemeinerscheinungen der Syphilis spärlicher werden und deshalb die Syphilis langsamer und ungünstiger verläuft, weil durch die Präventivallgemeinbehandlung vielleicht das spontane Zugrundegehen der Syphiliserreger verhindert wird. Immerhin muß man mit dem Urteil über den Verlauf der Syphilis und die gänzliche Heilung derselben vorsichtig sein, weil zuweilen bei Luetikern, die gesunde Kinder gezeugt hatten und von allen Erscheinungen der Syphilis, seit der Infektion und dem ersten Exanthem frei waren, 23 Jahre nach der Infektion neuerliche Syphilissymptome auftreten können.

Auf keinem Gebiete der Wissenschaft hat das „Jurare in verba magistri" so viel Schaden angerichtet als wie gerade auf dem Gebiete der Syphilis.

Ricord, der doch in der Lehre der venerischen Krankheiten Unvergängliches geschaffen, stellte den Lehrsatz auf, daß Gummata weder von Individuum auf Individuum, noch durch die Zeugung übertragbar seien, und weiter wurde behauptet, daß Jod gegen Spätformen energischer wirke als Quecksilber. Durch die Autorität der betreffenden Aerzte, welche diese Lehrsätze aufstellten, kam es dazu, daß so lange Zeit die Infektiosität der Spätformen geleugnet wurde, und daß man theoretisch das Jod als Panacee gegen die Spätformen hinstellte, während man in der Praxis gerade das Quecksilber anwendete, weil es die rasch zerstörenden Spätformen schneller heilt als das langsamer wirkende Jod.

Wenn sich nun in neuerer Zeit hervorragende Autoritäten für die chronisch-intermittierende Behandlung nach wie vor einsetzen, so wird es noch einer langen Zeit bedürfen, um diese Behandlungsweise zu verdrängen und durch die symptomatische, die meiner Meinung nach die einzig gerechtfertigte ist, zu ersetzen. Wenn wir übrigens der Frage auf den Grund gehen, werden wir sehen, daß die chronisch-intermittierende Behandlung von der symptomatischen nicht so weit entfernt ist, weil Fournier doch von dem Gedanken geleitet war, daß man mit den Medikamenten bei der chronisch-intermittierenden Behandlung in der Regel dann eingreift, wenn erfahrungsgemäß am Kranken ein Rezidiv aufzutreten pflegt.

Nun ist es aber von der größten Wichtigkeit, sich bei der Behandlung der Syphilis stets vor Augen zu halten, daß man nicht nur eine Krankheit, sondern einen Kranken zu behandeln hat, und nirgends ist ein strenges Individualisieren in bezug auf die Therapie so wichtig, wie bei der Behandlung der Luetischen.

Ein besonderes Augenmerk muß man auf den Ernährungszustand der Luetiker richten. Die Zeit nach dem ersten Inkubationsstadium wird man daher zur Roborierung der Kranken ausnützen und trachten, dieselben durch Eisen- und Arsenpräparate, besonders durch Atoxylinjektionen zu kräftigen.

Ich habe schon 1903 darauf aufmerksam gemacht, daß durch mehrwöchige Atoxylinjektionen eine wesentliche Zunahme des Körpergewichtes erzielt wird und daß anämische, in der Ernährung herabgekommene Luetiker durch die Atoxylbehandlung für die antiluetische Behandlung gekräftigt werden und dieselbe besser vertragen. Ich kann das Atoxyl nur als ein wertvolles Roborans, aber nicht als Antisyphilitikum bezeichnen.

Ich will nun in Kürze die Art und Weise, wie ich meine luetischen Patienten behandle, darlegen.

Handelt es sich um einen hochgradig anämischen Kranken, der eventuell ein nicht entsprechendes Körpergewicht zeigt, so pflege ich ihn während der zweiten Inkubationszeit einer Mastkur zu unterziehen oder ihm Atoxylinjektionen zu verabreichen, unter dessen Anwendung der Appetit angeregt wird und der Kranke, wie oben erwähnt, rasch an Körpergewicht zunimmt. Das ist von großer Wichtigkeit, da bekanntlich anämische und schlecht genährte Personen die Anwendung des Quecksilbers und des Jods schlechter vertragen als gut genährte. Wir wissen auch, daß bei Verabreichung von Jodpräparaten bei einzelnen Individuen eine Abnahme des Körpergewichts erfolgt. Besondere Beachtung muß man der nachteiligen Einwirkung des Jods auf Kropfkranke widmen, auf die meines Wissens zuerst Josef Breuer in Wien aufmerksam gemacht hat.

Nebst der roborierenden Therapie, der guten Ernährung und der diese fördernden Atoxylbehandlung während des zweiten Inkubationsstadiums wird man die chirurgische Behandlung des Primäraffekts üben, das heißt Verband mit Jodoform und seinen Ersatzmitteln, unter welchen ich als relativ bestes das Europhen nenne, applizieren.

Sitzt der syphilitische Primäraffekt an einer Stelle, wo seine Entfernung keine wesentliche Entstellung noch eine organische Behinderung (Corpus cavernosum penis und urethrae) verursacht, wird es jedenfalls von Vorteil sein, denselben zu exzidieren. Denn abgesehen von der hierdurch möglichen Sicherstellung der Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung wird mit einem Schlage ein großer Krankheitsherd entfernt und damit die Aufnahme vieler Krankheitserreger in die Zirkulation verhindert, andererseits wird der Patient durch die Entfernung des Krankheitsherdes für seine Umgebung etwas weniger infektionsgefährlich. (Sitzt der Primäraffekt an der Endphalange, so kann er leicht mit einem Panaritium und nachfolgender Nekrose des Knochens verwechselt werden.)

Im Verlaufe des Herbstes 1907 hatte ich Gelegenheit, bei 3 Kranken den Primäraffekt zu exzidieren, und obwohl bei gewissenhafter Untersuchung keine Spirochäten nachgewiesen werden konnten, folgten doch Allgemeinerscheinungen, die jedoch sehr spärlich waren. An einem Patienten trat eine Papel an der Stirn, eine Papel an der Haut über dem Kreuzbein und eine Papel an der Haut in der Mitte der rechten Wade auf. Trotz energischer Atoxyl- und bis heute fortgesetzter Quecksilberjodbehandlung sind diese drei Papeln noch immer durch Pigmentreste erkenntlich. Eine auf der Tonsille sitzende Papel schwand nach 14 Tagen vollständig. Beim zweiten Patienten bestanden heftige Kopfschmerzen, die besonders in der Zeit von 8 Uhr abends bis Mitternacht äußerst quälend waren. 2 mal wöchentlich verabreichte Atoxyldosen von $1/2$ g blieben auf den Kopfschmerz ohne Einfluß, während 1 g Jodnatrium des Abends eingenommen, denselben beseitigten. Bei diesem Kranken waren nur sehr wenige papulöse Efflorescenzen am Stamme und an den Extremitäten zu sehen. Der dritte Patient, dessen Primäraffekt 15 Tage nach der Infektion exzidiert worden war, zeigte an der Unterlippe und an der Schleimhaut der Zunge zirka 20 Papeln, während die Erscheinungen an der Haut sehr spärlich waren. Inwiefern der Mangel oder die geringe Menge an Spirochäten im Primäraffekt einen Einfluß auf den Verlauf der Syphilis hat, vermögen wir nach der kurzen Zeit, die seit der Entdeckung der Spirochaete pallida verflossen ist, noch nicht zu sagen.

Die Exzision der indolenten Lymphdrüsen mit dem syphilitischen Primäraffekt halte ich nicht für notwendig. Denn erstens können häufig zu einer Zeit, wo wir nur den Primäraffekt konstatieren können, schon solche Lymphknoten vom Syphilisgift ergriffen sein, die aus anatomischen Gründen durch die Operation nicht entfernt werden können. Ich erinnere daran, daß z. B. die tiefen Lymphgefäße des Penis in manchen Fällen in den Lymphknoten einmünden, welcher in der Rosenmüllerschen Grube liegt, und daß Fournier bei Weibern, welche, mit einem syphitilischen Primäraffekt behaftet, an Lungenentzündung starben, bei der Obduktion geschwellte Lymphknoten im kleinen Becken fand. Aber abgesehen von diesen anatomischen Gründen haben die Zusammenstellungen von Cornil u. A. gelehrt, daß auch die Exstirpation der indolenten multiplen Lymphknoten samt dem Primäraffekt das Auftreten der allgemeinen Syphilis nicht verhindert.

Sobald die Allgemeinerscheinungen an der Haut und Schleimhaut ihren Höhepunkt überschritten haben, so beginne man mit der Darreichung von Merkurialien. Ob man Merkur epi- oder hypodermatisch verabreicht, spielt keine wesentliche Rolle. Ich gebe der Einreibungskur deswegen den Vorzug, weil sie nicht nur allgemein, sondern auch örtlich wirkt. Schon Köbner hat darauf aufmerksam gemacht, daß Papeln an der allgemeinen Bedeckung rascher schwinden, wo die graue Salbe einwirkte, als Papeln an den Brüsten oder einem Mulluscum pendul. oder an einem Lipom, wo die graue Salbe nicht eingerieben wurde.

Injektionen mache ich in der Regel mit löslichen Quecksilberpräparaten; unlösliche Präparate wende ich wegen der Möglichkeit der Lungenembolie (Oelsuspension) oder der Intoxikation infolge plötzlicher Resorption ungern an. Von allen löslichen Präparaten gebe ich dem Succinimid-Quecksilber deswegen den Vorzug, weil es den Zusatz von Kokain verträgt, ohne getrübt zu werden. Bei Sublimatinjektionen pflegt der Zusatz von Alkohol und zwar 2 g Alkohol auf 88 g Wasser und 5 g Sublimat die Schmerzhaftigkeit zu mildern.

Von großer Wichtigkeit ist es, dem Luetiker den Genuß von Alkohol und Tabak zu untersagen. Letzterer wirkt sowohl chemisch als thermisch und bedingt hierdurch häufiger Papeln an der Mund- und Rachenschleimhaut, während der Alkohol den Verlauf der Syphilis in jeder Beziehung ungünstig beeinflußt und ein wesentlicher Faktor für die Mitbeteiligung des Gehirns an luetischen Prozessen ist. Ueberhaupt scheint die Häufigkeit der Erkrankung des Zentralnervensystems infolge von Syphilis in den europäischen Ländern gegenüber dem Orient durch den häufigeren Alkoholgenuß und die intensivere geistige Arbeit veranlaßt zu werden. Die Aerzte, die Gelegenheit hatten, Luetiker im Orient zu beobachten, wie Dühring und der vor kurzem verstorbene Glück in Sarajevo, geben an, daß sie Gehirn- oder Nervensyphilis nur selten zu sehen in der Lage waren. Ich selbst habe unter 700 Luetikern, die ich in Dalmatien, Bosnien, der Herzegowina, der europäischen und asiatischen Türkei gelegentlich einer Studienreise zu sehen Gelegenheit hatte, niemals Gehirn-, Nerven- oder Rückenmarkssyphilis daselbst beobachtet, obwohl ich meistens vieljährige und in der Regel ungenügend behandelte Syphilisfälle sah.

Die von Harttung und Foerster in jüngster Zeit empfohlene Kalomelbehandlung bei schwerer Nervensyphilis verdient auf jeden Fall eine gewissenhafte Nachprüfung. Bemerken möchte ich, daß man jede Dosis vor der Applikation frisch bereiten lasse, damit sie steril sei, und weil in Flaschen mit eingeriebenem Stöpsel das zur Suspension des Kalomel benutzte Olivenöl sehr bald ranzig wird.

Was die Jodpräparate anlangt, so pflege ich dieselben stets gleichzeitig mit den Quecksilberpräparaten zu verabreichen, und zwar ziehe ich die Pillenform vor, weil in Lösung konsumiertes Jod in der Regel an der hinteren Rachenwand hängen bleibt und leichter Jodschnupfen veranlaßt.

Anämischen Kranken verschreibe man stets Jodeisen. Ich habe bisher entweder Jodeisen in Pillenform oder Jodeisensirup nehmen lassen, und zwar verschrieb ich: Ferri jodat. 10,00, Extr. et pulv. Gentian. aa. q. s., ut. f. Pill. Nr. c, Consp. pulv. eodem. Mehr als 7 Pillen, auch nach den Mahlzeiten verabreicht, konnten die Patienten sehr selten ohne Magenbeschwerden vertragen, wesentlich besser vertragen wurde der Jodeisensyrup, nur muß derselbe täglich frisch bereitet werden, weil er sich schon nach 24 Stunden zersetzt und, freies Jod abgebend, Magenschmerzen verursacht. Ich verschreibe: Syrup. ferr. jodat. 2,00, Syrup. Mororum 20,00. S. in 24 Stunden zu verbrauchen. Der Maulbeersyrup wurde deswegen gewählt, weil er dunkel ist und ebenso wie das dunkle Fläschchen, in welchem man den Sirup verabfolgt, die Zersetzung des Jodeisensyrups verhindert. In neuerer Zeit wird der Jodeisensirup mit Zitronensäure versetzt und dadurch haltbarer gemacht, aber auch in dieser Form empfinden die Patienten meist Ekel gegen dieses Medikament.

In jüngster Zeit wurde von Böhringer & Söhne Jodferratose und Jodferratin in den Handel gebracht. Jodferratose enthält 0,3% Jod und 0,3% Eisen in organischer Bindung an Eiweiß. Soweit man den Angaben der Patienten Glauben schenken kann, nahmen sie dieses Präparat sehr gern und äußerten sich dahin, daß sie sich seit Gebrauch desselben wesentlich kräftiger fühlen. Das Jodferratin wird in Form von Tabletten in den Handel gebracht und enthält 6% Jod und 6% Eisen in organischer Bindung an Eiweiß. Von diesem Präparat ließ ich täglich 9—10 Tabletten nehmen und zwar immer 2 Stück nach jeder Mahlzeit. Auch in dieser Form wirkte das Präparat entsprechend und klagten bisher die Patienten nie über Magenbeschwerden. Unter allen Umständen müssen Jodferratose und Jodferratin als dem Jodeisensirup überlegene Präparate bezeichnet werden.

Des weiteren soll man von allen Mitteln, welche zur Anregung der Hauttätigkeit und zur Hebung der Ernährung beitragen, Gebrauch machen und auch hydriatische Prozeduren in Kraft treten lassen. Wiederholt habe ich bei Luetikern heftige Kolikschmerzen und Diarrhoe auftreten sehen, die nicht etwa auf den Gebrauch von Medikamenten, sondern auf die Lues zurückzuführen waren. In solchen Fällen hat sich die Applikation des Thermophors auf die Magengegend und feuchtwarme Umschläge auf die Bauchgegend als vorteilhaft erwiesen. Von der innerlichen Verabreichung des Merkurs wird man, so Günstiges wir auch in einzelnen Fällen von denselben zu beobachten Gelegenheit hatten (Mergal), bei Verdauungsbeschwerden selbstverständlich absehen.

Ein wesentliches Förderungsmittel der Heilung der Syphilis sind Einpackungen mit nachfolgenden Halbbädern oder gleichzeitige Quecksilberbehandlung und Schwefelbäder. Selbstverständlich muß man die hydriatischen Behandlungen der Individualität der Kranken anpassen. Die Haut des Kranken muß nach Vollendung der Prozedur gerötet sein, der Kranke darf während der Einpackung nicht frösteln oder man muß ihm den Thermophor oder den Leiterschen Wärmeapparat in das nasse Laken einschalten. Der Kranke muß während der Einpackung leicht transpirieren.

Bei Gebrauch von Schwefelbädern und gleichzeitiger Einreibungskur ist es notwendig, daß der Kranke unmittelbar vor dem Bade die tags vorher eingeriebene graue Salbe mit Seifenwasser entferne. Nachdem der Kranke 20 bis 30 Minuten im Schwefelbad zugebracht, lasse man ihn, nachdem er sich abgetrocknet, eine neuerliche Einreibung machen. Diese Behandlung hat den Vorteil, daß Gingivitis und Diarrhoen sehr selten sind, weil die eingeriebene Salbe nie länger als 24 Stunden auf dem Körper bleibt. Schwefelbäder eignen sich insbesondere auch für solche Individuen, die durch eine vorausgegangene unvernünftige Quecksilberbehandlung in der Ernährung heruntergekommen sind. Auf jeden Fall wird man bei solchen Kranken die 24 stündige Harnmenge auf Quecksilber untersuchen lassen und zu einer neuen Quecksilberinkorporierung nur dann seine Zustimmung geben, wenn kein Quecksilber im Harne mehr nachzuweisen ist.

Bei Gegenwart von Quecksilber im Harn verabreiche man nebst den Schwefelbädern das mit Unrecht in letzter Zeit so wenig angewendete Decoctum Zittmanni, das man aber stets aus frischgehackter und mazerierter Sarsaparilla und nicht aus dem Fluidextrakt bereiten lasse. Der Zusatz von Kalomel und Zinnober kann unterbleiben, zumal Untersuchungen von Mitscherlich und Anderen im Decoctum Zittmanni, das nach alter Art zubereitet wurde, nur Spuren, sehr oft aber gar kein Quecksilber nachwiesen.

Hydriatische Prozeduren sind besonders bei Nerven-, Rückenmarks- und Gehirnlues angezeigt, doch wende man

in solchen Fällen nie zu hohe Wassertemperaturen an und vergesse nie auf gewissenhafte Regelung des Stuhlganges.

Nur ein paar Worte noch über die Versuche, die die Therapie der Syphilis auf analoge Vorgänge aufbauen, wie die Lyssabehandlung Pasteurs (Kraus, Spitzer, Brandweiner u. A.). Diese Versuche ergaben, daß die „vorgenommenen Injektionen vielleicht nicht ohne Einfluß geblieben sein können, umsomehr, als die Fälle, bei denen Erscheinungen normaler Art zu verzeichnen waren, größtenteils spät und mit weniger Injektionen behandelt wurden, als jene Fälle, die immerhin nennenswerte Veränderungen im Verlaufe der zu erwartenden Symptome zeigten". Spitzer erwähnt, daß die Leistenlymphknoten sich auffallend rasch involvierten. Im großen und ganzen hat die Immunisierung durch Serum Luetischer bisher weder präventiv noch kurativ einen sicheren Erfolg ergeben.

Inwiefern die Serumuntersuchungen in therapeutischer und diagnostischer Beziehung verwertbar sind, wird erst die längere Erfahrung lehren.

Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die interne Diagnostik

von

Dr. Franz Wohlauer,
Spezialarzt für Röntgenologie in Charlottenburg.

Wenn von der Anwendung der Röntgenstrahlen die Rede ist, so wird heute noch zuerst und hauptsächlich an die Chirurgie gedacht. Und dies ist nicht nur eine bei den Laien verbreitete Meinung, die ja wissen, man kann die Knochen zur Darstellung bringen, sondern auch die Aerzte, oder eine große Anzahl von ihnen, die nicht näher sich mit dem Fache beschäftigen, denken ähnlich.

Und doch ist die Bedeutung der Röntgenologie für die innere Medizin, besonders für die Diagnostik, von einer hervorragenden Bedeutung. Und das liegt meines Erachtens in der Natur der Sache. Der Chirurg konnte ohne Röntgenstrahlen schon früher mit sehendem Finger im wesentlichen das feststellen, was ihm heute — natürlich in klarerer und unzweideutiger Weise — die Röntgenogramme zeigen. Anders die Internisten. Sie sehen jetzt in den Thorax hinein, sie sehen das Herz in seiner absoluten Größe, sie sehen es sich bewegen, das Zwerchfell arbeiten, sie sehen die Peristaltik des Magens, des Darmes usw. usw. — eine große Errungenschaft. Selbstverständlich verjagt und ersetzt diese Methode nicht die andern Untersuchungen; aber ein großes, neues Hilfsmittel, ja oft ein entscheidendes, bieten die Röntgenstrahlen dem inneren Kliniker. Und so verlohnt es sich, einmal die Bedeutung der Röntgenologie für die innere Medizin im Zusammenhang kurz zu betrachten, gerade wegen der Unkenntnis, die auf diesem Gebiete noch herrscht.

Wenn in der Chirurgie die Plattenaufnahme die hervorragende Rolle spielt, ja man sollte sich bei Frakturen nie mit der Durchleuchtung begnügen, so herrscht in der inneren Diagnostik das Schirmbild, womit aber nicht gesagt sein soll, daß die Röntgenographie hier nicht auch ihre Anwendung findet.

Was nun zuerst die Herzdiagnostik anlangt, so ist das einfachste und schnellste Verfahren, die Brusteingeweide in Uebersicht zu betrachten, die einfache Durchleuchtung — Röntgenlicht — Patient — Durchleuchtungsschirm — Arzt, wobei man eine dorsoventrale oder ventrodorsale Strahlenrichtung in Anwendung bringen kann. Da die vom Brennpunkt ausgehenden Röntgenstrahlen divergent sind, so wird das Schattenbild eines Organs um so größer, je weiter dieses vom Leuchtschirm entfernt ist (siehe Zeichnung).

Es wird infolgedessen das Herzbild größer, wenn der Patient mit dem Rücken an den Durchleuchtungsschirm gelehnt ist — ventrodorsale Strahlenrichtung —, und man kann die Pulsationen genauer beobachten, jedoch entspricht dieses Bild weit weniger der wahren Größe des Herzens als bei dorsoventraler Durchleuchtung. Die absolute Größe des Herzens erhalten wir aber auch so nicht. Handelt es sich aber nun darum, diese festzustellen, so läßt uns aus den angegebenen Gründen die einfache Durchleuchtungsmethode im Stich, und es beginnt das Feld der Orthodiagraphie, deren Prinzipien ich jetzt kurz auseinandersetzen möchte.

F = Focus, G = Gegenstand, B_1 = $Bild_1$, B_2 = $Bild_2$, L_1 = Leuchtschirm nahe dem Gegenstand, L_2 = Leuchtschirm entfernt vom Gegenstand.

Wir haben gesehen, daß das Röntgenstrahlenbündel divergent ist; es kommt nun darauf an, den Strahl zur Anwendung zu bringen, der vertikal zum Objekt und zu der Zeichenfläche, auf die man die Größen auftragen soll, steht. Wenn ich also die Grenzen des Herzens ohne Verzeichnung zur Darstellung bringen will, so muß ich sie in die Ebene dieses Zentralstrahles bringen — das heißt, ich muß den Patienten an diesem Strahl vorbeiführen oder aber, da dieses Verfahren unsicher und beschwerlich ist, ich führe den Zentralstrahl an dem Objekt vorbei. Dies ist durch folgende Anordnung erreicht:

An der Achse A sind drei Arme angebracht:
1. mit dem Röhrenhalter (R.),
2. mit einer Blende (Irisblende Bl.),
3. mit dem Leuchtschirm (L).

P. ist eine Holzplatte, auf die ein Papier zum Aufpunktieren der gesuchten Punkte geheftet wird.

Die drei parallelen Arme werden nun so eingestellt, daß der Brennpunkt der Röhre, die Mitte der Blende und das in der Mitte des Schirmes befindliche Loch sich in einer Geraden befinden. Durch das Loch im Schirm ist eine pneumatische Punktiervorrichtung anzubringen. Dadurch nun, daß dieses ganze System, also die drei Arme in unverrückbarer Stellung zueinander, in horizontaler und vertikaler Richtung verschieblich ist, kann ich mir jeden Punkt so einstellen, daß er in die oben bezeichnete Gerade — das heißt den Zentralstrahl — fällt, und ihn so fixieren. Wenn ich auf diese Weise den Rändern des Herzens z. B. folge, so kann ich sie mir entweder auf die Brust oder auf das Papier punktieren und erhalte dann, da ich den Vertikalstrahl benutzt habe, die wahre Größe.

Doch nun, nach dieser kurzen technischen Erörterung — natürlich ist damit die Frage nicht erschöpft und die Technik der Orthodiagraphie nicht beherrscht —, was zeigt uns die Durchleuchtung, was hat uns die Röntgenologie gelehrt?

Wenn man pathologische Zustände, also z. B. Vergrößerungen des Herzens, feststellen soll, so muß man erst

ein Maß des Normalen besitzen; und so hat man eine Skala der Herzgrößen aufgestellt (Moritz) und hat z. B. als Mittelwert des größten Längsdurchmessers 13—14 cm gefunden, je nach der Größe des Individuums von 153—178 cm.

Diese absoluten Zahlengrößen sind ja recht interessant, aber was uns mehr interessiert, ist die Relation auf den Brustkorb; wir können uns das Herz auf die Brustwand aufzeichnen und haben dann ohne weiteres sein Verhältnis, oder aber wir zeichnen es auf ein Blatt Papier, auf das wir durch Bleimarken fixierte Punkte, die knöcherne Brustwand und den Zwerchfellstand punktieren und in das wir nach Ausmessung die Mammillen und die Mittellinie hineinzeichnen. So haben wir ein Orthodiagramm, das wir aufbewahren können, und das uns stets als Vergleichsobjekt dienen kann. Wir werden uns also bei Hypertrophien das absolute Maß der Vergrößerung des Herzens nach rechts oder links zu Gesicht bringen können, aber nicht nur die Größe, nein, auch die Tätigkeit selbst, die Veränderungen während der Pulsationsphasen, die Mitbewegung des Herzens bei der Respiration, seine eventuellen Veränderungen in Form und Lage im Brustraum usw.

Man sieht also, daß hier eine Beobachtungsmöglichkeit geschaffen ist, die mit den anderen Methoden durchaus nicht zu erreichen ist.

Bei einem Herzdiagramm grenzen wir nach oben auch schon die großen Gefäße ab, rechts die Vena cava superior, links die Arteria pulmonalis und die Aorta. Es ist demgemäß die Röntgendurchleuchtung auch für Erkrankungen der großen Gefäße, hier kommt wohl im wesentlichen die Aorta in Frage, als Diagnostikum heranzuziehen. Handelt es sich z. B. um ein großes Aneurysma der Aorta, so werden wir bei der dorsoventralen Durchleuchtung eine Hervorwölbung des Aortenschattens nach links finden. Anders liegt es bei kleinen Aneurysmen. Da läßt uns die Durchleuchtung im geraden Durchmesser im Stich, und wir müssen schräg durchstrahlen. Dann allerdings sehen wir auch kleine Ausbuchtungen in das Mediastinum hineinragen.

Ob nun diese auf Aneurysmen zu beziehen sind, oder ob es sich um Mediastinaltumoren handelt, diese Frage ist oft sehr schwierig zu entscheiden, denn der Gedanke, daß die Pulsation die Entscheidung gäbe, ist nicht stichhaltig, da die Tumoren selbst gefäßreich sein können, anderseits ihre Anlagerung an die großen Gefäße sie in Mitbewegung versetzt. Allerdings wird ein Tumor mit der Systole des Herzens kleiner — im Gegensatz zu der Aorta — da er dann der Brustwand und damit dem Leuchtschirm durch die Füllung der Aorta mehr genähert wird, während er bei Diastole tiefer in den Brustraum rückt, also im Schattenbild größer wird. Jedoch dieser Vorgang ist nicht immer deutlich, und es muß dann auch das übrige diagnostische Handwerkszeug zu Hilfe genommen werden.

Ein der Röntgenologie eigenes Hilfsmittel haben wir noch; das ist die Bestrahlung. Mediastinaltumoren werden kleiner, ja verschwinden eventuell ganz auf Röntgentherapie. Also kann man nach einiger Zeit eine Differenz gegen das erste Durchleuchtungsbild feststellen.

Wenn wir den Brustkorb eines lungengesunden Menschen durchleuchten, so erscheinen die Lungenfelder, da sie gleichmäßig lufthaltig sind, gleichmäßig hell. Stellt sich dagegen den Strahlen an irgend einer Stelle in Form einer Infiltration, eines Exsudates, einer Schwarte ein Hindernis in den Weg, so wird das helle Feld getrübt. Wenn wir also bei der Perkussion eine Dämpfung des Schalles finden, so macht sich hier eine Dämpfung des Lichts geltend.

Die wichtigste Anwendung auf dem Gebiete der Lungendiagnostik haben die Strahlen bei der Lungentuberkulose und zwar bei Erkennung der Spitzeninfiltration gefunden. Da es sich hier um Feinheiten handelt, die der Leuchtschirm kaum oder nicht zu Gesicht bringt, so ist für die Lungenspitzendiagnostik die photographische Platte indiziert.

Bei der Durchleuchtung beobachten wir zuerst die Spitzen, vergleichen sie in ihrer Helligkeit, dann besichtigen wir den Bronchialstamm — den Hilusschatten — ob er, respektive die Bronchialdrüsen vergrößert sind usw.; darauf das Zwerchfell, zuerst bei gewöhnlicher Atmung, wobei manchmal das Williamsche Symptom zu sehen ist, daß nämlich die der kranken Seite angehörige Zwerchfellhälfte geringere Exkursionen macht als die gesunde. Dann lassen wir tief atmen und betrachten dabei die Lungenverschiebung und die etwaige Aufhellung vorher dunkler Herde. Wichtig ist auch, daß wir den Patienten dorsoventral und ventrodorsal durchleuchten. So erhalten wir eine Uebersicht, die uns alles Wesentliche schnell zeigt.

Wollen wir aber feinere Veränderungen sehen, so müssen wir das Plattenverfahren anwenden. Die photographische Platte zeigt uns nun, bei entsprechender Technik, die größten Feinheiten, kleine Infiltrationen, Knötchen, Kalkherdchen usw., sodaß wir das Röntgenverfahren hier oft zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose als Hilfsmittel, ja auch als ausschlaggebendes Diagnostikum gebrauchen können. Aber auch zur Kontrolle des Fortschrittes oder Rückganges der Erkrankung in späteren Stadien ist die Durchleuchtung wertvoll.

Dasjenige, was unser Verfahren den anderen Methoden gegenüber voraus hat, ist die Möglichkeit, zentrale Herde — Kavernen, Pneumonien — auch dann zur Darstellung zu bringen, wenn Auskultation und Perkussion versagen.

Wichtig ist die Beobachtung der Zwerchfellbewegung bei Asthma und Emphysem, wo man die therapeutischen Wirkungen der Pneumatotherapie während ihrer Anwendung kontrollieren kann.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß bei Gangränherden, bei Lungenschrumpfungen, Pneumothorax, Pneumonien, Pleuritis, sowohl bei Schwarten wie bei Exsudat, dessen Lageveränderung wir hier mit den Augen verfolgen können, also bei allen Lungen- und Brustfellerkrankungen die Durchleuchtung oder Aufnahme uns wichtige Aufschlüsse geben und uns wunderbar deutliche Bilder zeigen kann.

Gehen wir nun zu den Verdauungsorganen über, so beginnt für uns ein neues Feld. Wollen wir nämlich diese Organe zur Darstellung bringen, so müssen wir sie erst mit spezifisch schwereren Substanzen füllen, am besten mit Wismut, oder zur Not mit leichteren, also Luft oder Kohlensäure. Erst dann heben sich die Organe aus dem gleichmäßig grau-grünen Schirmbild des Abdomens ab, in dem wir sonst nur Knochenschatten unterscheiden.

Ebenso gilt das für den Oesophagus. Wir bringen ihn zur Darstellung, indem wir den Patienten in schräger Richtung durchleuchten, wie wir es oben bei Besprechung des Aortenaneurysmas gesehen haben. Wir machen eine etwas zähe Zuckerlösung mit Wismut zurecht, von der wir den Patienten immer einen Schluck in den Mund nehmen und auf Kommando schlucken lassen. Wir sehen dann das Wismut als schwarzen Streifen bei gesundem Oesophagus schnell hindurchjagen und schnell durch die Kardia in den Magen gehen. Statt der Wismutlösung kann man auch einen Wismutbolus nehmen.

Sind nun im Oesophagus Hindernisse — Narbenstrikturen, Tumoren oder auch durch Druck von außen verursachte —, so sehen wir das Wismut sich stauen, regurgitieren, und können die Stelle der Erkrankung genau fixieren. Dasselbe Bild erhalten wir, wenn die Erkrankung an der Kardia sitzt. Wenn nun dort kein absoluter Verschluß besteht, so sehen wir das Wismut allmählich in Form eines dünnen Fadens absatzweise in den Magen hineingehen.

Gehen wir nun zum Magen selbst über. Die Technik dieser Untersuchung ist — durch Rieder und Holzknecht ausgebildet — eine ziemlich komplizierte, und wir können hier nur auf das Prinzip eingehen. Es wird zuerst ein Wismutbolus auf den nüchternen Magen gegeben. Da sich der

leere Magen nach der fixierten Seite hin zusammenzieht, also nach der kleinen Kurvatur hin, so nimmt der Bolus seinen Weg an ihr entlang, und wir fixieren so ihre Lage. Dann bekommt Patient einen Gries- oder Mehlbrei von zirka 200 g, in dem 30 g Wismut, gut verteilt, aufgeschwemmt sind. Nun stellt sich der tiefste Punkt des Magens dar, den wir in Beziehung zum Nabel bringen und bezeichnen können. Da jedoch eine ziemlich schwere Mahlzeit in den Magen gekommen ist, so besteht der Verdacht, daß besonders bei ektatischen Mägen nur ein ausgezogenes Segment des Magens dargestellt wird. Nun ist der Gang der Untersuchung der, daß Patient nicht nur im Stehen, sondern auch im Liegen, und zwar in Rücken- und beiden Seitenlagen, untersucht wird — so gleichen sich etwaige Fehler aus. Geben wir dann noch eine Brausemischung, so bekommen wir ein deutliches Bild des ganzen Magens — unten der Wismutschatten und oben die aufgehellte Partie. So erkennen wir Veränderungen in der Lage, z. B. Ptose, in der Form und Größe, also Sanduhrmagen, Ektasien usw.

Nun können wir durch Massage der Magengegend Kontraktionen veranlassen, die einen Teil des Breies durch den Pylorus in das Duodenum treiben, wo wir dann einen Schatten, der nicht mit dem im Magen befindlichen zusammenhängt, sehen. Ist aber ein Hindernis am Pylorus vorhanden, so gelingt das Experiment nicht.

Wir können nun durch stündliche Beobachtungen kontrollieren, wie lange der Brei im Magen verbleibt, ob Hindernisse am Pylorus sitzen usw.

Jedoch ist dies ein weites Gebiet, beinahe schon wieder eine Spezialität in der Röntgenologie, und der Zweck dieser Zeilen sollte nur sein, darauf hinzuweisen, was die Röntgenstrahlen hier Neues leisten, und zwar ohne dem Patienten Unannehmlichkeiten — wie Ausheberung — zu verursachen.

Nun können wir das Wismut noch auf seinem Wege durch den Darmkanal verfolgen, beobachten, wie lange es darin verweilt, ob es an einer Stelle länger liegen bleibt, ob Stenosen bestehen usw.

Was nun die mit großen Erwartungen begrüßte röntgenologische Gallensteindiagnostik anlangt, so haben hier die Röntgenstrahlen bis jetzt ziemlich im Stich gelassen. Es ist zwar gelungen, Gallensteine, die einen starken Kalkgehalt haben, zur Darstellung zu bringen, aber weichere, speziell reine Cholestearinsteine lassen sich nicht auf die Platte bringen. Es ist zwar von Beck (New York) behauptet worden, daß es möglich sei, alle Sorten Gallensteine darzustellen, aber man muß diesen Angaben mit großer Skepsis gegenüberstehen.

Bei weitem anders verhält es sich mit den Nierenkonkrementen. Hier feiert die Röntgenologie ihre Triumphe, und man kann sagen, daß bei guter Technik, wenn nicht außerordentlich ungünstige Verhältnisse vorliegen — z. B. sehr starke Adipositas bei kleinem Stein — die Darstellung des Steins auf der photographischen Platte immer möglich sein wird. Als gelungen kann man die Platte bezeichnen, wenn die Wirbelquerfortsätze, die 11. und 12. Rippe und der Psoas deutlich zu sehen sind. Ist auf einer derartigen Platte nach zwei- bis dreimaliger Wiederholung — bei gut entleertem Darm — kein Schatten eines Steins zu sehen, so kann die Diagnose in negativem Sinne mit Sicherheit gestellt werden.

Mit der Aufnahme der Nieren — es gehören stets beide zu einer vollständigen Aufnahme — ist es nicht getan. Man muß auch die Ureteren und die Blase aufnehmen, also 5 Aufnahmen gehören zur Steindiagnose.

Was die Technik anlangt, so ist hier die Anwendung der Kompressionsblende — eines Tubus, der in den Leib hineingedrückt wird — unerläßlich, da sie erstens als Blende wirkt, zweitens den Leib ruhig stellt und drittens die Därme fortdrängt.

Eine gute Aufnahme zeigt uns ferner den ganzen Nierenschatten, und es ist infolgedessen auch die Diagnose von Lageveränderungen und Tumoren der Niere mittels Röntgenstrahlen möglich.

So haben wir in einem kurzen Ueberblick gezeigt, ein wie wichtiges Hilfsmittel die Röntgenstrahlen in der Diagnostik der inneren Krankheiten darstellen. Sie sind aber auch als therapeutisches Mittel ein wichtiger Faktor in der inneren Medizin geworden, so z. B. bei Morbus Basedowii, Asthma bronchiale, Mediastinaltumoren, tuberkulöser Peritonitis, Neuralgien — aber bei weitem mehr leisten sie bei Leukämie. Wenn sie auch diese Krankheit nicht zur Heilung bringen, so halten sie den Verlauf auf, sie lindern die Beschwerden, bringen die Drüsenschwellungen zum Schwinden usw. usw., sodaß Belot sagt: „Wer aber bei Behandlung der Leukämie und Pseudoleukämie die Röntgenstrahlen beiseite läßt, lädt dieselbe Verantwortung auf sich, wie wenn er einem Syphilitiker Quecksilber vorenthalten wollte."

Wenn man nun auch nicht unbedingt in diese Lobeshymne einzustimmen braucht und wenn auch die Röntgentherapie weit von der Diagnostik zurückgelassen wird, so ist doch auch jene ein wichtiges Kapitel geworden, und es wird sich verlohnen, gelegentlich näher darauf einzugehen.

Aus dem chemischen Laboratorium des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Blutspektroskop

von

O. Schumm.

Vor einiger Zeit habe ich kurz das Modell eines neuen Spektroskops beschrieben[1]), zu dessen Konstruktion ich auf Grund umfassender spektroskopischer Studien gekommen bin.

Da der Apparat nunmehr in seiner endgültigen Ausführungsform vorliegt, bin ich in der Lage, darüber Näheres mitzuteilen. —

Das neue Spektroskop zeichnet sich durch große Lichtstärke aus. Es übertrifft in dieser Beziehung noch das geradsichtige Handspektroskop („Taschenspektroskop nach Browning"), wie es von Zeiß, Krüß, Schmidt und Haensch fabriziert wird. Infolge dessen ermöglicht es die Untersuchung relativ dunkler und getrübter Flüssigkeiten. Diese Eigenschaft macht sich vorteilhaft bemerkbar z. B. bei der Untersuchung von Blutflecken. Es gelang wiederholt, bis zwei Monate alte Blutflecken auf nicht zu grobem Leinen fast augenblicklich mit voller Sicherheit zu identifizieren, indem die Flecke mit 1 bis 2 Tropfen Wasser befeuchtet, dann mit 1—2 Tropfen guten Schwefelammoniums betupft und direkt vor das Spektroskop gehalten werden. Bekanntlich findet unter dem Einfluß des Schwefelammoniums und des Sauerstoffs der Luft eine Umwandlung des Methämoglobins der älteren Blutflecken in Oxyhämoglobin statt. Auf Löschpapier befindliche, drei Monate alte Blutflecke ließen

[1]) Münch. med. Wochschr.

sich in der angegebenen Weise noch leichter identifizieren, trotzdem das Papier an den Stellen auch Tinte enthielt. —

Die Dispersion (Ausdehnung des Spektrums) des neuen Spektroskops ist eine derartige, daß die erzeugten Absorptionsspektra von Farbstofflösungen (Blutfarbstoff und andere, wie sie bei medizinischen Untersuchungen vorkommen) ihre charakteristischen Banden als scharfe, leicht wahrnehmbare Streifen zeigen. —

Das im Apparat enthaltene Prisma ist nach meinen Angaben aus einem Jenaer Spezialglasfluß hergestellt worden. —

Das Spektroskop ist mit Wellenlängenskala ausgerüstet, kann aber auch ohne sie benutzt werden. Der Spaltkopf enthält ein Vergleichsprisma, sodaß zwei Flüssigkeiten gleichzeitig untersucht und so ihre Spektra verglichen werden können. Die Größe des Spektroskops ist 3 × 7 × 13 cm. Es läßt sich bequem als Handapparat gebrauchen. (Siehe Abb. 1.)

Abb. 1.

Die Benutzung des Spektroskops in Verbindung mit dem Stativ (siehe Abb. 2a und b) bietet allgemein große Vorteile. Besonders empfiehlt sie sich, wenn die Lage den Absorptionsstreifen mit Hülfe der Skala festgestellt oder die Spektra zweier Flüssigkeiten miteinander verglichen werden sollen, desgleichen für die Ausführung von Farbreaktionen in Uhr-gläsern. Zur Aufnahme der Absorptionsgefäße[2]), Uhrgläser usw. dient das am Stativ beweglich angebrachte Tischchen, die Beleuchtung vermittelt der allseitig bewegliche Spiegel. — Will man zwei Spektra miteinander vergleichen, so stellt man das eine Glas auf das Tischchen und hält das andere vor die kleine rechteckige Oeffnung des Spaltkopfes. —

Die Beleuchtung der Wellenlängenskala erfolgt mit Hülfe des am Skalenrohr angebrachten allseitig beweglichen Spiegels. Man vermeide eine zu starke Beleuchtung der Skala, da hierdurch leicht störende Interferenzerscheinungen hervorgerufen werden.

Handelt es sich um den einfachen Nachweis geringster Mengen eines Farbstoffes, dessen Absorptionserscheinung dem Untersucher seiner Lage nach bekannt ist, z. B. das Oxyhämoglobin oder das Hämochromogen, so empfiehlt es sich, wenn die Flüssigkeit klar oder schwach gefärbt ist, das Spektroskop nicht zu stark zu beleuchten und die Skala durch geeignete Stellung des Spiegels ganz abzublenden, da andernfalls in der hellsten Partie des Spektrums ein sehr schwacher Absorptionsstreifen leichter übersehen werden kann. —

Abb. 2a.

Abb. 2b.

Bei sehr vielen Untersuchungen bedarf man infolge der Lichtstärke des Spektroskops keiner künstlichen Beleuchtung. —

Das Spektroskop läßt sich für ganz spezielle Zwecke leicht in ein Spektroskop mit variabler Dispersion umwandeln, indem man an das die Einsichtöffnung bildende Röhrchen eine Hülse mit einem dreifachen geradsichtigen Prismensatz anfügt. Durch Drehen der Hülse um 180° erzielt man je eine verschieden starke Zunahme in der Ausdehnung des Spektrums. Bei Benutzung dieses Zusatzprismas ermöglicht der Apparat es, drei verschiedene Grade von Dispersion zu erzielen.

Das Stativ schraubt man je nach Wunsch entweder auf das Etui oder auf die beigegebene Fußplatte.

Fabrik: Optische Werkstätte von Carl Zeiß, Jena.

[2]) Geeignete Absorptionsgefäße stellt nach meinen Angaben Carl Zeiß, Jena, her. Sie haben aufschraubbare Verschlußplatte, sind vollkommen dicht, säurefest und leicht zu reinigen. Ihre genauere Beschreibung und Abbildung erfolgt später.

Aus dem Friedrich Wilhelms-Hospital und den Siechenanstalten der Stadt Berlin. (Leitender Arzt: Sanitätsrat Dr. Graeffner.)

Ueber Spirosal

von

Dr. Karl Perl, Assistenzarzt.

Die Firma Friedr. Bayer & Co. brachte vor einiger Zeit ein Antirheumatikum für äußerliche Behandlung unter dem Namen Spirosal in den Handel, welches als Ersatz des Mesotans gedacht ist. Anlaß hierzu gab das häufige Auftreten von Reizzuständen der Haut bei Mesotangebrauch. Spirosal (Monosalizylsäureester des Aethylenglykols) ist dickflüssig, farb- und geruchlos, löst sich in Alkohol leicht, schwerer in Wasser. Verordnet wird es nach der Formel:

Rp.: Spirosal
Spiritus rectificatiss āā.

Dieses Gemisch wurde 3—4 mal täglich teelöffelweise mit der Hand in die Haut eingerieben. Die Salizylsäure erschien nach zirka 3 Stunden im Harn und war 10—12 Stunden lang nachweisbar.

Von unerwünschten Nebenerscheinungen, wie Hautreizung, Magenstörungen, Ohrensausen, haben wir selbst bei Patienten, die gegen innerliche Salizylpräparate sehr empfindlich waren, nie etwas gesehen. Ja, wir verfügen sogar über einen Fall, welcher auf externe chemische Reizungen stets mit ausgedehnten Ekzemen zu reagieren pflegt, jedoch auch bei längerem Spirosalgebrauch keinerlei Beeinflussung der Haut aufwies. Die Wirkung des Mittels wurde in den meisten Fällen so geschildert, daß ein anfängliches Hitzegefühl der behandelten Stelle nach kurzer Zeit in Kälte überging und hieran sich das Verschwinden des Schmerzes anschloß.

Fälle von akutem Gelenkrheumatismus waren, dem Charakter der Anstalt entsprechend, leider von der Beobachtung ausgeschlossen, dagegen haben wir sonst den Kreis ziemlich weit gezogen und das Mittel überall da angewendet, wo wir sonst die Salizylsäure oder ihre Derivate zu geben pflegten. Besonders haben wir unser Augenmerk auch auf die Schmerzen gerichtet, welche im Verlaufe chronischer Nervenleiden aufzutreten pflegen. In einigen Fällen, bei denen sich nach dem ersten Tage der Spirosaltherapie keine Besserung zeigte, haben wir derselben noch innerliche Aspirinmedikation hinzugefügt. Insbesondere hat sich dies bei Rezidiven solcher Fälle als nötig erwiesen, welche vorher ausschließlich auf Spirosal günstig reagiert hatten.

Bevor ich auf die einzelnen von uns mit Spirosal behandelten Kranken eingehe, möchte ich erwähnen, daß Gardemin (Berlin) im Krankenhaus Bethanien (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 49) bei 39 akuten Gelenkrheumatismen unter Spirosalbehandlung 31 mal Heilung, 8 mal Besserung sah. Von 36 chronischen Fällen wurden 24 geheilt und 12 gebessert.

Unsere Beobachtungen gestalten sich folgendermaßen:

A. Akute Krankheiten.

1. K., 45 Jahre. Pleuritis sicca. Starke Schmerzen der linken Seite. 3 Einreibungen. Geheilt.
2. W., 17 Jahre. Pleuritis sicca. 6 Einreibungen. Geheilt.
3. K., 28 Jahre. Interkostalneuralgie. 6 Einreibungen. Gebessert. 6 weitere Einreibungen + 2 g Aspirin täglich. Geheilt.
4. G., 44 Jahre. Interkostalneuralgie. 9 Einreibungen. Gebessert.
5. F., 53 Jahre. Lumbago. 5 Einreibungen. Geheilt.
6. L., 22 Jahre. Lumbago. 6 Einreibungen. Geheilt.
7. K., 20 Jahre. Influenza. Kreuz- und Nackenschmerzen. 6 Einreibungen. Schmerzen geschwunden.
8. S., 24 Jahre. Influenza. Starke Kreuzschmerzen. 3 Einreibungen. Gebessert.
9. T., 45 Jahre. Lumbago. 3 Einreibungen. Geheilt.
10. G., 54 Jahre. Lumbago. 10 Einreibungen. Mehrstündige Erleichterung, aber kein Dauererfolg.

11. Sch., 50 Jahre. Arthritis urica. Neue Attacke in den Finger- und Kniegelenken. 6 Einreibungen. Schmerzen fort. 4 Wochen später erneuter Anfall. 4 Einreibungen + Aspirin. Geheilt.
12. O. B., 45 Jahre. Arthritis urica. 6 Einreibungen. Gebessert. 3 weitere Einreibungen + Aspirin. Geheilt.
13. B., 58 Jahre. Rheumatismus musculor. 9 Einreibungen. Gebessert.
14. E. B., 48 Jahre. Rheumatismus musculor. 6 Einreibungen. Geheilt.
15. C. B., 46 Jahre. Rheumatismus musculor. 6 Einreibungen. Geheilt.
16. P., 24 Jahre. Rheumatismus musculor. 3 Einreibungen. Geheilt.
17. Th., 45 Jahre. Schmerzen in der rechten Leistenbeuge. 9 Einreibungen. Geheilt.
18. W., 62 Jahre. Trigeminusneuralgie. 6 Einreibungen. Vorübergehende Besserung.
19. St., 28 Jahre. Entzündlicher Plattfuß. 9 Einreibungen. Kein Erfolg.
20. D., 25 Jahre. Akute Kniegelenksentzündung nach Angina follicul. 12 Einreibungen. Geheilt.
21. St., 30 Jahre. Arthritis subac. des rechten Schultergelenks. Aspirin wird nicht vertragen. Nach 6 Tagen à 3 Einreibungen Heilung.

B. Chronische Krankheiten.

1. Gelenkleiden.

Im ganzen wurden 32 Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus, größtenteils der deformierenden Form angehörend, behandelt. Die in längeren oder kürzeren Intervallen auftretenden Attacken wurden durch 3—6 maliges Einreiben kupiert. Bei 11 Fällen versagte die Wirkung, wohl wegen des Ergriffenseins fast sämtlicher Gelenke, wodurch die äußerliche Behandlung unmöglich wurde.

2. Nervenleiden.

1. F., 45 Jahre. Tabes dorsalis. Starke lanzinierende Schmerzen, die täglich 6 cg Morphium erfordern. 3 mal tägliche Einreibung mit Spirosal erzielt erhebliche Besserung.
2. R., 52 Jahre. Tabes dorsalis. Ununterbrochener Gürtelschmerz. Morphium wird nicht vertragen. Durch Spirosal Schwinden der Beschwerden auf Tage.
3. R., 46 Jahre. Tabes dorsalis. Gastrische Krisen mit Gürtelschmerzen. Auf Morphium unstillbares Erbrechen. Kupierung des Anfalls durch Spirosaleinreibung.
4. G., 39 Jahre. Tabes dorsalis. Lanzinierende Schmerzen mit starkem Kältegefühl in den Extremitäten. Nach 5 Einreibungen sichtlicher Erfolg.

Von 10 Tabesfällen, die im ganzen mit Spirosal behandelt wurden, gaben 2 an, keine Erleichterung ihrer Beschwerden gehabt zu haben. Mit gutem, zum Teil auffallendem Erfolge wurden die Schmerzen bei je einem Falle von Friedreichscher Ataxie und Laesio caudae equin. beeinflußt. 2 Patientinnen mit Lues cerebrospinalis, die über ständige Kopf- und Nackenschmerzen klagten, verhielten sich refraktär. Schließlich sei noch erwähnt, daß von 5 Ischiaskranken 1 Heilung, 2 Erleichterung der Beschwerden hatten.

Wir verfügen mithin über ein Material von 70 Fällen, bei denen wir 55 mal Heilung respektive Besserung, und nur 15 mal Mißerfolg konstatieren konnten.

Die Frage, wie hoch der Anteil der Massage an den erzielten Erfolgen bewertet werden muß, dürfte schwer zu beantworten sein. Jedenfalls sind wir auf Grund der Urinreaktion auf Salizylsäure in der Lage, aussprechen zu können, daß eine Verbindung der Massage mit der endermatischen Applikation eines erprobten Antirheumatikums und Nervinums den Erfolg sicherer verbürgt als die Anwendung nur eines dieser Heilmethoden. Wieweit bei der Behandlung chronischer Nervenleiden auch die Suggestion eine Rolle spielt, ist nur an der Hand ausgedehnter Untersuchungen festzustellen.

Soweit es bei der Kürze der Beobachtungszeit und der relativen Kleinheit des Materials möglich ist, lassen sich die Erfahrungen mit Spirosal dahin zusammenfassen, daß die besten Ergebnisse bei Personen unter 50 Jahren mit kurzer Krankheitsdauer erzielt werden. Immerhin sind auch die palliativen Erfolge bei chronischen Leiden älterer Leute, bei denen wir sonst so machtlos sind — und nebenbei oftmals eine Belästigung des Magens mit Medikamenten vermeiden müssen — derart, daß die Anregung zur Fortsetzung therapeutischer Versuche mit Spirosal mit gutem Gewissen gegeben werden kann.

Da sich die Wirkung des Spirosal bereits nach kurzer Zeit zeigt, ist es angebracht, nicht größere Quanten als 10—15 g des Mittels zu verschreiben.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der pathologisch-anatomischen Anstalt des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain. (Prosektor Dr. Ludwig Pick.)

Die Komplementbindung als Hilfsmittel der anatomischen Syphilisdiagnose.[1]

Von

L. Pick und A. Proskauer.

Die bakteriologischen Untersuchungsmethoden haben wie in der Klinik, so auch im Sektionsaal Eingang gefunden, und es gibt wohl jetzt kaum einen pathologischen Anatomen mehr, der nicht die Züchtung der Bakterien aus dem Blute und den Organen der Leiche als ebenso wertvolle wie notwendige Ergänzung der anatomischen Diagnostik in entsprechenden Fällen in Anwendung bringt.

Wir sind in der pathogisch-anatomischen Anstalt des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain-Berlin dazu übergegangen, nun auch den neuen Zweig der Serumforschung, die Syphilisdiagnostik mittels der Wassermannschen Methode zur Unterstützung und zur Vervollständigung der übrigen rein anatomischen und bakteriologischen Befunde in geeigneten Fällen heranzuziehen. Während der Drucklegung unseres Aufsatzes berichten Eugen Fränkel und H. Much[2]) aus dem allgemeinen Krankenhause Hamburg-Eppendorf über Untersuchungen in der nämlichen Richtung, zum Teil unter ganz ähnlichen Gesichtspunkten. Wir begnügen uns mit diesem allgemeinen Hinweis und betonen die prinzipielle Uebereinstimmung mit den beiden Autoren.

Wir wollen von vornherein nicht verschweigen, daß die Anwendung der Komplementbindungsmethode als Adjuvans der Sektion auf weit bedeutendere Schwierigkeiten stößt als vergleichsweise die rein bakteriologische Methode. Die Schwierigkeit der Beschaffung wirksamen luetischen Antigens[1]) und vor allen Dingen die Tatsache, daß zur einwandsfreien Ausführung der Methode und zur Beurteilung ihrer Resultate große Erfahrung und genaue Kenntnis der serologischen Untersuchungsmethoden gehören, werden oft die Heranziehung der Methode etwas erschweren. Wir erfreuten uns für unsere Untersuchungen der liebenswürdigen und stets bereitwilligen Hilfe des Herrn Kollegen Dr. Julius Citron, dem wir auch an dieser Stelle unsern besten Dank aussprechen möchten. Wir verschaffen uns bei der Sektion das Blutserum zu der Untersuchung durch Blutentnahme aus dem rechten Herzen (Aspiration mit steriler Spritze), oder, wenn dies nicht möglich ist, aus irgend einer größeren Vene, und lassen es sofort auf Eis absetzen. Es ist uns auf diese Weise in unseren Fällen fast stets gelungen, Serum in geeigneten Mengen und brauchbarer Qualität zu erlangen. Da unsere Sektionen gewöhnlich 24 Stunden post exitum erfolgen, so erstrecken sich unsere Erfahrungen über

[1]) Berichtet von A. Proskauer in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 4. März 1908 (vergleiche Diskussion zu den Vorträgen der Herren Fleischmann, A. Blaschko und J. Citron zur Serodiagnostik der Syphilis).

[2]) Eugen Fränkel und H. Much, Ueber die Wassermannsche Serodiagnostik der Syphilis. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 12, S. 662.

[1]) Leonor Michaelis verwendet neuerdings als Antigen den alkoholischen Extrakt aus nichtsyphilitischen gewöhnlichen menschlichen Herzen (vergl. Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 13, S. 667.)

die Haltbarkeit der „Reagine" bisher nur auf diesen Zeitraum. Auch haben wir unsere Untersuchungen bis jetzt nur in der kälteren Jahreszeit angestellt. Es würde also weiterhin noch festzustellen sein, in welchen Grenzen sich die Anwendbarkeit der Methode auch in der warmen Jahreszeit respektive bei höherer Temperatur überhaupt (z. B. Lagerung der Leiche bei Zimmertemperatur) für den pathologisch-anatomischen Betrieb bewegt.

Wenn wir nun kurz an der Hand einer Reihe von Fällen die Brauchbarkeit des Komplementbindungsverfahrens für den pathologischen Anatomen demonstrieren möchten, so beabsichtigen wir dabei an dieser Stelle nicht mit der Kasuistik in alle Einzelheiten zu gehen und verzichten auch auf die Benutzung eingehender klinischer Daten; für einige der von uns zu erwähnenden Fälle ist überdies von klinischer Seite eine ausführliche Darstellung in Aussicht genommen.[1]) Wir wollen vielmehr nur grundsätzlich die Richtungen zu skizzieren suchen, in denen wir bisher von dem neuen Verfahren Gebrauch gemacht haben und in denen es sich als besonders nützlich erweisen dürfte.

Wir ließen uns bei der Heranziehung der Wassermannschen Methode einmal von der Erwägung leiten, daß es mit ihr gelingen könnte, die syphilitische Komponente oder Basis manches Krankheitsprozesses klarzustellen, die wir, zumal wo die Anamnese im Stiche läßt, nach dem jetzigen Stand unserer pathologisch-anatomischen Kenntnisse im gegebenen Falle oft wohl vermuten, aber nicht beweisen können. Wir denken hierbei z. B. an gewisse ätiologisch nicht klare Fälle von ausgebreiteter Amyloidose, an manche Fälle von Herz- oder Lungenschwielen oder an diejenigen Formen der Erkrankung des Aortenrohres, bei denen unter Fehlen sonstiger auf Syphilis weisender Befunde durch die Kombination mit der gewöhnlichen Atherosklerose die an sich charakteristische, anatomische spezifische Grundlage der Veränderung mehr oder minder, unter Umständen fast vollständig, verdeckt werden kann.

Es folgen dann Affektionen, wie die in neuerer Zeit in bezug auf ihre syphilitische Aetiologie wieder mehrfach erörterte Periarteriitis nodosa, oder auch das Krankheitsbild, das unter den Begriff des Bantischen Symptomenkomplexes fällt. Bekanntlich ist von Chiari und Marchand als ätiologisches Moment der Bantischen Zirrhose aus guten Gründen Syphilis vermutet worden. Es ist bei diesem Stand der Dinge immerhin bemerkenswert, daß wir in einem solchen Falle von Bantischer Krankheit einen vollkommen negativen Ausfall der Komplementbindungsmethode zu verzeichnen hatten. Es handelte sich um einen 23jährigen Mann, der von der Abteilung des Herrn Krönig mit der klinischen Diagnose Bantische Krankheit zur Autopsie kam (Sektionsnummer 166/1908). Diese ergab auffallend grobhöckerige Granularatrophie der Leber mit Aszites, erhebliche Milzvergrößerung und schwere Anämie, unter Fehlen aller bekannten syphilitischen Stigmata. — Wie uns Herr Krönig liebenswürdigst mitteilte, bestanden vor dem letzten, leberzirrhotischen Stadium Anämie und Milztumor seit 10 Jahren.

Wir möchten an dieser Stelle ganz generell bemerken, daß natürlich wie für die Klinik, so auch für den pathologischen Anatomen die positiven Resultate die weit wichtigeren und bedeutungsvolleren sind, da ja negative Reaktion eben nicht gleichbedeutend ist mit fehlender Syphilis (vergleiche unten). Aber andererseits können doch gerade am Sektionstische auch negative Resultate, wenn sie mit den anatomischen Befunden in Einklang stehen, für die Klärung der Aetiologie mancher Krankheitsbilder von besonderem Werte als Hinweis sein.

[1]) Die im folgenden verwerteten klinischen Daten sind uns von den Vorständen der ersten und zweiten medizinischen Abteilung des Krankenhauses, den Herren Stadelmann und Krönig, sowie für die äußere Abteilung von den Herren A. Neumann und Braun in dankenswertester Weise zur Verfügung gestellt worden.

Ferner erscheint es uns zweitens mit Hilfe der Komplementbindungsmethode durchaus möglich, gewisse, sozusagen banale anatomische Zeichen der chronischen Syphilis, wie die Hodenschwielen, den glatten Zungengrund, die Nephritis fibrosa multiplex chronica oder die Mastdarmstrikturen durch die serologische Untersuchung in größeren Reihen auf ihre Wertigkeit exakter zu prüfen als die bisherige Diskussion es vermochte. Um so mehr, als ja hierbei von Spirochätenforschung schlechterdings nicht die Rede sein kann. Auch für diese Kategorie von Fällen ein Beispiel. Ebenfalls von der Krönigschen Abteilung gelangte ein 54jähriger Obdachloser mit der Diagnose Nephritis hämorrhagica und Ozäna zur Sektion. Von klinischer Seite wurde der lebhafte Verdacht einer syphilitischen Grundlage der Affektion geäußert. Die Autopsie (Sektionsnummer 224/1908) ergab für die Nieren das bekannte und in seiner spezifischen Morphologie und Bedeutung umstrittene Bild der Nephritis fibrosa chronica multiplex, ferner eitrigen Stirnhöhlenkatarrh und Rhinitis atrophicans purulenta. Im übrigen war anatomisch Nichts von Lues nachweisbar; es fehlte jede Spur von Gefäßerkrankung, auch von Amyloidose. Der Zungengrund war nicht glatt, Hoden und Knochen (Tibien) waren frei. Dementsprechend fiel auch die Komplementbindung völlig negativ aus.

In wieder anderen Fällen ist das einzige, was Syphilis vermuten läßt, die Anamnese oder ganz vage klinische Erscheinungen, während die Sektion keinerlei anatomische Kennzeichen für Lues zutage fördert. Hier fällt unter Umständen die Komplementbindungsmethode positiv aus. Als Beleg für das eben Gesagte mag kurz folgender Fall hier Erwähnung finden. Von der Stadelmannschen Abteilung kam ein 57jähriger Friseur zur Autopsie (Sektionsnummer 291/1908), bei dem die klinische Diagnose zwischen Hirngeschwulst oder Hirngummi schwankte. Auf diese letztere Diagnose hatten strahlige, aber an sich kaum charakteristische Narben gelenkt, die sich auf der Haut des Rückens und in der Leistenbeuge befanden. Die Sektion stellte eine äußerst schwere Pachymeningitis haemorrhagica interna fest, sonst bot die Leiche auch nicht die geringsten Veränderungen, die auf Syphilis bezogen werden konnten. Die Komplementbindung fiel stark positiv aus.

Schließlich existiert eine Gruppe von Fällen, in denen zunächst weder anatomisch noch klinisch (z. B. bei den in desolatem Zustande eingelieferten Personen, bei denen die Anamnese infolge ihres Zustandes natürlich nicht erhoben werden kann) ein Anhaltspunkt für Syphilis vorliegt, und wo der positive Ausfall der Reaktion die syphilitische Infektion des Individuums erweist, und dann nachträglich die Anamnese die klärende Bestätigung bringt. Auf diesem Wege findet sich gelegentlich Syphilis neben Tuberkulose oder eine Kombination von Rachitis und (kongenitaler) Syphilis und dergleichen. Derartige Fälle sind natürlich nur bei prinzipieller Anwendung der Methode aufzudecken.

Nun kann die Frage in pathologisch-anatomischer Beziehung aber auch natürlich von der Gegenseite aus angegriffen werden. Wir glauben, daß auch umgekehrt der Methode selbst durch ihre vielfache und konsequent durchgeführte Anwendung und Prüfung an rein anatomisch unzweifelhaft syphilitischem Leichenmaterial, das ja naturgemäß eine viel genauere und schärfere Beobachtung und Erforschung als der Körper des Lebenden selbst gestattet, ein sichererer und beweiskräftigerer Boden gegeben und damit auch wieder rückläufig der Klinik ein Nutzen geschaffen werden kann. In dieser Absicht wurde z. B. die Komplementbindung an dem Serum einer 37jährigen Frau ausgeführt, bei der schon die klinischen und anatomischen Befunde die Diagnose der konstitutionellen Syphilis mit Sicherheit stellen ließen, wo also das deutlich positive Resultat der Komplementbindung natürlich nicht mehr zu demonstrieren vermag als eben die Anwendbarkeit der Methode als solche. Die Sektion (Sektionsnummer 292/1908) zeigte Narben serpiginöser Geschwüre der

Haut in ausgedehntem Maße, Sattelnase, glatten Zungengrund, strahlige Medianarben in den obersten Brustabschnitten der Aorta, strahlige Narben an der Leberoberfläche und amyloide Entartung der Milz, Leber, der Nieren- und der Darmgefäße. Dementsprechend wies der Fall, der der Abteilung des Herrn Stadelmann entstammt, eine stark positive Reaktion auf.

Besonders interessant erscheint uns das Resultat der Komplementbindung in einem weiteren Falle (Stadelmannsche Abteilung) von außerordentlich voluminösen Herzgummigeschwülsten mit miliarer Pericarditis gummosa und ganz enormer Pericarditis serosa (Sektionsnummer 1191/1907, [Klinische Wahrscheinlichkeitsdiagnose Lungengeschwulst]). Das Konvolut der Herzgummiknoten entsprach etwa Mannesfaustgröße; die bei der Sektion abgelassene Perikardialflüssigkeit betrug an Menge zirka 2 1/2 Liter! — Mittels der Komplementbindungsmethode konnte nun ein sehr reichlicher Gehalt an „Reaginen“ im Blutserum (0,2 und 0,1 Kubikzentimeter Serum ergaben komplette Hemmung der Hämolyse) und ein um ein wenig geringerer (mit 0,2 Kubikzentimeter komplette Hemmung der Hämolyse, mit 0,1 inkomplette) in der Perikardialflüssigkeit festgestellt werden. Die Untersuchung auf Antigen war in der Perikardialflüssigkeit negativ, dagegen konnte dieses im Gummi selbst, wenn auch nicht sehr reichlich (0,2 Gummiextrakt + 0,2 starkes Serum ergab noch Hemmung, kleinere Mengen nicht mehr) nachgewiesen werden.

Wir möchten hierzu ausdrücklich bemerken, schon im Hinblick auf den wiederholt erörterten Zusammenhang von Spirochäte, Antigen und Antikörper, daß wir weder in den Gummiknoten selbst, noch in den ganz frischen miliaren Gummositäten des Epikards trotz sorgfältigster Untersuchung Spirochäten in Levaditipräparaten nachweisen konnten. —

Da der pathologische Anatom in seinem Institute nicht nur Leichenmaterial zu bearbeiten, sondern, wie vielfach und so auch bei uns üblich, die Diagnosenstellung der chirurgischen Präparate zu versorgen hat, so möchten wir auch einige unserer Beobachtungen auf diesem Gebiete hier zum Schlusse berühren. In eingehender Weise ist ja von Herrn Karewski[1]) der Heranziehung der Komplementbindungsmethode in der chirurgischen Diagnostik das Wort geredet worden.

Wir haben gerade bei diesem Materiale in Fällen von fraglicher Histiologie, ob Syphilis, unspezifische Entzündung oder sarcomatöse Neubildung, bei Versagen der bakteriologischen beziehungsweise Spirochätenuntersuchung durch den positiven oder negativen Ausfall der Komplementbindungsmethode bestimmtere Direktiven erhalten.

So hatte z. B. die histiologische Untersuchung einer aus einer großen stark ulzerierten Geschwulst der Sternokleidomastoideusgegend exzidierten Partie (A. Neumann) vorerst ein unspezifisches Granulationsgewebe ergeben. Von klinischer Seite war der Tumor anfangs für ein Gummi gehalten und eine Jodkalikur eingeleitet worden; die Untersuchung des Blutserums des Geschwulstträgers auf Syphilisantikörper durch Komplementbindung fiel negativ aus. Eine zweite Exzision war nun mikroskopisch in hohem Maße auf Lymphosarkom verdächtig (histiologisches Protokoll 602 und 665); auch die weiteren klinischen Beobachtungen (unter anderen auch Erfolglosigkeit des Jodkali) legten schließlich diese Annahme nahe; der negative Erfolg der Komplementbindung steht damit im besten Einklang.

Andererseits aber kann, wie ja schon am klinischen Material beobachtet worden ist und auch hier wieder hervorgehoben werden soll, auch bei anatomisch eindeutigem Befund von Syphilis die Komplementbindungsmethode wie die Spirochätenuntersuchung versagen. Wir möchten zum Schluß gerade eine derartige Beobachtung mitteilen, schon um nicht etwa den Gedanken aufkommen zu lassen, als ob nun ohne positive Komplementbindung und ohne positiven Spirochätenbefund nicht mehr anatomisch Syphilis diagnostiziert werden dürfte.

Von Herrn Braun war unter der klinischen Annahme eines Karzinoms ein mit starken plastischen Prozessen einhergehendes Magenulkus reseziert worden. Das uns übersandte Präparat zeigte makroskopisch eine sehr charakteristische Nierenform und eine in der bekannten Bogenform fortschreitende Begrenzung der Ränder.[1]) Mikroskopisch fanden sich miliare Gummiknoten und größere Granulome, kombiniert mit den bekannten, hier sehr ausgesprochenen spezifischen Gefäßveränderungen; keine Spirochäten. In der Anamnese war von der Patientin angegeben worden, daß sie während eines Aufenthaltes in der Charité (während eines gestörten Puerperiums) auf der Brust braunrote Flecke bemerkt hätte. Die konjunktivale Tuberkulinreaktion nach Wolff-Eisner war negativ, aber auch freilich die Komplementbindung, und doch meinen wir, nach dem rein anatomischen Befunde als solchem, daß hier unzweifelhaft Syphilis im Spiele ist.

Trotz dieser auch hier bei der Komplementbindung gelegentlich vorkommenden „Versager“ sehen wir — und hier begegnen wir uns mit der Klinik — in der Komplementbindungsmethode auch für die pathologisch-anatomische Untersuchung, sei es an der Leiche, sei es am chirurgischen Präparat, eine unter Umständen sehr wertvolle Ergänzung. Unsere Ergebnisse ermuntern jedenfalls durchaus dazu, für die pathologisch-anatomische Syphilisdiagnose neben der Spirochätenuntersuchung auch die Serodiagnostik mittels Komplementbindung als Hilfsmittel heranzuziehen, sei es für die Aufklärung des einzelnen Falles, sei es für die Lösung grundsätzlicher pathologisch-anatomischer Fragen in den Richtungen, wie wir sie oben angedeutet haben.

[1]) F. Karewski, Ueber die Bedeutung der Wassermann'schen Syphilisreaktion für die chirurgische Differentialdiagnose. Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 1. S. 15.

[1]) Das Präparat wurde von A. Proskauer in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 4. März 1908 und auf dem 30. Demonstrationsabend des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain am 15. Oktober 1907 (hier bereits unter Hinweis auf den negativen Ausfall der Komplementbindung) gezeigt.

Der heutige Stand der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung

von

a. o. Prof. Dr. C. Fruwirth, Wien.

(Fortsetzung aus Nr. 14.)

Die Züchtung durch Auslese von Mittel- und Halbrassen hat bei landwirtschaftlichen Pflanzen bisher keine Bedeutung erlangt. Ein Erfolg einer solchen Züchtung kann durch dreierlei Erscheinungen erzielt werden. Die Grundlage bildet das Erscheinen, das Auffinden und die Reinhaltung oder Reinigung der Form, dann kann Veredelungsauslese einsetzen und dahin wirken, daß der Prozentsatz der Individuen mit abweichender Form ein höherer wird; endlich kann während der Auslese durch spontane Variabilität ein Uebergehen der Halbrasse in eine Mittelrasse, oder der Mittelrasse in eine Vollrasse eintreten. de Vries betont, daß ein solches Aufsteigen möglich ist, aber nicht als Ausleseerfolg, sondern zufällig während des Verlaufes der Auslese. Bei einer Züchtung von Mohn, Papaver somniferum, mit geschlitzten Blumenblättern konnte ich tatsächlich ein solches Aufsteigen einer Mittel- zu einer Vollrasse, das — während Veredelungsauslesezüchtung bei ersterer — eintrat, verfolgen. Mißbildungen, die zu Mittel- und Halbrassen zu rechnen sind, beobachtet man bei unserem ährentragenden Getreide in den verästelten Aehren, dem sogenannten Wundergetreide. Es gelang durch Auslese in einigen Fällen einen hohen Prozentsatz von Individuen mit der abweichenden Form, bis zu fast reiner Vererbung zu

erzielen. So wurde ein Wunderweizen, Friedrichswerter Schloßweizen, von Tr. turgidum gezüchtet, ein Wunderroggen durch Chrestensen und andere Formen durch Andere. Mittelrassen, bei welchen gewöhnliche Eigenschaften schwanken, finden sich beispielsweise bei manchen Hülsenfrüchten, bei welchen verschiedene Samenfärbung vorhanden ist und — wie ich nachwies — auch bei lange fortgesetzter Auslese bei erzwungener Selbstbefruchtung immer wieder beiderlei Färbungen auftauchen.

Der Vorgang bei jener Züchtungsart, welche ich als Züchtung durch Formentrennung bezeichnete, ist ganz derselbe, wie jener bei Züchtung durch Auslese spontaner Variationen. Die Formentrennung besteht darin, daß man in Sorten, die man bisher ohne genauere Untersuchung als einheitlich betrachtete, Formen auffindet, die sich voneinander durch morphologische Eigenschaften unterscheiden, die aufgefundenen Individuen zu Formenkreisen entwickelt und diese vergleichend prüft. Sogenannte Landsorten sind fast immer Gemische einer Anzahl von gut, morphologisch unterscheidbaren Formen, die oft als verschiedene Varietäten angesprochen werden können, oft aber selbst so weit voneinander verschieden sind, daß man sie mindestens als elementare Arten betrachten kann.

Bekannt ist in dieser Beziehung, daß die Hannagerste, eine bekannte Landsorte aus Mähren, trotzdem sie bereits Jahre hindurch in Kwassitz und dann an anderen Orten durch Massenauslese gezüchtet worden war, sich doch bei genauerer Untersuchung als ein Gemisch von Formen erwies, die sich morphologisch durch den verschiedenartigen Bau der Basalborste und minder sicher durch die Art der Rückennerven unterscheiden. Bei Fichtelgebirgshafer, der von verläßlicher Quelle als Originalsaat aus seinem natürlichen Anbaugebiet bezogen worden war, konnte ich in Hohenheim unbegrannte typische, etwas und sehr stark begrannte, heller gelbe typische und dunkler gelbe Individuen beobachten, dann typische Individuen mit behaarter Kornbasis und solche mit unbehaarter Kornbasis, sowie typische mit geringem Prozentsatz zweikörniger Aehrchen und solche mit viel zweikörnigen Aehrchen. Die Prüfung der Verebungsfähigkeit zeigte, daß in der bezogenen Probe von Originalsaat der als einheitlich geltenden guten Landsorte Fichtelgebirgshafer eine Anzahl von morphologisch unterscheidbaren, sicher vererbenden Formen vorhanden waren, die isoliert werden konnten. Mit Züchtung durch Formentrennung nach — wie es daselbst bezeichnet wird — botanischen Merkmalen wird in der schwedischen Saatzuchtanstalt Svalöf in großem Umfang gearbeitet und gilt Svalöf in der neueren Züchtungsgeschichte als typisches Beispiel für diesen Weg der Züchtung, sowie für jenen durch Auslese spontaner Variationen.

* * *

Bei Veredelungsauslesezüchtung, bei Züchtung durch Auslese spontaner Variationen morphologischer Eigenschaften und bei Züchtung durch Formentrennung ist die Tätigkeit des Züchters nur in bedingter Weise eine schaffende. Er schafft die Form nicht, denn die Linien, die spontanen Variationen morphologischer Eigenschaften, die verschiedenen Formen des Gemisches sind vorhanden, er hat nur den Formenkreis durch Vervielfältigung und wo nötig durch geschlechtliche Reinhaltung auszubilden, in manchen Fällen von fremden geschlechtlichen Einflüssen zu reinigen und die reinen Formenkreise vergleichend zu prüfen.

Anders bei der Züchtung auf dem Wege der Bastardierung. Bei dieser werden zwei, mitunter mehrere rein, sicher vererbende Formenkreise herangezogen, und der Züchter trachtet neue Formen zu erzielen, die er dann zu Formenkreisen entwickelt.

Bisher war diese Schaffung neuer Formen nur dem Zufall anheim gegeben, sodaß Lindleys Ausspruch „hybridisation is a game of chance", ein voll berechtigter war. Auch heute noch ist der Zufall, das Unberechenbare stark bei der Formenbildung beteiligt, aber immerhin ist durch die Wiederentdeckung und Popularisierung der von dem österreichischen Abt Mendel gefundenen Vererbungsgesetze (oder -regeln) ein Einblick in ein häufiges Verhalten nach einer Bastardierung gewonnen worden, das gerade für die nahe verwandten Formen, mit welchen es der Landwirt zu tun hat, Bedeutung besitzt.

Bis zur Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetzmäßigkeiten, die durch de Vries, Correns und v. Tschermak erfolgte, unter welchen der letztere besonders auch die landwirtschaftliche Benutzbarkeit der Entdeckung eingehend verfolgt, hatte man bei Bastardierungen zwei Fälle des Verhaltens im Auge. Bei näher verwandten Formen erwartete man eine einförmige 1. Generation nach der Bastardierung und eine vielförmige 2. Generation, in welcher eine große Anzahl von Formen scheinbar regellos auftauchen, welche Formen bei Auslese nach einer größeren oder geringeren Zahl von Jahren konstant werden. Bei weiter voneinander verwandten Formen erwartete man Mittelbildung und dachte an die Möglichkeit durch wiederholte Rückbastardierungen des Bastardes mit einer der Elternpflanzen das Bastardierungsprodukt dieser Elternform immer näher zu bringen; der letztere Fall war es auch, der zur Uebernahme der Ausdrücke Halbblut, Dreiviertelblut usw. in den Wortschatz des Pflanzenzüchters führte.

Bei den ersten der beiden erwähnten Fälle haben nun die Mendelschen Regeln anstelle der scheinbaren Regellosigkeit in dem Auftauchen der Formen der zweiten Generation eine Gesetzmäßigkeit gesetzt und eine weitere Gesetzmäßigkeit im Verhalten bastardierter näher verwandter Formen auch für die ersto Generation festgestellt. Immer wurde bis zur Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetzmäßigkeiten das Ergebnis der Bastardierung als Ganzes aufgefaßt, und de Vries betont mit Recht, daß erst die dann einsetzende Beobachtungsweise, welche das Verhalten der einzelnen Eigenschaften verfolgt, einen guten Einblick in den Erfolg einer Bastardierung gewährt.

Gerade das Verhalten nach Mendel hat nun, da es sich bei näher verwandten Formen zeigt und gerade solche Sorten vom Züchter landwirtschaftlicher Kulturpflanzen besonders häufig zur Bastardierung herangezogen werden, für die Erreichung praktischer Zwecke besonderes Interesse. Wenn auch das Verhalten nach Mendel heute wohl als weitgehend bekannt vorausgesetzt werden kann, so möchte ich doch den einfachsten typischen Fall dieses Verhaltens hier kurz anführen, um denselben ins Gedächtnis zurückzurufen und ein gleichfalls einfaches Beispiel anschließen zu können.

Von zwei Eigenschaften eines Paares, von welchen die eine bei der ♂-, die andere bei der ♀-Pflanze vorhanden ist, erscheint bei einer „mendelnden" Bastardierung in den Individuen der ersten Generation nach der Bastardierung nur eine derselben, die dominierende d, wobei es — von einigen Ausnahmsfällen abgesehen — gleichgültig ist, ob diese Eigenschaft bei der ♀- oder der ♂-Pflanze vorhanden war. Sind die Individuen der ersten Generation Selbstbefruchter oder findet eine Befruchtung unter denselben statt, so erscheint in der zweiten Generation nach der Bastardierung die dominante Eigenschaft bei $^3/_4$ der Individuen oder 75% derselben, während $^1/_4$ der Individuen oder 25% derselben die nunmehr wieder aufgetauchte andere Eigenschaft, die rezessive (r) zeigen. Es ergibt sich das folgende Schema, das bei Erbse, Pisum, zuerst festgestellt und daher auch Pisumschema genannt wurde.

Eltern		d × r	
1. Generation		100% d	
2. Generation	25% d	50% d	25% r
3. Generation	↓ konstant	25% d, 50% d, 25% r	↓ konstant

Von großer Wichtigkeit für den Züchter ist nun, daß $^3/_4$ der Individuen der zweiten Generation bei Selbstbefruchtung oder Befruchtung innerhalb ihrer Gruppe die Eigenschaft rein, voll weitervererben — es sind die im Schema in der zweiten Generation mit 25 % d und 25 % r bezeichneten — während bei den übrigen $^2/_4$ in der nächsten Generation Spaltung nach demselben Verhältnis, wie in der zweiten Generation eintritt. In der zweiten Generation ist diese Aussicht auf Konstanz in der dritten Generation nicht bei allen Individuen zu erkennen, die in der dritten Generation tatsächlich konstant sind, sondern nur bei jenen, welche die rezessive Eigenschaft zeigen: die 25 % r-Individuen der zweiten Generation des Schemas. Die 25 % Individuen, welche in der zweiten Generation die dominierende Eigenschaft zeigen, nur noch die Anlage für diese besitzen und daher in der dritten Generation konstant sind — im Schema sind sie mit 25 % d bezeichnet — sehen nämlich in der zweiten Generation ebenso aus wie diejenigen, welche in der zweiten Generation die Anlage beider Eigenschaften des Paares haben, aber nur die eine, die dominierende, zeigen — im Schema mit 50 % d bezeichnet — und in der nächsten Generation spalten. Die Erklärung des Verhaltens, die schon Mendel selbst gab, geht von der Voraussetzung reiner Geschlechtszellen aus, von welchen demnach nach der Spaltung die eine nur die Anlage der einen Eigenschaft des Paares, die andere nur jene der anderen Eigenschaft des Paares aufweist. Da beiderlei Arten Geschlechtszellen, sowohl von den ♀- als von den ♂-Geschlechtsorganen in gleicher Zahl gebildet werden, ergeben sich die erwähnten zahlenmäßigen Gesetzmäßigkeiten in der zweiten Generation und die weiteren Spaltungsverhältnisse. Die Zusammentritte von ♂- und ♀-Geschlechtszellen mit Anlagen je für die dominante und solcher für die rezessive Eigenschaft erfolgen je in gleicher Zahl: d♂ × d♀, r♂ × r♀, d♂ × r♀, r♂ × d♀ somit — da die Verbindung r × r nur r gibt, die Verbindung d × d überhaupt, die Verbindung d × r und r × d wegen Dominanz sichtbar d gibt — 3 d: 1r. In d r und r d stecken beiderlei Anlagen, sodaß die Spaltung weitergeht, in d × d und r × r steckt dagegen nur einerlei, sodaß die Nachkommen Konstanz zeigen. Daß einzelne Erscheinungen gegen die Annahme absoluter Reinheit der Keimzellen sprechen und dazu geführt haben, das Verhalten auf anderem Weg zu erklären, sei hier nur nebenbei bemerkt.

Der geschilderte einfachste Fall zeigt sich beispielsweise bei einer Bastardierung einer weiß- mit einer blaublühenden schmalblättrigen Lupine, Lupinus angustifolius, oder bei einer Bastardierung von Erbsensorten, die sich nur durch eine Eigenschaft, z. B. durch die Art der Samenfärbung unterscheiden. Er kann zwar „das Mendeln" sehr gut und klar vorführen, liefert aber nichts praktisch Brauchbares. Nun verhalten sich aber die einzelnen Eigenschaftenpaare in der Regel[1]) unabhängig voneinander und so ist es möglich, sowie die bei der Bastardierung vereinten Individuen sich in mehr als einer Eigenschaft von einander unterscheiden, eine neue Vereinigung der Eigenschaften bei der Bastardierung zu erzielen. Eine von mir vorgenommene Bastardierung von Viktoriaerbse mit blaugrüner englischer Erbse läßt dies sehen. Die Viktoriaerbse besitzt große erbsgelbe Samen, während die blaugrüne englische kleine blaugrüne Samen aufweist. Durch Neukombination der Eigenschaften der zwei Paare entstanden in der zweiten Generation nach der Bastardierung Individuen mit großen blaugrünen und solche mit kleinen erbsgelben Samen neben solchen, welche die bereits früh vorhanden gewesene Vereinigung von Eigenschaften groß und erbsgelb und klein und blaugrün zeigten. Natürlich befindet sich der landwirtschaftliche Züchter auch bei einer solchen Bastardierung wieder in ungünstigerer Lage als der gärtnerische, denn wenn er auch, wie im Beispiel, zwei neue Formen erhalten hat, so tritt wieder die Frage heran, ob diese Formen praktisch wertvoller sind. Im Beispiel kann die große grünsamige Form schon aus dem Grunde wertvoll sein, weil grüne Trockenerbsen geschätzt werden und nun neben der kleinsamigen grünen eine großsamige grüne Erbse vorhanden ist.

Die Vielheit der möglichen Kombinationen zeigt ein Beispiel, das eine Gerstenbastardierung betrifft, die Rimpau vornahm zwischen Hordeum distichum Steudelii Kcke.: zweizeilig, Seitenährchen verkümmert, Grannen, schwarzkörnig, bespelzt und Hordeum trifurcatum Schübl: vierzeilig, Seitenährchen fruchtbar, sitzende Löffel, weißkörnig, nackt. Es ergaben sich 16 Kombinationen von Eigenschaften, von welchen zwei den bei den Eltern vorhanden gewesenen entsprechen, 14 neu sind. Allgemein zeigen sich bei n-Eigenschaftspaaren, wenn in der zweiten Generation, wenigstens 4^n Individuen vorhanden sind, 3^n Kombinationen, von welchen 2^n konstante Nachkommen geben.

(Schluß folgt.)

[1]) Auf die Verkoppelung von Eigenschaften mehrerer Paare soll hier nicht eingegangen werden.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Das bei einer Betriebstätigkeit besonders bemerkbar gewordene rheumatische Leiden eines Arbeiters stellt sich nicht als entschädigungspflichtige Folge eines Betriebsunfalls dar.[1])

Der Arbeiter K. behauptete, daß er sich am 2. Mai 1905 beim Umkippen einer Lowry innere Verletzungen zugezogen habe. Dem behandelnden Arzt gegenüber machte K. den Eindruck eines an chronischem Gelenkrheumatismus leidenden Menschen. Der Arzt gelangte denn auch zu der Auffassung, daß in diesem Falle lediglich ein seit Jahren bestehendes Leiden sich bei der schweren Arbeit in der Ziegelei nur stärker bemerkbar gemacht habe. Im Berufungsverfahren erforderte das Schiedsgericht weitere Gutachten. Zwei ärztliche Sachverständige bekundeten übereinstimmend, daß das rheumatische Leiden älteren Datums sei und mit dem behaupteten Unfallereignis nicht zusammenhänge. Trotzdem erkannte das Schiedsgericht auf Bewilligung einer Teilrente von $66^2/_3$ %. Hiergegen wandte sich die Genossenschaft durch Rekurs an das Reichs-Versicherungsamt. Dasselbe erhob zunächst weiteren Beweis. Der behandelnde Arzt äußerte sich hierbei an Gerichtsstelle zur Sache wie folgt:

„Kurze Zeit nach dem Unfall, die Zeit habe ich nicht mehr feststellen können, kam der Kläger zu mir in die Sprechstunde und hat meines Wissens zunächst von einem Unfall nichts gesagt oder ihn wenigstens nicht als ursächliches Moment für sein Leiden hingestellt. Er klagte über Steifheit im Kreuz, Rückenschmerzen und Beschwerden beim Gehen im Knie.

Ich habe ihn untersucht und festgestellt, daß der Kläger an chronischem Gelenkrheumatismus litt. Der Befund wies nicht auf eine äußere Verletzung hin.

Ich habe an der Brust keine Verletzung gesehen, welche auf einen Stoß oder Schlag mit einem schweren Instrument hindeutete. Atmungsbeschwerden lagen gleichfalls nicht vor. Ich behandelte ihn nun einige Zeit. Er fragte mich dann, ob sein Zustand nicht von einem Unfall, den er durch das Umkippen einer beladenen Lowry erlitten hätte, herrührte.

Ich verneinte dies. Ich setzte mich nun mit dem Ziegelmeister in Verbindung, und sagte mir dieser, der Kläger wäre für die schwere Arbeit überhaupt zu schwach gewesen und sei auch schon vor dem Unfall lahm gegangen. Letzteres bestätigte mir der Kläger selbst.

Meines Erachtens ist der Kläger schon längere Zeit vor dem Unfall an chronischem Gelenkrheumatismus krank gewesen. Ich schließe dies sowohl aus der gestellten Diagnose, als auch aus den Angaben des Ziegelmeisters. Der Unfall hat auf dieses Leiden dauernd keinen Einfluß gehabt und hat das Leiden hierdurch meines Erachtens keine Verschlimmerung erfahren.

Ich habe dann den Kläger dem Krankenhause überwiesen und ist dort meine Diagnose bestätigt worden . . . . . ."

[1]) Zur Verfügung gestellt von Verwaltungsdirektor Buschmann, Ziegelei-Berufsgenossenschaft.

Durch Entscheidung vom 7. November 1907 hat das Reichs-Versicherungsamt den die Entschädigungspflicht ablehnenden Bescheid der Ziegelei-Berufsgenossenschaft mit nachstehender Begründung wiederhergestellt:

„Das Reichs-Versicherungsamt konnte sich nach dem Ergebnisse der Beweisaufnahme der Auffassung des Schiedsgerichts nicht anschließen. Allerdings hat das Rekursgericht auf Grund der eidlichen Aussagen der Zeugen W. und H. ebenfalls für erwiesen erachtet, daß der Kläger am 2. Mai 1905 von einer aus den Schienen gesprungenen und umkippenden Lowry einen Schlag gegen die seitlichen Rippen erhalten hat. Indessen ist die Annahme des Dr. N., die er bereits in seinen Gutachten dargelegt und bei seiner eidlichen Vernehmung im Juli 1907 näher begründet hat, daß der Kläger bereits vor dem Unfall schwer leidend gewesen sei, durch die Beweisaufnahme in vollem Umfange bestätigt worden. Denn nach den eidlichen Bekundungen der Zeugen hat der Kläger schon vorher einen sehr hinfälligen Eindruck gemacht, ist zeitweise zur Arbeit gekommen, dann wieder krank gewesen, insbesondere hat er schon lange vorher einen gebrechlichen Gang gehabt und über Schmerzen im Kreuz geklagt, sodaß die Mitarbeiter sich gewundert haben, wie ein so kranker und wenig leistungsfähiger Mann zu der schweren Arbeit in der Ziegelei angenommen werden konnte. Hierzu kommt noch, daß die Beschädigung, die der Kläger beim Umkippen der Lowry erhalten hat, keine erhebliche gewesen sein kann, da Dr. N., den der Kläger bald darauf aufgesucht hat, weder eine Verletzung, die auf einen Stoß oder Schlag von einem schweren Gegenstand hindeutete, noch auch Atmungsbeschwerden vorgefunden hat, und daß die Körperteile, die den Sitz der Krankheit bilden, überhaupt nicht getroffen worden sind. Auch muß der Kläger selbst anfangs nicht den Eindruck gehabt haben, daß seine Erkrankung auf die Verletzung durch die Lowry zurückzuführen sei, da er sonst wohl früher dem behandelnden Arzt und dem Ziegelmeister hiervon Mitteilung gemacht und nicht erst nach 7 Monaten Entschädigungsansprüche erhoben haben würde. In Erwägung aller dieser Umstände hat das Reichs-Versicherungsamt kein Bedenken getragen, der von den Aerzten Dr. N. und Dr. X. mit voller Sicherheit vertretenen Auffassung, daß die Beschädigung durch die Lowry keinen wesentlichen Einfluß auf das Leiden des Klägers gehabt habe, sich anzuschließen und hat daher im Gegensatz zu dem Schiedsgericht nicht die Überzeugung gewinnen können, daß die beim Kläger vorhandene Erwerbsunfähigkeit durch den Unfall vom 2. Mai 1905 entstanden oder daß sein Zustand durch den Unfall wesentlich verschlimmert worden sei. Da somit dem Entschädigungsanspruch des Klägers die gesetzliche Grundlage mangelt, so mußte dem Rekurse der Beklagten stattgegeben und der ablehnende Bescheid vom 9. Juni 1906 wiederhergestellt werden."

Kann Selbstmord nicht doch eine logische Krankheitsfolge eines wenn auch objektiv leichten Betriebsunfalles sein?

Von

Dr. **Fürer**, Haus Rockenau bei Eberbach (Baden).

In Nr. 8 dieser Zeitschrift vom 23. Februar 1908, S. 278 wird über eine Entscheidung des Reichsversicherungsamtes berichtet, welcher meines Erachtens vom psychiatrischen Standpunkte aus widersprochen werden muß. Der Hergang ist der: Ein Fuhrmann, welcher „von jeher zu Schwermut und düsterer Lebensauffassung hinneigte", erleidet durch einen Betriebsunfall eine Fußgelenkverletzung. Statt sich der verordneten Behandlung zu unterziehen, erhängt er sich. Eine Rentenforderung der Hinterbliebenen wird von der Genossenschaft abgelehnt, da ein Zusammenhang zwischen Unfall und Tod nicht vorliege. Das Schiedsgericht billigt die Rente zu, weil ein ärztliches Zeugnis sich für die Existenz eines solchen Zusammenhangs aussprach. Das Reichsversicherungsamt lehnt die Pflicht zur Rentenzahlung ab. Seine Entscheidung gipfelt in den Ausführungen, daß ein willensstärkerer Mensch sich nicht erhängt hätte, der Tod sei nicht durch den Unfall, sondern durch den Mangel an „moralischen Fähigkeiten" herbeigeführt. — Uebersetzen wir uns den Fall einmal in einen rein körperlichen Vorgang, bei dem man nicht mit den Begriffen „moralische Fähigkeiten und Willenskraft" in Konflikt geraten kann: Ein Arbeiter hat infolge früher überstandenen Gelenkrheumatismus' einen gut kompensierten Herzfehler und ist völlig arbeitsfähig. Nach dem Heben einer schweren Last bei der Arbeit stellen sich so schwere Herzerscheinungen ein, daß der Arbeiter invalide wird respektive stirbt. Das Reichsversicherungsamt müßte einen Rentenanspruch ablehnen, da ein Mann mit einem kräftigeren Herzen jene Arbeit ohne Schädigung verrichtet hätte. Das tut es aber nicht, sondern billigt die Rente zu[1]). Die Entscheidung würde wohl auch in demselben Sinne ausgefallen sein, wenn dieser Arbeiter außerdem noch eine Distorsion in irgend einem Gelenke infolge des Lastenhebens erlitten hätte. — Vergleichen wir diese beiden Fälle miteinander, so finden wir, daß die Schwäche eines nicht direkt durch die Schädigung betroffenen Organes verhängnisvolle Folgen zeitigt. Die geringe Widerstandsfähigkeit des Herzens steht ganz auf derselben Stufe wie die des Gehirns. Dort trifft der Reiz der zu schweren Last das kranke Herz ebenso indirekt wie hier die Fußverletzung mit den daraus sich herleitenden Vorstellungen über die Erschwerung der Existenz das kranke Gehirn. Das Herz wird durch die Schädigung subjektiv und objektiv arbeitsunfähig, das Gehirn bricht in der psychischen Depression völlig zusammen. Der Verletzte kommt zu dem kranken Denkschluß, daß er in Zukunft seiner Familie nur eine Last sein werde, daß er ein solches Leben nicht werde ertragen können, wo jeder Tag, an dem vielleicht ein hungerndes sorgenvolles Glied der Familie sich seinen Blicken darbiete, ihm Seelenqualen bereiten werde, daß nur der Tod seine Familie von dem unnützen Esser, ihn von der Qual der arbeitsunfähigen Existenz werde befreien können. Die Verzweiflung, hervorgerufen durch den Unfall, der in letzter Instanz das kranke Gehirn gänzlich invalide machte, führte zu dem krankhaften Ende des Suizids. — Meiner Ansicht nach dürfen nur naturwissenschaftliche Erwägungen in solchen Fällen Platz greifen, in denen es sich um die gutachtliche Beurteilung derartiger Suizide handelt. — Mit Schlagworten wie „Mangel an moralischen Fähigkeiten" sollte man zu manipulieren sich hüten. Je geringfügiger objektiv betrachtet der Anlaß zu einem Suizid erscheint, um so schwerer muß das Organ krankhaft prädisponiert gewesen sein und um so mehr war der Betriebsunfall mittelbar die Todesursache. Meines Erachtens steht die Pflicht zur Rentenzahlung außer allem Zweifel.

[1]) Med. Klinik 1908, Nr. 9, S. 305ff.

Aerztliche Tagesfragen.

Vom Gesundbeten

von

Dr. **Leopold Feilchenfeld.**

Es ist nicht meine Absicht, eine erschöpfende Darstellung des „Gesundbetens" zu geben. Dazu würde es eingehender Studien im Auslande bedürfen, von wo diese Behandlungsmethode ausgegangen ist. Ich will nur von meinen Erfahrungen berichten, die ich über das Gesundbeten bei Gelegenheit der Behandlung eines Patienten gemacht habe. Denn ich glaube, daß unter den deutschen Aerzten das Wesen des Gesundbetens nicht genauer bekannt ist.

Zunächst über die Verbreitung dieser „Wissenschaft", wie sie sich stolz nennt, und über das Ansehen, das sie in Amerika genießt, die — einer Zeitung entnommene — Mitteilung, daß von ihren Anhängern im Zentrum von New York eine Kirche für fünf Millionen Dollar gebaut wurde, die mit den für Ausübung der Behandlung erforderlichen Nebenräumen ausgestattet ist. Ferner die Bemerkung, daß das Buch der Begründerin Mary Baker G. Eddy „Science and Health", das mir vorliegt, die Zahl 358 000 enthält.

Ich möchte streng zwei Dinge unterscheiden, erstens die „christian science" als religiöse Sekte und zweitens die, allerdings in den Vordergrund der „Wissenschaft" gestellte Anwendung auf die Behandlung des kranken Menschen. Mit der rein religiösen Seite mich zu beschäftigen, dazu halte ich mich nicht für befugt. Auch gestehe ich gern, daß ich hierin die allergrößte Duldung für richtig und notwendig erachte. Denn jede ernst gemeinte, wenn auch auf falschen Grundlagen aufgebaute, religiöse Ueberzeugung ist imstande, den Menschen zu einem sittlichen und auch wahrhaft glücklichen Menschen zu machen. Und der Beweis, daß das eine oder andere, das wir in der uns fremden Religion etwa entdecken, verkehrt sei, darf uns noch nicht zu dem Schlusse bringen, daß die Anhänger dieser religiösen Auffassung durchaus zum

Schlechten erzogen werden. So hat denn auch in der Tat die „christian science“ manche vortrefflichen Grundgedanken, die wohl imstande sein mögen, eine veredelnde Macht auf viele auszuüben. Das ist vor allem der Gedanke, der immer wieder hervorgehoben wird, daß der Geist früher da war, als die Materie, und daß daher der Geist die Herrschaft über den Körper haben müsse. Die strenge Durchführung und Beachtung dieser Vorstellung vermag wohl eine versittlichende Kraft auszuüben und eine Befreiung von manchen schmerzhaften und trübseligen Empfindungen des Körpers wie der Seele zu bewirken.

Aber sobald die „christian science“ von dem gesunden Menschen auf den kranken übertragen wird, kommt sofort der Unsinn und, was schlimmer ist, die Gefahr. Was soll man dazu sagen, wenn Frau Eddy behauptet: „the author has cured what is termed organic disease, as readily as she has cured purely functional disease, and with no power but the divine Mind“. „Die Verfasserin heilte das, was man organische Krankheit nennt, ebenso schnell, wie rein funktionelle Leiden und mit keinem anderen Mittel, als durch den göttlichen Geist.“

Die Verfasserin des Buches „Wissenschaft und Gesundheit“ macht es genau so, wie alle gewöhnlichen Kurpfuscher, daß sie nämlich zuerst bei denjenigen Krankheiten ihre Kunst anpreist, die durch ärztliche Hülfe nicht zu heilen sind. Ferner führt sie unglückliche Fälle an, wie einen Todesfall in Aethernarkose, um den Schaden der Schulmedizin zu zeigen. Aber sie bringt auch Aussprüche von berühmten Aerzten, die sich gegen die ärztliche Wissenschaft wenden und natürlich aus dem Zusammenhang gerissen gar nichts beweisen, nicht einmal für die wirkliche Meinung des angeblichen Verächters seiner eigenen Kunst. So das Wort des Londoner Professors Good: „Die Einwirkungen der Medizin auf den menschlichen Körper sind im höchsten Grade unsicher, ausgenommen, daß sie in der Tat schon mehr Leben zerstört hat, als Krieg, Pestilenz und Hungersnot zusammengenommen“. Solcher Paradoxe könnte man viele anführen, da die Aerzte bekanntlich zu allen Zeiten den Witz geistreicher Männer, auch aus der eigenen Mitte, herausgefordert haben, was in der Begrenzung unseres Könnens und in der natürlichen Grenze, die dem Leben jedes Menschen gegeben ist, seinen erklärlichen Grund hat.

Interessant ist nun, wie sich Mrs. Eddy die Einwirkung des Geistes vorstellt. Sie leistet sich folgenden Satz: „Du sagst: ich habe mir die Finger verbrannt. Das ist eine genaue Aussage, weit genauer, als du glaubst. Es brennt für den sterblichen Geist, aber nicht für die Materie. Eine heilige Begeisterung hat Zustände des Geistes geschaffen, die imstande waren, die Macht der Flammen unschädlich zu machen, wie in der Bibel der Fall der drei jungen Hebräer, die in den Schmelzofen zu Babylon geworfen wurden; während ein entgegengesetzter Zustand eine Selbstentzündung hervorbringen mag“. Lächerlich ist die Auffassung von der Contagion: „Wir weinen, weil andere weinen, wir gähnen, weil andere gähnen, und wir haben die Pocken, weil andere sie haben. Aber der sterbliche Geist, nicht der Körper, bekommt und erträgt die Ansteckung“. Sie meint, wenn man die rechte geistige Kraft behält, so wird man nicht von der Krankheit befallen werden. Das könnte noch einen Sinn haben, wenn man die Festigkeit des Willens und die Vermeidung der übertriebenen Angst als ein Mittel zur Verhütung der Ansteckung empfehlen wollte. Aber nun spricht sie folgendermaßen über das Geschwür (a boil): „Du sagst, ein Geschwür ist schmerzhaft. Aber das ist unmöglich, weil Materie ohne Geist nicht schmerzhaft ist. Das Geschwür bekundet (manifests) nur deinen Glauben an die durch Entzündung und Schwellung hervorgebrachten Schmerzen. Und du nennst diesen Glauben ein Geschwür“. Vernünftig hätte sie vielleicht sagen können: „Es ist richtig, du hast ein schmerzhaftes Geschwür; aber da die Schmerzen nur von deinem Geiste empfunden werden, so suche sie zu überwinden, um sie weniger zu fühlen“.

Schlimmer noch, weil ein hoher Grad von Blasphemie darin enthalten ist, erscheint mir eine andere Stelle: „Wenn die Arzneimittel ein Teil der Schöpfung sind, die Er (nach der Erzählung des Genesis) als gut bezeichnet hat, so können die Arzeneimittel nicht giftig sein. Wenn Er die Arzeneimittel wesentlich schlecht geschaffen hat, so dürfen sie niemals angewandt werden. Wenn Er die Arzeneimittel überhaupt geschaffen und für den ärztlichen Gebrauch bestimmt hat, warum hat sie Jesus nicht angewandt und sie für die Behandlung der Krankheit bestimmt?“ Also sie tastet hier recht plump an die Wundergeschichten des Neuen Testamentes, die aber nur darum dem Gläubigen als Wunder imponieren konnten, weil natürliche Mittel nicht zur Heilung angewandt wurden, oder angewandt werden konnten.

Nun ist es überhaupt töricht, die Bibel, sowohl das Alte wie das Neue Testament, für die Beurteilung der ärztlichen Wissenschaft heranzuziehen. Denn die ärztliche Kunst ist doch erst im Laufe der letzten Jahrhunderte auf eine höhere Stufe gehoben worden, in bezug auf die wissenschaftliche Begründung der ärztlichen Erfahrungen und das Studium der Wirkung der Arzeneimittel, wie auch besonders die ethische Auffassung von der Ausübung des Berufes, ganz zu schweigen von den allerneusten Errungenschaften der fortgeschrittenen Technik und der ätiologischen Forschung. Wohl gab es auch im Altertum hervorragende Aerzte, geniale Forscher, wie edle Vertreter der ausübenden Heilkunde. Aber wir können nicht erwarten, daß in jenen Zeiten die ärztliche Tätigkeit sich einer so allgemeinen Achtung erfreuen durfte, wie etwa die Ausübung des priesterlichen und richterlichen Berufes. Daher finden wir denn auch verhältnismäßig wenig in den biblischen Büchern vom Arzt und seinem Berufe angeführt. Was z. B. im Talmud über den Arzt gesagt ist, erscheint auch nicht sehr erfreulich: „Der beste unter den Aerzten ist reif zur Hölle (wegen der durch den Beruf nur zu nahe gelegten materialistischen Sinnesweise und der häufigen Bevorzugung der Reichen vor den Armen)“ — zitiert nach Franz Delitzsch Jüdisches Handwerkerleben zur Zeit Jesu.

Um so erfreulicher und für jeden Arzt als Belegstelle wohl zu beachten ist daher das 38. Kapitel im Jesus Sirach. Dieser Schriftsteller gehört bekanntlich zu den Apokryphen, das heißt den nicht mehr in das Alte Testament, das damals schon abgeschlossen war, Aufgenommenen. Er lebte um das Jahr 220 vor unserer Zeitrechnung. Am Schlusse des 37. Kapitels stehen schon einige gute Gesundheitslehren, an denen übrigens die Sprüche Salomonis auch sehr reich sind. Luther fügt in seiner Uebersetzung die letzten Sätze des 37. Kapitels dem 38. bei. „Kind, prüfe dein Lebelang deine Natur, sieh, was dir schädlich ist, und gib es ihr nicht. Denn nicht Alles ist Allen zuträglich, und nicht jede Natur hat an Allem Gefallen. Sei nicht unersättlich in irgend welcher Speise, und überfülle dich nicht mit Leckereien. Denn viele Speisen bringen Leid, und Völlerei verursacht Uebelkeit. Durch Völlerei sind Viele gestorben, ein Enthaltsamer verlängert sein Leben“. Nun das 38. Kapitel.

„Ehre den Arzt für seine Dienste mit gebührender Ehre; denn auch ihn hat der Herr geschaffen. Vom Höchsten kommt die Heilung und vom Könige erhält er Gaben. Die Kenntnis des Arztes erhebt sein Haupt, und bei Vornehmen erregt er Bewunderung. Der Herr schuf aus der Erde Heilmittel, und ein verständiger Mensch verachtet sie nicht. Ist nicht durch Holz das Wasser versüßt worden, damit seine Macht erkannt werde? Er selbst hat auch den Menschen die Kenntnis gegeben, seine Wunder zu preisen. Durch sie heilt er und befreit vom Leid. Der Apotheker bereitet daraus Mischungen. Seine Werke gehen nie zu Ende, und Friede kommt von ihm über die Oberfläche der Erde. Kind, wenn du krank bist, verzweifle nicht, sondern bete zum Herrn, und er selbst wird dich heilen. Laß ab vom Vergehen, und habe reine Hände; läutere von jeder Schuld dein Herz, opfere Räucherwerk und des Mahlopfers Gedächtnis und fette Gabe, als wärst du nicht mehr da. Auch den Arzt ziehe zu Rate, denn auch ihn hat der Herr geschaffen; er sollte dich nicht verlassen, denn du bedarfst seiner. Es ist eine Zeit, wo auch in seinen Händen Wohlergehen ist. Auch er betet zum Herrn, daß er ihn mit Gelingen segne, und mit Heilung zur Erhaltung des Lebens.“

In dem von mir beobachteten Falle handelte es sich um einen Amerikaner, der große Aufregungen durchgemacht hatte. Er verlor in San Franzisko beim Erdbeben sein Haus und seinen Beruf. Seit März 1907 fühlte er sich leidend und nahm erheblich an Körpergewicht ab. Da er seit sechs Jahren Anhänger der christian science war, so konsultierte er keinen Arzt. Erst Mitte Dezember sah ich ihn auf den Wunsch seiner besorgten Gattin. Ich fand ihn fast zum Skelett abgemagert, konnte aber weder an den Lungen, noch sonst an einem Organ etwas Positives finden. Erst die Untersuchung des Urins zeigte, daß eine erhebliche Nierenblutung vorlag, die nach Angabe des Patienten, der einen etwas benommenen und nicht ganz klaren Eindruck machte, seit einem halben Jahre etwa bestanden haben soll. Ich will die genauere Krankengeschichte hier nicht anführen, sondern nur erwähnen, daß wahrscheinlich ein Epinephrom bei dem am 8. Februar 1908 verstorbenen Patienten vorgelegen hat, das in den verschiedenen Körperhöhlen Metastasen und entzündliche Zustände verursacht hat. Zufällig entdeckte ich eines Tages bei dem Patienten, daß er hohes Fieber

hatte (39—40°) und in diesem vier Wochen mindestens währenden Fieber ist er schließlich zugrunde gegangen.

Als ich das erste Mal die Nierenblutung bei dem Kranken feststellte, verordnete ich ihm eine entsprechende Diät und Bettruhe. Aber, nachdem ich ihn vor einer halben Stunde im Bett verlassen hatte, traf ich ihn auf der Straße im Begriff, zu der Heilerin zu gehen, der er regelmäßige Besuche abstattete. Medikamente nahm er niemals, wenigstens nicht mit seinem Wissen. In der letzten fieberhaften Periode sah ich mich gezwungen, die Gesundbeterin zu veranlassen, dem Kranken zum Gebrauch einiger dringend erforderlichen Medikamente zuzureden. Er war auch zuerst folgsam, verweigerte aber bald wieder alle Mittel und aß nur solche Speisen, die ihm von der Gesundbeterin in völliger Vernachlässigung des Fiebers, der Nierenblutungen und des schwachen Kräftezustandes gereicht oder empfohlen wurden. In den letzten Tagen war dem Kranken offenbar mein Besuch peinlich, obgleich er sich früher gegen mich sehr freundlich und zuvorkommend verhalten hatte. Ich mußte sein verändertes Benehmen auf die häufigen Unterredungen mit der Heilerin zurückführen. Diese kam am letzten Tage heftig auf mich zu und sagte zu mir: „Ich bitte Sie dringend, durchaus an die Genesung des Patienten zu denken. Alle Anwesenden in seiner Umgebung müssen von seiner Heilung überzeugt sein, wenn man ihm nicht schaden will.“ Ich erwiderte nur, daß ich mit dem Wunsche und der Hoffnung an jeden Kranken herantrete, ihm zu helfen, daß ich aber meinen Verstand nicht auf ihren Wunsch ausschalten könne. Zehn Minuten später war der Tod eingetreten.

Der Fall war ja ein sehr schwerer, in der Diagnose unsicher und hinsichtlich der Therapie wenig aussichtsvoll von vornherein. Aber immerhin ist es für den Arzt ein beunruhigendes Gefühl, daß nicht alles geschehen ist, was zur Klarstellung der Diagnose und vielleicht zur Heilung hätte geschehen können. Und das, was hier nötig war, war eine klinische Beobachtung. Durch die Röntgenaufnahme war festgestellt worden, daß kein Stein in den Nieren steckte; durch mikroskopische Untersuchung und durch Tierversuche war konstatiert worden, daß keine Tuberkulose der Nieren vorlag. Aber man konnte wegen der Weigerung des Patienten nicht durch die Ureterensondierung zusehen, ob etwa eine einseitige Nierenblutung bestand und die andere Niere gesund war. Da manches für eine rechtsseitige Erkrankung sprach, so hätte der Patient vielleicht durch eine frühe Operation gerettet werden können.

Man könnte sagen, daß es der Würde des Arztes nicht entspräche, mit einer Gesundbeterin zusammen, oder vielmehr ihrer Anwesenheit zum Trotz, jemand zu behandeln. Aber ich brauche wohl nicht auseinanderzusetzen, daß es Ausnahmefälle gibt und daß man einem Sterbenden zuweilen auch Linderung verschaffen kann gegen seinen Willen, der hier überdies offenbar unter dem Einfluß einer krankhaften Psyche stand.

Ich halte es wohl für erforderlich, daß die Tätigkeit dieser Gesundbeterinnen eine Ueberwachung erfahre, damit nicht mehr Schaden und Unheil durch sie gestiftet werde. Zum mindesten darf man verlangen, daß diese Damen nicht den nötigsten gesundheitlichen Maßnahmen der Aerzte unter dem Deckmantel einer durch die Religion geheiligten Behandlung entgegenarbeiten. Namentlich müßten sie von solchen Patienten ferngehalten werden, bei denen durch eine Operation oder ein anderes energisches Verfahren eine Heilung zu erzielen ist. Praktisch würde dies wohl zu erreichen sein, wenn die Heilerinnen polizeilich angewiesen wären, nur solche Patienten anzunehmen, die eine ärztliche Bescheinigung über die Art des bestehenden Leidens beibringen. Das neue Kurpfuschereigesetz enthält zwei wesentliche Erschwerungen, die aber für das Gesundbeten noch nicht streng genug sind, nämlich die Meldung der behandelten Fälle und die Eintragung der Diagnose in ein Buch.

Zusammenfassend möchte ich nochmals betonen, daß ich nicht die Absicht habe, gegen eine religiöse Richtung zu eifern, die sogar trotz vieler Verkehrtheiten manches Gute in sich bergen mag, da sie den Geist kräftigen will, um ihn davor zu schützen, daß er unter der Macht der Materie unterliege. Aber in Verbindung mit dem Bestreben, Krankheiten, seien es funktionelle oder organische, zu heilen, ist diese religiöse Richtung als eine Gefahr für die Gesundheit vieler Menschen, aber auch als eine Blasphemie, als eine Gotteslästerung strengstens zu verurteilen und zu bekämpfen. Das Gebet soll den Menschen innerlich befreien, soll ihn trösten und erheben. Das ist eine rein persönliche Angelegenheit, in die sich kein Fremder hineinmischen kann und soll. Wenn aber das heiße Flehen einer um die Genesung ihres kranken Kindes zu Gott bittenden Mutter Erhörung gefunden hat; welche Roheit liegt darin, dieses Gebet als eine geschäftsmäßig auszubeutende Methode zu empfehlen und in jedem Falle und bei jeder Beschwerde, für deren Beseitigung wir sehr einfache und unschuldige Mittel besitzen, den Höchsten um Hilfe anzurufen und so das Erhabene in den Staub herabzuziehen!

Soziale Hygiene.

Enquête zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

veranstaltet von der

„Oesterreichischen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“ in Wien.

(Schluß aus Nr. 13.)

Die nächste, VI. Sitzung vom 23. März war der sexuellen Aufklärung gewidmet.

Ref. Dr. Ludwig Frey erklärt sich für die Notwendigkeit sexueller Aufklärung als Arzt, aber auch vom Standpunkt des Laien, insofern Aufklärung Fortschritt bringe und die venerischen Krankheiten zu einem so großen Prozent auch in der Jugend vorkämen, müsse man dem beipflichten. Neben positiver Aufklärung müsse Stärkung des Charakters und der Willenskraft durch Körperkultur und Sport treten. Wenn in Oxford an der Hochschule Geschlechtskrankheiten fehlen (? der Ref.), so hänge dies mit der bekannten Pflege des Sports zusammen. Auch sei er für Koedukation. Die Aufklärung solle kurz vor der Matura durch ein Buch oder einen Vortrag erfolgen.

Für die Notwendigkeit der Aufklärung auch bei der weiblichen Jugend sprachen Frau Mayreder und später auch Frau Marianne Hainisch. Letztere billigt die Aufklärung nur durch das Elternhaus und speziell durch die Mutter, nicht durch die Schule.

Oberstabsarzt Schwarz berichtet über seine seit Jahren in einer Militär-Oberrealschule (Mährisch-Weißkirchen) geleistete Aufklärungsarbeit, bei der er systematisch vorging und schließlich alle belangreichen Punkte des Geschlechtslebens erörterte. Eine spätere Umfrage unter den zu Offizieren herangereiften Schülern überzeugte ihn davon, daß der Unterricht durchaus ernst und verständnisvoll aufgenommen worden. Uebrigens habe er auch praktische Erfolge erzielt, indem der Prozentsatz der venerischen Erkrankungen in den Jahren des Aufklärungsunterrichtes ganz bedeutend sank.

Der Hygieniker Prof. Burgerstein hält an der Auffassung fest, daß gute Bücher das beste Mittel zur Aufklärung seien, und wünscht deshalb eine Preisausschreibung zu deren Förderung.

Landesschulinspektor Januschke verliest einen Teil des Berichts einer Mittelschullehrerkonferenz über sexuelle Aufklärung und empfiehlt schließlich das Buch von Oker Blom als relativ bestes Mittel zur Aufklärung für das Elternhaus.

stud. med. Greger, der Präsident des „Akademischen Vereins für Sexualhygiene“, warnt vor übertriebener Schilderung der Gefahren, da dieselbe eine neue Krankheit, die Syphiliphobie züchte. Im weiteren Verlauf verliest er eine von Prof. Fournier in Paris 1886 aufgestellte Statistik, der zufolge viel mehr Männer durch ihre Ehefrauen als durch Prostituierte infiziert wurden.

Priv.-Doz. Ullmann verzichtet auf das Meritorische seiner schon vielfach an anderen Stellen gehaltenen Ausführungen. Er hält Belehrungen, wie die heute hier für Militärschulen erwähnten, sowie das Verlangen nach elterlicher sexueller Aufklärung, für vollständig ungenügend und dem Zeitgeist nicht mehr voll entsprechend. Wichtig sei die Frage nicht nur für Privatschulen, Pensionate, Militäranstalten und die einzelne Familie, sondern für die gesamte Bevölkerung und gerade für die vielen Millionen der schulpflichtigen Jugend. Hier müsse die Schule selbst durch eine passende Schulreform einsetzen, welche für freie körperliche Betätigung und für Schulärzte zu sorgen habe, ferner durch allmähliche Aufklärung im naturwissenschaftlichen, aber auch im sonstigen Unterricht bis zur völligen Aufklärung längstens in der Sexta oder Septima der Mittelschule selbst auch schon vor dem Verlassen der Bürgerschule. Ganz besonders aber durch Heranziehung eines aufklärungswilligen und aufklärungsfähigen Lehrkörpers in allen Fächern in den Elementar- und Mittelschulen; in der Religion und gerade in dieser, wo schon der Unterrichtsstoff zeitlich Veranlassung gäbe, ferner in Literatur, Kulturgeschichte, Mythologie usw. Der Gedanke der sexuellen Auf-

klärung und sexuellen Ethik müsse als ein pädagogisches Axiom im Lehrkörper harmonisch von der Schulbehörde ausgebildet werden. Redner setze aber diesbezüglich wenig Hoffnung auf die moderne Schulreform, da bereits gewichtige Aspirationen zur Erweiterung des Lehrstoffes auf allen Gebieten natürlich auf Kosten der freien Betätigung der Hygiene und ohne entsprechende Auflassung humanistischer Stoffe zutage getreten seien. Er selbst gedenke, gemeinsam mit dem Direktor der Wiener Urania, im nächsten Jahre passende einwandfreie Vorträge zu veranstalten, aus denen vor allem die Lehrer des Reiches sich über die Arten der Aufklärung eventuell auch Schulkinder unterrichten könnten.

VII. Sitzung.

Die vorletzte Sitzung war der Behandlung und Prophylaxe der venerischen Krankheiten gewidmet.

In eingehender Weise besprach als Ref. Prof. E. Finger die Notwendigkeit einer stetigen und gründlichen Behandlung bei allen Schichten der Bevölkerung, insbesondere aber gerade bei den Unbemittelten und dem kleineren Mittelstande. Während für die Armen und Erwerbslosen wenigstens in den Großstädten durch öffentliche Spitäler und unentgeltliche Ambulatorien einigermaßen gesorgt sei, habe diese Schicht der Bevölkerung nur die Wahl, sich in den gemeinsamen Warte- und Ordinationsräumen durch lange Zeit bloßzustellen und sehr viel Zeit zu opfern, da die betreffenden Ordinationsstunden fast alle in die Arbeitsstunden fallen, sodaß die Behandlung durch Verdienstentgang und Kosten an Medikamenten durchaus keine unentgeltliche sei. Die Zahl der für infektionsgefährliche und absolut hospitalsbedürftige venerische Kranke sei in Wien, in den anderen Landeshaupt- und Provinzstädten eine viel zu geringe, sodaß gonorrhoeische Affektionen durchschnittlich nach 12—18 Tagen, syphilitische Affektionen nach 15—25 Tagen ausnahmsweise in einzelnen Städten auch länger im Spitale verweilen dürfen, also eine viel zu kurze Zeit zur gründlichen Ausbehandlung. Die größeren Krankenkassen gewähren derzeit der arbeitenden Bevölkerung wohl schon günstigere Verhältnisse durch Beistellung tüchtiger Spezialärzte und des täglichen Krankengeldes. Bedauernswert sei es aber, daß einzelne derselben, z. B. die Wiener städtische Dienstbotenkrankenkasse für die Krankenkosten gerade venerisch Erkrankter immer noch nicht aufkommen.

Auf Grund der zahlreichen im Wege von Fragebogen erhobenen Daten spricht sich Redner dringend für Vermehrung der Bettenzahl, abendliche Ordinationen in Ambulatorien und Krankenkassen, unentgeltliche Beistellung von Medikamenten durch den Staat und charitative Vereine aus.

Weiterhin tritt er dem Unfug der brieflichen Behandlung entgegen.

Prof. Ehrmann betont den Nutzen einer ständigen Behandlung durch mehrere Jahre im Sinne der chronisch intermittierenden, um Rezidiven vorzubeugen. Nur ordentliche systematische Therapie und Aufklärung bilden eine halbwegs gute Prophylaxe für die venerischen Erkrankungen.

Dr. Grün gibt zahlreiche, darunter recht drastische Proben von dem Schaden jener Vorurteile, welche ein großer Teil der Bevölkerung von den niedersten bis zu den höchsten Schichten der modernen und rationellen Behandlung der venerischen Erkrankungen entgegen bringe. Charlatanerie und Kurpfuschertum hätten es nirgends so leicht als beim Syphilitiker, denn diese spekulieren mit dem Geheimhalten der Krankheiten. Eine Quelle vielfacher, gewissenloser Ausbeutungen böten immer noch die annoncierenden Aerzte, die ihr Einkommen mit der Tagespresse teilen müssen auf Kosten ihrer armen Patienten, die sie ohne Untersuchung brieflich behandeln. Im übrigen sei er nicht der Meinung, daß diese oder überhaupt eine Enquete mit ihren traurigen Resultaten und betrübenden Aspekten auf Besserung der sozialen Verhältnisse dazu führen werde, die Geschlechtslust und deren Betätigung nur auf den ehelichen Verkehr zu beschränken. Man möge die venerisch Kranken nicht mehr proskribieren, die Krankheiten nicht mehr zu geheimen sträflichen erklären, sondern allen übrigen infektiösen Krankheiten gleichsetzen und darnach behandeln.

Dr. Hecht (Prag) vermißt in der Enquete eine genauere Aufklärung über die Mittel zur Prophylaxe und betont den wohl nicht absoluten, aber immerhin den großen Nutzen der Reinlichkeit, gründlicher antiseptischer Waschungen und des Kondoms.

Dr. Bekes resümiert die bekannten wichtigen Tatsachen der direkten und indirekten Wirkung des Alkohols zur Propagierung venerischer Erkrankungen.

Als Nachtrag zu früheren Thematen gab Redakteur Winter der Arbeiterzeitung einen, in seinen Details ungemein instruktiven Bericht über das Elend der Arbeiterwohnungen, Massenquartiere. Ueber 43 % der Wiener Bevölkerung, ungefähr 860 000 Menschen, leben unter derartigen unhygienischen Verhältnissen. Um nur den männlichen Teil derselben in Männerheimen unterzubringen, wären beiläufig 138 Millionen Kronen notwendig. Für die Frauen gäbe aber nach den bereits bestehenden Erfahrungen auch die Errichtung solcher Heime keine zuverlässige Lösung schon wegen ihrer Unverträglichkeit.

Hierzu bemerkt Dr. Fr. Frey, daß die eigentliche Ursache für die zu gewärtigende Auflassung eines schon bestehenden Frauenheims in der Sehnsucht der Frauen nach männlicher Gesellschaft läge.

In der IX. und Schlußsitzung vom 30. März wurde die strafrechtliche Bedeutung der Geschlechtskrankheiten behandelt.

Advokat Dr. Friedrich Frey wies auf das Bestreben der Strafrechtsliteratur hin, einerseits durch Spezialbestimmungen, andererseits durch Verschärfung der Strafen abschreckend zu wirken. Auch der § 512 des geltenden Strafgesetzes, betreffend das Kuppeleiwesen, müsse ebenso wie das Zuhälterwesen strenger gefaßt und dem deutschen Reichsstrafgesetz analog geändert werden.

Universitätsprofessor Löffler tritt für eine aufrichtig gesetzliche Regelung der Prostitution ein, jedoch mehr nach der sanitären Seite hin. Venerische Ansteckung sei als schwere körperliche Beschädigung, als Verbrechen zu stigmatisieren und dementsprechend schwer zu bestrafen. Dadurch würde das menschliche Gewissen wachgerufen, allerdings bilde die Strafandrohung durch das Gesetz nur eine ultima ratio.

Oberstaatsanwalt Dr. Högler findet, daß man auch mit den bestehenden österreichischen Gesetzen auskommen könne. Nur einige ergänzende Bestimmungen im Prostitutions- und Kuppeleiwesen seien unbedingt erforderlich. Die laxe Auffassung, daß die venerische Ansteckung eines Menschen nicht strafbar sei, könne anders als durch ein strenges Strafgesetz nicht ausgemerzt werden. Das Berufsgeheimnis könne der Arzt, wo es gilt dadurch Schaden zu verhüten oder den Behörden gegenüber auch lüften, ja, er sei dazu in manchen Fällen gesetzlich verpflichtet und würde, falls er deshalb einmal zur Anklage gestellt, wohl kaum von einem Richter verurteilt werden.

Abgeordneter Dr. Ofner wünscht insbesondere scharfe Bestrafung der Zuhälter. Die Grenze des Schutzalters sei auf 16 Jahre hinaufzusetzen. Für schärfere Bestimmungen sei er wohl nicht.

Privatdozent Dr. Ullmann hält den Zeitpunkt für die Verschärfung bestehender Strafgesetze noch nicht gekommen, erst müsse eine Aera systematischer Aufklärung durchs Volk gegangen sein, damit die Anzahl der venerisch Kranken und auch unbewußt Infizierenden erheblich geringer und auch das Bewußtsein über die ganze Bedeutung und Folgen der venerischen Infektion in die Familie gedrungen sein.

Vorerst habe die Rechtspflege und soziale Fürsorge für die unverschuldete extragenitale, im Berufe erworbene Infektion, Ammen, Hebammen und andere, noch ein ergiebiges, fruchtbares Feld zur Betätigung.

Dr. Ellmann plaidiert für die Schaffung einer Aerzteordnung, durch welche die schwierigen Fragen des Berufsgeheimnisses und der Anzeigepflicht ohne Gefahr für den Arzt zu ordnen seien.

Nach mehreren Rednern schloß der Präsident Prof. Finger nach kurzem Resumé die 9tägige Enquete. Die Protokolle der Sitzungen und schriftlichen Einläufe sollen im Herbste l. J. ausgegeben werden.

Dr. Ullmann (Wien).

Berichtigung: In dem letzten Bericht Med. Klinik Nr. 13 muß es heißen: Sanitätsrat Merta statt Mecha und Assistent Kyrle statt Kürle.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Ueber Buttermilchernährung im Säuglingsalter.

Uebersichtsreferat von Dr. **Karl Schneider**, Kinderarzt, Basel.

Unter den fermentierten Milcharten nimmt die Buttermilch insofern eine eigene Stellung ein, daß sie im Laufe der letzten Jahre in der Säuglingsernährung zu großer Bedeutung gelangt ja manchen Aerzten in der Behandlung des kranken Neugeborenen ein unentbehrliches Nahrungsmittel geworden ist. Mit Buttermilch bezeichnen wir in der Regel in dieser Abhandlung nicht das fertige Nahrungsgemisch, sondern bloß die beim Buttern übrigbleibende Flüssigkeit, im Zusammenhang wird sich der richtige Sinn leicht finden lassen; das sei vorausgeschickt, um speziell „historischen“ Irrtümern zu begegnen. Denn immer wieder wird betont, daß die Verwendung der Buttermilch als Nahrungsmittel schon im späteren Mittelalter bekannt gewesen sei. Das mag wohl

stimmen für die Buttermilch im eigentlichen Sinne, für das Nebenprodukt der Butterfabrikation, nicht aber für die Buttermilchsäuglingsnahrung.

So finden wir z. B. im Basler Staatsarchiv eine aus dem Jahre 1768 stammende Anweisung für das Landvolk, wie die rote Ruhr am sichersten verhütet oder geheilt werden könne. Unter der Diätverordnung steht folgende Angabe: „Kein Getränk ist dienlicher als Schotten (Molke) und Buttermilch" (1). So wird wohl auch die Angabe Biederts (2) aufzufassen sein, daß zu Peter Campers Zeiten (18. Jahrhundert) die Buttermilch als Säuglingsnahrung bei den friesischen Bauern allgemein verwendet worden sei. Solche Angaben aus der älteren Literatur ließen sich noch in größerer Anzahl zusammenstellen, sind aber vollkommen wertlos für die moderne Buttermilchernährung.

Ballot (1866) (3) wird mit Recht als der Begründer dieser Ernährungsform angesprochen. Nach ihm wird seine Buttermilchsäuglingsnahrung folgendermaßen dargestellt: Die Ausscheidung der Buttermilch geschieht aus dem Rahm, sobald dieser sich dazu eignet, diese Buttermilch ist von erster Qualität; hier handelt es sich um spontane, aerogene Säuerung. Die minderwertige entsteht beim Buttern der süßen Milch; sie kann sehr verdünnt sein; da der Milch eine unbestimmte Menge Wasser kann zugesetzt worden sein. „Zu dieser frischen Buttermilch fügt man Gerstenmehl, oder bei starker Diarrhoe Reismehl, einen Eßlöffel Mehl auf die Kanne, läßt das ganze unter fleißigem Rühren 5 Minuten lang kochen und tut etwas Zucker dazu, bis es angenehm schmeckt." Exaktere Angaben über die Buttermilchgewinnung veröffentlichte de Jager (4) 1898. Er läßt die Milch oder die Sahne mit Buttermilch vom vorigen Tage versetzen, sie der Milchsäuregärung unterstellen, bis eben gelatinöse Gerinnung des Kaseins eingetreten ist; dann wird die Milch während mehrerer Stunden geschlagen und ein Liter der übrigbleibenden Flüssigkeit nach Zusatz eines Eßlöffels (12 g) Weizen- oder Reismehls auf offenem Feuer zum Sieden erhitzt unter beständigem Umrühren und 10—15 Minuten im Sieden erhalten. Ein Eßlöffel Rohr- oder Milchzucker dient zur Versüßung des Getränks; dem fertigen Gemisch wird eine Messerspitze Butter zugesetzt. Von dieser trinkfertigen Buttermilch, die, wenn sorgfältig zubereitet, nicht grobkörnig sein darf, gibt de Jager seinen Kindern in 2—3 stündlichen Pausen so viel zu trinken, als sie wollen. Houwing (5) läßt die Milch 24—36 Stunden stehen, bei 33° C. ausbuttern und der übrigbleibenden Buttermilch 5 ‰ Rohrzucker und etwas Reismehl zusetzen, 10 Minuten kochen und in den Eisschrank kühlstellen. Teixeira de Mattos (6) hält sich unter geringen Abänderungen an die alte Ballotsche Vorschrift. Eine detaillierte Angabe über die exakte Zubereitung des Buttermilchgemisches gibt uns erst Salge (7). Seine reichen Erfahrungen sammelte er an der Heubnerschen Kinderklinik zu Berlin. „Die Buttermilch wird in der Molkerei aus saurem Rahm hergestellt, aus dem durch den Butterungsprozeß das Fett zum größten Teil entfernt wird. Die Nahrung wird pro Liter folgendermaßen zubereitet: 15 g Weizenmehl werden mit einigen Eßlöffeln Buttermilch kalt angerührt, der übrigen Buttermilch zugesetzt und unter Zusatz von 60 g Zucker langsam unter fortwährendem Rühren erhitzt, sodaß bis zum ersten Aufwallen der Milch etwa 15—20 Minuten vergehen. Dann läßt man die Milch noch zweimal aufwallen und füllt sie heiß in vorher sterilisierte Flaschen, verschließt mit Gummikappe und stellt sie kalt." An diese Darstellungsweise halten sich jetzt die meisten Autoren, Finckelstein (8), Kobrak (9) und de Sagher (10). Aehnlicher Zubereitungsmethoden, oft mit kleinen Abänderungen in bezug auf die Art und Menge des Mehles und des Zuckers bedienen sich Cardamatis (11), v. Massanek (12) (sterilisiert die Buttermilch), Caro (13), Leschziner (14), de Rothschild (15) (pasteurisiert) und Andere mehr.

Das Rohprodukt wird in vielen Instituten selbst zubereitet; das ist jedenfalls die zuverlässigste Art und Weise, zu einer einwandfreien Buttermilch zu gelangen; zur Säuerung der Milch verwenden einige Autoren Reinkulturen von Milchsäurebazillen, [Rommel (16), Rothschild], andere lassen sie spontan sauer werden [Cardamatis (11), Houwing (5)], de Jager setzt Buttermilch vom vorigen Tag zu, ebenso Verfasser; die erste Säuerung wurde durch Milchsäurebazillenreinkultur bewirkt. Mery und Guillemont (17) erreichen die Säuerung durch Impfen mit einer den Intestinalstreptokokken der Säuglinge ähnlichen Streptokokkenreinkultur; die meisten Molkereigroßbetriebe werden sich der de Jagerschen Methode bedienen, die auch bei sorgfältiger Ueberwachung sehr befriedigende Resultate liefert. Ueberhaupt mit allen diesen verschiedenartigen Präparationen konnten vorzügliche Ernährungserfolge erzielt werden, sodaß wir keiner der genannten Säuerungsarten die Zweckmäßigkeit absprechen dürfen, wenn wir auch der Impfung mit Milchsäurereinkulturen den Vorzug geben wollen. Denn bei dieser Säuerung kann den pathogenen, aerogenen Mikroorganismen der Zutritt am sichersten verwehrt werden. Hat der Säuregrad eine bestimmte Höhe erreicht, so bietet die Buttermilch den pathogenen Bakterien keinen günstigen Nährboden; nach Fränkel und Kister (18) besitzt sie sogar bakterizide Eigenschaften, Typhusbazillen starben bei ihren Versuchen nach 24 Stunden bei Bruttemperatur ab. Rubinsohn (19) bestätigte diese Angaben nach Untersuchungen aus der Baginskyschen Klinik. Vor Rohbuttermilch aus kleinen Molkereien und Milchläden muß gewarnt werden, da sie aus allen möglichen Milchresten bestehen und eventuell toxische Zersetzungsprodukte enthalten kann.

Die Zusammensetzung der Buttermilch, die Heubner-Salge (7) zu ihrem Gemische verwendeten, ist folgende: Eiweiß 2,5—2,7 %, Fett 0,5—1,0 %, Zucker 3—3,5 %. Die Azidität beträgt 7 ccm, $^1/_1$ n · NaOH auf 100 ccm Buttermilch. Seine nach oben angegebener Art zubereitete fertige Mischung besitzt einen sehr hohen Energiegehalt, und zwar ist diese nicht nur nach der Zusammensetzung berechnet, sondern im Rubnerschen Laboratorium durch Verbrennung bestimmt worden. Ein Liter enthält 714 Kalorien. Mit ganz geringen Mengen kann also dem Säugling eine hohe Kraftzufuhr geleistet werden.

Die am meisten auffallende Eigenschaft der fertigen Buttermilch ist der saure Geschmack, der nicht nur in Laienkreisen immer wieder auffällt, sondern auch von jeher das Interesse der Aerzte in Anspruch genommen hat. Die Azidität der trinkfertigen Buttermilch, die mit einer Rohbuttermilch hergestellt wurde, die aus einer 24 Stunden mit Milchsäurebazillenreinkultur gesäuerten Vollmilch zubereitet und nach Heubner-Salges Vorschrift weiter verarbeitet wurde, beträgt nach 10 fortlaufenden Untersuchungen des Verfassers 9,75 $^1/_{10}$ n · NaOH für 10 ccm. Die Bestimmungen machten wir an dem durch längere Zeit geschüttelten Gemisch, sodaß alle Bestandteile, Serum und Bodensatz, gleichmäßig verteilt waren. Die extremsten Werte sind 8,1 und 10,1 $^1/_{10}$ n · NaOH; Stichproben, die im Laufe des Sommers vorgenommen wurden, überschritten diese Zahlen weder nach oben, noch nach unten. Die Bekömmlichkeit der Buttermilchnahrung wollen viele Autoren gerade auf Rechnung der Azidität setzen; inwiefern diese Ansicht zu Recht besteht, ist nicht erwiesen. Nach Rommel (16) ist die Azidität bedingt durch die aus dem Milchzucker gebildete Milchsäure, durch Zitronensäure und durch die schon in der ursprünglichen Milch enthaltenen sauren Bestandteile. Der gleiche Autor glaubt, daß die Säuren nicht frei, sondern in milch- und zitronensauren Salzen, in Chloriden und sauren, gelösten Phosphaten vorhanden seien. Wäre freie Milchsäure vorhanden, so würde sie zu ihrer Neutralisation vom Darm eine Menge Alkalien beanspruchen und dem Körper entziehen, oder sie könnte direkt in ihre Endprodukte Kohlensäure und Wasser verbrannt werden.

Während von den meisten Autoren der große Säuregehalt der Buttermilch als Vorteil und wirkendes Agens betrachtet wird, machte in letzter Zeit Moll (46) darauf aufmerksam, daß er der Azidität dieser Nahrung die Mißerfolge zuschreiben müsse, die bisweilen nach lange dauernder Verabreichung auftreten; er alkalesziert darum seine Rohbuttermilch mit 3 g Natrium bicarbonicum pro Liter. Diese Buttermilch, der vor dem Kochen noch je 20 g Milch- und Rohrzucker und 9 g von Knorrs diastasiertem Reismehl zugesetzt wird, enthalte einen Ueberschuß an gelöstem Kasein, „eine feinere Ausflockung sämtlicher ungelöster Eiweißkörper, die ihrer Beschaffenheit nach mehr gequollen und weich erschienen". Genauere Untersuchungen über die alkaleszierte Buttermilch liegen nicht vor, Nachprüfungen in Montis Poliklinik (29) bestätigten die allgemeine Bekömmlichkeit nicht. Auch Verfasser sah bei ähnlichen Versuchen an 3 Kindern akute Magendarmstörungen auftreten, sodaß er sich genötigt fühlte, sofort zur sauren Buttermilch zurückzukehren. Alsdann hoben sich die Erscheinungen in kürzester Zeit, die dünnen, grünen, schleimigen Stühle nahmen die halbfeste Konsistenz an, wurden gelber, homogen und blieben, wie der Buttermilchstuhl in der Regel es zu sein pflegt, alkalisch. Diese Kinder hatten vor der alkalischen mit gutem Erfolge die saure Mischung erhalten.

Nach Köppe (20) findet sich in der Buttermilch freie Milchsäure so gut wie nicht, sie wird bei ihrer Entstehung sofort neutralisiert. „Eine Befürchtung, daß durch die mit der Buttermilch eingeführte Milchsäure eine Steigerung der Kalkausfuhr verbunden sei, ist demnach gegenstandslos, dem Organismus wird durch die

Milchsäure der Buttermilch kein Alkali entzogen". Die ursprünglich in der Milch vorhandene Kasein-Kalziumverbindung ist durch den Säuerungsvorgang gespalten worden, der Kalk ist als milchsaures Kalzium in Lösung; „ebenso findet sich alles in der Milch suspendiert gewesene Di- und Trikalziumphosphat im Serum als Monokalziumphosphat gelöst". Also ist aller Kalk in Form löslicher Kalksalze in der Buttermilch vorhanden, 1,85 g Kalk im Liter [Rommel (16)]. Das Kasein ist durch die Abspaltung der Base (durch die Säuerung) schon geronnen und zwar durch die intensive Bearbeitung beim Buttern in sehr feiner Verteilung, während bei der sonst sehr ähnlichen sauren Magermilch grobe Gerinnsel nachgewiesen sind. Beim Erhitzen ballen sich die feinsten Flöckchen Kaseins in der Buttermilch ebenfalls zu klotzigen Klumpen zusammen, wenn nicht vorher Mehl zugesetzt worden ist. Um sich dieses wichtigen Vorteils, der feinflockigen Gerinnung des Kaseins, nicht zu begeben, einer für den Säuglingsmagen außerordentlich wertvollen Eigenschaft der Buttermilch, werden wir Mehl in den oben angeführten Mengen zusetzen und beim Aufkochen womöglich beständig rühren. Nach Rommel bleibt die grobe Gerinnung auch aus, wenn der kalten Rohbuttermilch Mehl zugesetzt ist und dann ohne Schütteln oder Rühren im Dampf oder heißen Wasser sterilisiert wird. Das Mehl allein genügt demnach, um die Klumpenbildung auszuschließen. Dieser feinen Kaseinverteilung legen zahlreiche Autoren die größte Bedeutung bei, während andere [Ballot, Rommel, Teixeira, Baginsky (21), Graanboom (22) und Andere] speziell der Milchsäure die Hauptrolle bei den Erfolgen der Buttermilchernährung zuschreiben wollen. Der Anwesenheit der Milchsäurebakterien in der Buttermilch wurde ebenfalls ein großer Wert beigelegt, aber die Erfolge Graanbooms (23) mit sterilisierter Buttermilch sind nicht geringer als die mit mit roher oder aufgekochter erhaltenen. Die Kohlehydrate der fertigen Buttermilchmischung verleihen der Nahrung den hohen Kaloriengehalt, aber nicht den therapeutischen Wert. Cantrowitz (24) erzielte gute Resultate mit reiner Buttermilch ohne Kohlehydrate.

Der Wert der Buttermilchernährung scheint also, soviel bis heute bekannt ist, den spezifischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften der Rohbuttermilch zuzukommen. Diese wären: 1. Der große Gehalt an Milchsäure, 2. die Fettarmut 0,5—1 % Fett, 3. die feinflockige Verteilung des Kaseins, 4. der Eiweißreichtum, 5. der Kalkreichtum: 1,85 g im Liter, und 6. das Vorhandensein des Kalkes in löslichen Salzen.

Ueber die Ausnutzung der Buttermilch im Säuglingskörper geben uns die Arbeiten von Teixeira de Mattos (6), Leschziner (14), Salge (7), Rommel (16) und Anderen Aufschluß. Bei dem Stoffwechselversuche Teixeiras sind vom Fette 85,2 % resorbiert worden, bei einer Untersuchung Schloßmanns (14 und 25) 96,82 % (aufgenommene Menge 47,677 g), bei Salge 93 %. An Stickstoff resorbierte das Heubner-Rubnersche Brustkind in den bekannten Stoffwechselversuchen 83,0 %, das Kuhmilchkind 93,5 %; bei Buttermilchernährung fand Schloßmann 93,23 % Resorption bei einer Gesamtaufnahme von 23,539 g N. Rommel 84,7 % bei 3,98 g Aufnahme. Die Stickstoffaufnahme ist also ebenfalls eine vorzügliche. Zucker wurde in den Stühlen nicht gefunden. Eine äußerst interessante Arbeit der Breslauer Klinik (16) beschäftigt sich mit dem Mineralstoffwechsel. Dabei ergibt sich für die Buttermilchperiode die auffallende Tatsache, daß die Retention der Gesamtmineralien eine bedeutend geringere ist als in der Vorperiode, die Kalziumbilanz wurde sogar negativ. In der Vorperiode bei Magermilch, Weizenmehl und Rohrzucker retinierte das 5½ Monate alte Versuchskind von der Gesamtasche 31,39 %, der resorbierten Menge von Na_2O 31,39 %, von K_2O 6,99 %, von CaO 84,55 % und von MgO 62,86 %; für die Buttermilchperiode lauten die entsprechenden Zahlen: Gesamtasche 15,33 %, Ca: negativ, Mg 12,50 %. Na_2O und K_2O minimale Mengen. Diese negative Kalkbilanz wird allen denjenigen eine willkommene Stütze bieten, die in der Buttermilchernährung ein begünstigendes Moment für das Auftreten der Rachitis sehen. Daß auch während der Ernährung mit Buttermilch die englische Krankheit auftreten kann, wird wohl allgemein zugegeben [Koeppe (20)]. Baginsky, von Massanek (12), Dreher (26), Cantrowitz (27) und Decherf (28) sahen keine Rachitis zum Ausbruch kommen, im Gegenteil, die schon vorhandene besserte sich.

So wären wir auf die Erfolge und den Wert der Buttermilchernährung zu reden gekommen. Die Ansichten der Aerzte darüber gehen weit auseinander. Auf der einen Seite die Anhänger der Ernährungsart, die sie sowohl als Dauernahrung für Gesunde, als auch als diätetisches Präparat für darmkranke Kinder sofort nach der Muttermilch empfehlen (de Jager, Teixeira de Mattos, Ballot und Andere), mit Reservatrechten sind dafür Czerny (30), Heubner, Monti (29), Schloßmann, Finkelstein, Koeppe, Biedert, Graanboom und Andere. Auf der andern Seite die Gegner, von denen gerade der die extremste Richtung vertretende Zweifel (31) zu Worte kommen soll: „Daß unter Umständen mit der verkehrtesten Nahrung ein Kind gedeihen kann, während ein anderes krank wird, soll später noch durch ein Beispiel illustriert werden. Aber eine solche Nahrung, welche nie als rationell gegolten hat und einen Umsturz in die ganze Ernährungslehre tragen will, nach einigen Beobachtungen der Praxis, die nie genau genug gemacht werden können, wenn sie nicht im eigenen Hause geschehen, öffentlich zu empfehlen, legt Zeugnis ab für einen Mut des Verfassers, welcher nirgends so schlecht angebracht ist, als in der praktischen Medizin, weil hier die Mißerfolge einer verunglückten Spekulation Leichen heißen." Und weiter: „Möchten nun alle Aerzte gewissenhaft die Ergebnisse sammeln, welche sie damit erhalten, um Aufklärung zu verschaffen, wie oft diese Nahrung versagt, wie oft dabei die Kinder sich nur kümmerlich entwickeln". Die Zweifelschen Ansichten sind bereits durch die Tatsachen tausendfach widerlegt worden. Graanboom (23), ein großer Praktiker, versteigt sich sogar zu dem Ausspruch, daß der mit Buttermilch ernährte Säugling vollständig den Typus des gesunden Brustkindes zeige, während doch sonst jeder erfahrene Arzt das Flaschenkind sofort vom Brustkind unterscheiden wird. Außer der Rachitis soll bei langandauernder Buttermilchernährung noch die Barlowsche Krankheit beobachtet werden [Pipping und de Bruin (32)]. Von anderen Fachgenossen und mir selbst wurde niemals eine skorbutiforme Affektion bei dieser Ernährungsart gesehen. Ob man aber mit Dauerbuttermilchernährung der für die Kinder so überaus wichtigen Forderung Czernys (30) genügen kann: die natürliche Immunität auf der größten erreichbaren Höhe zu erhalten, darüber muß erst eine jahrelang dauernde exakte Beobachtung entscheiden. Auch Finkelstein (8) meint, daß die Unsicherheit darüber, inwieweit monatelange Buttermilchernährung zu chronischen konstituellen Schäden disponiere, zur Vorsicht mahne.

Wenden wir uns noch den Indikationen der Buttermilchernährung zu. Diejenigen Autoren, welche in der Buttermilch eine alle Magendarmstörungen heilende Nahrung sehen, können ohne Bedenken übergangen werden; denn ebenso wenig als es für das gesunde Kind eine schematische künstliche Ernährung gibt, wird für den kranken Säugling eine solche zu finden sein [Caro (13), Jacobson (33) und Andere]. Teixeira schon hatte seine spezielle Indikationsstellung, er verwendete Buttermilch bei chronischen Magendarmstörungen. In der Heubnerschen Klinik wird sie nach Ablauf der stürmischen Initialerscheinungen bei akuten Darmerkrankungen und bei chronischen verordnet. Salge (34) führt sie noch, wie auch Finkelstein, als sehr zweckmäßige Nahrung für Frühgeburten an, da die Buttermilch das Eiweiß in einer leicht assimilierbaren Form enthalte [Finkelstein (8)]. Dreher (26) ordiniert Buttermilch bei Fettdiarrhoe und Mehlstühlen, auch in einem Fall von Pylorusstenose leistete sie ihm vorzügliche Dienste; eine ähnliche Beobachtung bei angeborener Pylorusstenose konnte auch Verfasser machen. Hier dürfte die Fettarmut und die feingeronnene Form des Kaseins therapeutisch wichtig sein [cf. Tobler (35)]. Arragos (36) Wahrnehmungen gehen dahin, daß die chronischen Gastroenteritiden bei atrophischen Kindern günstig verlaufen bei Buttermilchernährung. Blieb der Erfolg aus, so fand er bei der Obduktion eine Sklerose des Pankreas. Ausset (37) publizierte seine Mißerfolge bei 3 Kindern mit Enteritis acuta. Morgnios (38) sah Erfolge bei gesunden Säuglingen und besonders bei atrophischen und durch chronische Gastroenteritiden heruntergekommenen Kindern. Leschziner (14) stellt genauere Indikationen auf; er gibt Buttermilch künstlich genährten, in der Gewichtszunahme stockenden Säuglingen, deren Fäzes Fettsäurepartikelchen enthielten; die Fettsäure schwand aus dem Stuhl und das Allgemeinbefinden besserte sich rasch. Ammenkinder wurden häufig auf Buttermilch abgestillt. Bei einigen akuten Magendarmstörungen gelang es Besserung zu erzielen, bei andern mußte von der weiteren Buttermilchernährung Abstand genommen werden, weil sich das Befinden der Kinder nicht besserte und Temperatursteigerung auftrat. Auf dieses Buttermilchfieber hat auch Tugendreich (39) aufmerksam gemacht. Als Kontraindikation betrachtet Leschziner (14) das Auftreten von Eiweißstühlen und den Mehlnährschäden. Rommel (16) betrachtet die Buttermilch als „ein überraschend sicher wirkendes therapeutisches Diätetikum besonders bei akuten Magendarmerkrankungen, aber auch bei chro-

nischen Ernährungsstörungen". Koeppe (20) empfiehlt Buttermilch, respektive das von ihm erprobte Dauerpräparat, die Holländische Säuglingsnahrung, 1. neben der Brust als Beikost, 2. bei der Entwöhnung von der Brust, 3. als Nahrung gesunder Kinder vom ersten Tage an, 4. als Dauernahrung, 5. bei akuten Dünndarmkatarrh erst, wenn das akute Stadium vorüber war, 6. bei Dyspepsien sofort, 7. bei chronischem Enterokatarrh und 8. bei Atrophien. Stoos (40) hatte Erfolge bei 3 Atrophikern mit Fettstühlen. Für solche Fälle will sie auch Ferraris (41) anwenden. Ebenso Sperk (42), der auch chronische Magendarmkatarrhe günstig sich verändern sah. Davenière (43) schließlich versuchte den Strophulus und das Ekzem mit Buttermilchernährung zu heilen.

Im allgemeinen gründen sich die Indikationen auf die Fettarmut [Tada (44)] und auf die feinflockige Verteilung des Kaseins. Welcher Wert der Milchsäure zukommt ist noch fraglich, nach Rommel verhindert sie abnorme Gärungen und schützt das Kasein vor Fäulnis, während Soldin (45) bei Buttermilchernährung die höchsten Werte der Darmfäulnis gefunden hat.

Die Tagesmenge, die ein Kind erhalten soll, wird jetzt bei fast allen Kinderärzten nach dem Heubnerschen Energiequotienten bestimmt, die Angabe Ballots und de Jagers, die Kinder nach Belieben trinken zu lassen, dürfte nur noch wenige Anhänger zählen.

Eine Uebersicht über die gebräuchlichsten Buttermilchdauerpräparate behalten wir uns auf später vor.

Zum Schluß seien noch die Kardinalunterschiede zwischen Frauenmilch und Buttermilch nach Rommels Untersuchungen sich gegenübergestellt.

Frauenmilch:	Kuhmilch:
Geringe Azidität, gegen Lackmus fast alkalisch.	Stark sauer, das Maximum an Milchsäure enthaltend.
Kasein an Kalk gebunden.	Kasein kalkfrei, aller Kalk ist als milchsaures Salz abgespalten.
Kalkarme Nahrung, 0,37 g im Liter.	Kalkreiche Nahrung, 1,85 g im Liter.
Hauptmenge der Kalksalze als unlöslicher phosphorsaurer Kalk suspendiert.	Gelöste Kalksalze!
Kasein durch Lab im Magen gerinnbar.	Kasein schon geronnen, Säurefällung.
Eiweißarme Flüssigkeit, 0,9 % Reineiweiß enthaltend.	Eiweißreich, 3,5 % Reineiweiß.
Fettreichtum, 3,47 %.	Fettarmut, 0,5 %.
Unzersetzte Nahrung, frei von Stoffwechselprodukten der Bakterien.	Mit Stoffwechselprodukten der Bakterien beladene, zersetzte Nahrung.

Literatur: 1. Basler Staatsarchiv 1768, Mitteilung von K. Forcart. — 2. Biedert, **Die Ernährung im Säuglingsalter.** (Stuttgart 1897.) — 3. M. Ballot, **Buttermilch als Nahrung für Kinder unter einem Jahre.** (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1865, Bd. 2; Ref. in Schmidts Jahrb.; Gyn. u. Paediatr 1866.) — 4. L. Osk. de Jager, **Die Verdauung und Assimilation des gesunden und kranken Säuglings nebst einer rationellen Methode zur Säuglingsernährung.** (Allg. med. Zentralzeitg., Berlin 1898.) — 5. Houwing, **Untersuchungen über die Ernährung von Säuglingen mit Karnemelk.** (Ref. Zbl. f. Gynäk. 1900.) 6. Teixeira de Mattos, **Die Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (Naturforscher-Versammlung Aachen 1900; Jahrb. f. Kinderhkde. 1902.) — 7. B. Salge, **Ueber Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (Naturforscher-Versammlung Hamburg 1901; Jahrb. f. Kinderhkde. 1902.) — 8. Finkelstein, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten, Berlin 1905.) — 9. Kobrak, **Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (Ther. d. Gegenwart 1903.) — 10. de Sagher, **Un cas d'atrophie infantile traité par le babeurre.** (Ann. de méd. et chirurg. infant. 1904.) — 11. Cardamatis, **Alimentation de l'enf. du premier âge et particul. de l'enf. atteint d'une affect. gastro-entérique par le babeurre.** (A. de méd. des enf. 1904.) — 12. v. Massanek, **Ueber Buttermilch.** (Jahrb. f. Kinderhkde. 1904.) — 13. Caro, **Ueber Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (A. f. Kinderhkde. 1902.) — 14. Leschziner, **Ueber Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (A. f. Kinderhkde. 1904.) — 15. de Rothschild, **Traitement de la gastroentérite par le lait écrémé acidifié.** (Rev. d'hyg. et de méd. infant. 1903.) — 16. Rommel, **Ueber Buttermilch.** (A. f. Kinderhkde. 1903.) — 17. Mery et Guillemont, **Note sur l'alimentation par le babeurre.** (La pédiatrie pratique, Nr. 40; Ref. A. f. Kinderheilkde. 1905.) — 18. Fränkel und Kister, cit. nach Leschziner, cf. Nr. 14. — 19. Köppe, **Die Ernährung mit „Holländischer Säuglingsnahrung", ein Buttermilchgemisch-Dauerpräparat.** (Jahrb. f. Kinderhkde., N. F., Bd. 63, H. 3.) — 20. Id., II. Teil, Jahrb. f. Kinderhkde., N. F., Bd. 64, H. 1.) — 21. Baginsky, **De l'alimentation des enfants malades par le lait pasteurisé et par le babeurre.** (Rev. d'hyg. et de méd. infant. 1902.) — 22. Graanboom, **Le babeurre condensé dans l'alimentation du nourisson.** (Ann. de méd. et chir. infant. 1904.) — 23. Derselbe, **Laits fermentés.** (Rapport au Congrés internat. à Bruxelles 1907.) — 24. Cantrowitz, **Zur Frage der Buttermilchernährung.** (Mon. f. Kinderhkde. 1904.) — 25. Schloßmann, **Ueber Menge, Art und Bedeutung des Phosphors in der Milch usw.** (A. f. Kinderhkde. 1904.) — 26. Dreher, **Versammlung der Vereinigung niederrheinisch-westfälischer Kinderärzte zu Köln am 18. September 1904.** (A. f. Kinderhkde. 1904.) — 27. Cantrowitz. (Ibid.) — 28. Decherf, **Traitement des gastroentérites aig. et chron. chez les enfants par le babeurre.** (A. de méd. des enfants 1905.) — 29. Monti, **Künstliche Säuglingsernährung.** (Kinderhkde. in Einzeldarstellungen 1907, H. 24.) — 30. Czerny und Keller, **Des Kindes Ernährung,** Wien 1906 und Czerny, Mündliche Mitteilung, — 31. Zweifel, **Aetiologie, Therapie und Prophylaxe der Rhachitis.** (Leipzig 1900.) — 32. Pipping und de Bruin, cit. bei Graanboom, cf. Nr. 23.) — 33. Jakobson, **De l'alimentation des nourissons sains et dyspept. avec le babeurre.** (A. de méd. des enfants 1903.) — 34. Salge, Therapeut. Taschenbuch, 3. Auflage. — 35. Tobler, Verhandlungen der Sektion für Kinderheilkunde der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Dresden 1907. — 36. Arrago, A. de méd. des enfants 1903. — 37. E. Ausset, **Bemerkung über die Buttermilch.** (La pédiatrie pratique, Nr. 40; Ref. A. f. Kinderhkde. 1908.) — 38. L. Morgnios, **Die Buttermilch als Kindernahrung und als Heilmittel bei intestinalen Erkrankungen im Säuglingsalter.** (Riv. d. l. Soc. méd. Argentina 1907, Bd. 12; Ref. A. f. Kinderhkde. 1908.) — 39. Tugendreich, **Buttermilchfieber.** (A. f. Kinderhkde. 1906.) — 40. Stoos, **Die Verwendung der Buttermilch zur Ernährung magendarmkranker Säuglinge.** (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1905.) — 41. Ferraris, **Ernährungsversuche mit dem Buttermilchgemisch: Holländische Säuglingsnahrung.** (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1908.) — 42. Sperk, **Ueber Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (Mon. f. Kinderhkde. 1904. Ref.) — 43. E. Davenière, **Traitement par le babeurre de certaines toxidermites infantiles.** (Paris 1905.) — 44. Tada, **Die Säuglingsnahrung — Buttermilch — eine kohlehydratreiche Magermilch.** (Mon. f. Kinderhkde. 1905.) — 45. Soldin, **Zur Kenntnis der Darmfäulnis im Säuglingsalter bei verschiedenartiger Ernährung.** (Jahrb. f. Kinderhkde. 1907.) 46. Moll, A. f. Kinderhkde. XLII, cit. nach Monti cf. Nr. 29.

Weitere Literaturangaben, die in diesem Referat nicht berücksichtigt wurden: Baginsky, **Buttermilk as an infant food.** (Brit. med. J. 1902.) — Brüning, **Ueber die Ernährung kranker Säuglinge mit Buttermilch.** (D. Ärzte-Zeitg. 1903.) — Cruchet, **Du babeurre ou lait du babeurre.** (Gaz. hébd. d. scien. méd. de Bordeaux 1903.) — Frézil, **Le babeurre dans l'alimentation des enfants.** (Rev. internat. de méd. et chir. 1904.) — Hecht, **Klub der Wiener Kinderärzte, 9. Februar 1904.** (Mon. f. Kinderhkde. 1904.) — Kobrak, **Buttermilch als Säuglingsnahrung in der poliklinischen Praxis.** (Ther. d. Gegenwart 1903.) — Rendsburg, **Zur Frage der Buttermilchernährung.** (Bericht im Jahrb. f. Kinderhkde. 1903.) — Seidel, **Buttermilch als Säuglingsnahrung.** (Deutsche med. Wschr. 1902.) — **Verhandlungen der Gesellschaft für Kinderheilkunde.** (Cassel 1903.)

Sammelreferate.

Moderne geburtshülfliche Operationen.

Sammelreferat von Priv.-Doz. Dr. **Freund,** Halle a. S.

Die neue operative Aera in der Geburtshülfe hat, wie Fehling (1) kürzlich hervorhob, eine bedauerliche Spaltung der klinischen Geburtshülfe von der des praktischen Arztes herbeigeführt. Es müsse das eifrige Bestreben der dazu berufenen Lehrer sein, in Zukunft wieder ein einheitliches operatives Gebiet zu schaffen, das auch der praktische Geburtshelfer völlig beherrschen soll. Die durch verbesserte Aseptik und Technik sowie höhere Bewertung des kindlichen Lebens reichlich aktiv gewordene Geburtshülfe konnte nicht unwidersprochen bleiben; sie findet in A. Hegar (2) einen scharfen Kritiker, dessen Ausführungen W. A. Freund (3) sich vollkommen anschließt. Nicht mit Unrecht werden die beckenerweiternden Maßnahmen, besonders die Hebosteotomie angegriffen, angesichts der nicht unerheblichen Frequenz von Schädigungen der Mutter. Die durch die Notwendigkeit gründlicher Prüfung der neu aufgekommenen Methode wahre Hochflut der Hebosteotomie hat denn auch begreiflicherweise sehr nachgelassen. Die Grundsätze Veits [cf. Fromme (4)], die Hebosteotomie für Primiparae wegen der Gefahr der Kommunikation von Scheiden- und Knochenwunde auszuschließen und sie nur bei dringender Gefahr für Mutter oder Kind, also nicht wegen Beckenenge auszuführen, vertritt auch von Herff (5), der sie als Notoperation bezeichnet und nur 5 mal unter 300 engen Becken anwenden mußte, da 80 % spontan niederkamen.

Die Frage der Beeinflussung des Verlaufs späterer Geburten durch die Hebosteotomie ist in Ermangelung hinreichender Beobachtungen noch nicht spruchreif. Fälle, wie der von Neu (6) mitgeteilte von doppelseitiger Hebosteotomie sind in dieser Hinsicht nicht maßgebend, da die Schwierigkeit der Kopfentwicklung sowohl nach der ersten Hebosteotomie als auch besonders nach der zweiten im darauffolgenden Jahre den Einwurf einer für das vorliegende Becken falsch gewählten Operation verträgt.

Der Knochenspalt heilt bindegewebig; darin stimmen fast alle Autoren überein. Die Annahme knöcherner Vereinigung.

welche Kannegießer (7) aus seinen Röntgenogrammen heraussieht, beruht, wie Oberndorfer (8) an einem Becken einer ein Jahr nach der Hebosteotomie an interkurrenter Krankheit gestorbenen Frau zeigen konnte, auf Irrtümern, indem die überhängenden Kallusränder im Röntgenbilde leicht in den Knochenspalt projiziert werden, wovon man sich durch passende Drehung des Beckens bei der Röntgenaufnahme überzeugen kann. Auch histologisch hat Oberndorfer zum ersten Male durch genaue Untersuchung die völlig bindegewebige Natur des verheilten Knochenspaltes dargetan und durch den Nachweis der darin histologisch völlig zur Ruhe gekommenen Gewebswucherung eklatant bewiesen, daß eine Verknöcherung nie im Leben eingetreten wäre. Er bestätigt die experimentell begründeten Ansichten August Mayers (9), der den Grund für die an demselben Tierbecken beobachtete knöcherne Vereinigung einer Fraktur und bindegewebige Heilung einer Hebosteotomiewunde darin erblickt, daß bei letzterer Operation die glatten Sägeflächen, das Fehlen von Splittern und Spangen ein Hinüberwachsen des Kallus unmöglich machen. Die Kallusränder finden hier an dem dazwischen gelagerten Bindegewebe ein unüberwindliches Hindernis und bäumen sich deshalb, in eine andere Wachstumsrichtung gedrängt, bisweilen hoch auf.

Auf jeden Fall tut diese Art der bindegewebigen Heilung der Gehfähigkeit der Operierten keinen Eintrag, wie Fritsch (10) betont. Andererseits geht auch aus den Ausführungen Oberndorfers die Zwecklosigkeit der Interposition von Weichteilen in den Knochenspalt (Reifferscheid) zur Verhütung einer knöchernen Verheilung hervor. Demgegenüber muß ein Befund befremden, in dem, wie Sellheim (19) berichtet, bei einer nach Hebosteotomie 4½ Jahre später laparotomierten Patientin von der ehemaligen Knochendurchsägung weder im Röntgenbilde noch palpatorisch etwas wahrzunehmen war.

Mit dem durchschnittlich bindegewebigen Heilungserfolg geben sich eine Reihe von Forschern nicht zufrieden. Eine dauernde Beckenerweiterung scheint ihnen dadurch nicht garantiert zu sein, diese könne erst durch einen osteoplastischen Eingriff erreicht werden. Die einen schlagen auf Grund von Tierexperimenten die Schaltstückoperation mit organischem oder unorganischem Material vor [Füth (11)]. Credé (12) benutzte als Schaltstück ein aus dem horizontalen Schambeinast herausgesägtes Knochenstück, welches er in das untere Ende des Knochenspaltes implantierte. Bei der nach dieser „Pelvioplastik" operierten Frau ist jetzt, 2 Jahre nach der Operation, wie Credé jüngst mitteilt, das 2 cm breite Knochenstück völlig eingeheilt und somit der erweiterte Beckenring knöchern geschlossen. Ermutigt durch den Erfolg dieser Methode, die den Vorteil einer dauernd soliden Beckenerweiterung in sich trage, hält Credé sie sogar als prophylaktische Maßnahme bei allen Verheirateten mit stark verengtem Becken schon vor oder während der ersten Hälfte der Schwangerschaft für angezeigt.

Wenn auch der Enthusiasmus für den Vorschlag Credés sich so rasch nicht der operierenden Fachgenossen bemächtigen wird, so ist der Wert dieses einzigen Falles doch in vielen Beziehungen bedeutender als die bisher nur an Tieren oder Leichen ausgeführten Knochenplastiken.

Versuche, die Schaltstückoperationen durch andere osteoplastische Eingriffe, die in einer treppenförmigen Zersägung des Schambeines bestehen, zu umgehen, sind unabhängig voneinander von Schickele (13) und Lerda (14) an Leichen angestellt worden. Ersterer will die zersägten, nicht in einer Ebene liegenden Enden des Schambeines nach der Diastase aufeinander stemmen und durch eine Metallklammer dauernd in dieser Stellung fixieren; letzterer, der den Hauptsägeschnitt nicht parallel des horizontalen Astes, sondern quer durch den Körper des Os pubis legt, durch ein in den unteren Knochenspalt eingezwängten starren Stift, der nur bis zur Konsolidierung liegen bleiben soll, die Diastase herbeiführen. Der Vorzug dieser Methode, speziell der letzteren, beruhe auf der Möglichkeit, rascher knöcherner Vereinigung der beständig in Kontakt bleibenden Knochenwundflächen. Mit dem an einem so behandelten Leichenbecken erhaltenen Resultate, das einen Zuwachs der Conj. vera um 1,4 cm bringt, ist vorläufig nichts Rechtes anzufangen.

Ob man nach Hebosteotomie gleich entbinden solle oder nicht, darüber wird von Fall zu Fall entschieden werden müssen. Die Ansicht Bürgers (15), daß gewöhnlich die Entbindung gleich der Operation angeschlossen werde, da meistens aus Indikation zur raschen Entbindung operiert wurde, ist anfechtbar. Bei drohender Uterusruptur kann man nach der Zersägung warten [Fromme (4)]. Krönig (16) beispielsweise führt seine günstigen Resultate für die Mutter auf die nach der Operation abwartende Methode zurück, verlor aber dabei drei Kinder unter 22 Fällen. Döderlein (17) erlebte auf diese Weise neuerdings auch einen Kindertodesfall und rät, die exspektative Methode nach Hebosteotomie doch nicht zu weit zu treiben.

Von Spätfolgen leichter und schwerer Art berichten v. Herff (5) und Neu (6). Die 5 von v. Herff hebosteotomierten Frauen klagten über Schmerzen in dem Ileosakralgelenk der operierten Seite, welches bei einseitig extramedianer Spaltung nach diesem Autor verletzt werden müsse. Scheidenvorfälle, die er viermal beobachtete, brauchen nicht durch die Operation bedingt zu sein, doch begünstige die Hebosteotomie solche Schädigungen, was auch Krönig (16) selbst bei Wahl der schonendsten Methode für unvermeidlich hält. Er sowohl wie v. Herff sahen ferner je einen Fall von schwerer, bisher nicht zu heilender Incontinentia urinae infolge Blasenlähmung.

In einem von Neu (6) mitgeteilten Fall trat eine Hernia suprapubica und totaler Scheidenvorfall ein Jahr nach linksseitiger Hebosteotomie in Erscheinung. Die Hernie konnte durch die Operation nicht völlig beseitigt werden, da angeblich trotz fester Fasziennarbe die Knochendiastase mit ihrer bindegewebigen Wundheilung eine fernere Bruchpforte lieferte. Da diese Art der Heilung, wie Neu selbst referiert, mit Recht wohl allgemein angenommen wird, so wäre die große Seltenheit der Hernienbildung nach dieser Operation nicht verständlich. Es wird sich also in diesem Fall nach der Hebosteotomie sowie nach der Bruchoperation um einen ungenügenden Faszienverschluß gehandelt haben.

Sehr günstige Resultate mit der Hebosteotomie hat Pfannenstiel (20) in allen seinen 26 Fällen, die für Mutter und Kind glücklich ausgingen und von denen die letzten 15 Fälle ganz glatt genasen, erzielt.

Die Zufriedenheit mit den Erfolgen der beckenerweiternden Operationen, insbesondere bei unreinen Fällen ist jedoch keine allgemeine. Die Bemühungen, mit Umgehung des Beckens und des Peritoneums gerade die unreinen Fälle von Beckenenge zu entbinden, haben bekanntlich zu den extraperitonealen Kaiserschnittsmethoden geführt. Franks Methode, den Uterus im unteren Uterinsegment nach Ablösen und Vernähen des parietalen mit dem uterinen Peritoneum zu eröffnen, war eine sehr willkommene Bereicherung der operativen Geburtshülfe. Die quere Durchschneidung von Bauchmuskeln (Bardenheuer) und des Uterus erschien allerdings unzweckmäßig wegen der Gefahr der Verletzung der größeren Uterusgefäße und späterer Hernien; sie wurde von Veit [cf. Fromme (18)] durch die Längsinzision der Bauchdecken und des Uterus ersetzt. Fromme teilt 7 einschlägige Fälle mit, von denen einer, im eklamptischen Koma hereingebracht, in demselben bald starb; in 4 Fällen trat saprämisches Fieber auf, doch kamen alle 6 Fälle zur Heilung. Die Methode sei imstande, die Peritonitisgefahr fernzuhalten, und deshalb berufen, auch in den sonst für die Hebosteotomie in Aussicht genommenen Fällen, speziell bei infizierten Erstgebärenden mit engem Becken, in Anwendung zu kommen.

Weniger günstig verliefen die zwei von Baumm (21) nach Frank operierten Fälle. In beiden Fieber bis 38,6°, stinkendes Fruchtwasser, lebendes Kind. Beidemal bimanuelle Kopfentwicklung von Vagina und Bauchwunde aus und nachfolgende Wundinfektion. Die erste Patientin genas bei jauchender Wunde nach 4 Wochen, die zweite starb am dritten Tag an Peritonitis und ausgedehnter Beckenbindegewebsphlegmone; bemerkenswert ist in diesem Falle allerdings das Einreißen der Peritonealschutznaht. Baumm plädiert danach bei offenkundig schwerer Infektion für den Ausschluß der Frankschen Methode und für die Perforation des wenn auch lebenden Kindes. Reserviert bleibe der Franksche Kaiserschnitt für die bloß zweifelhaften sauberen Fälle.

Ganz neuerdings gibt Sellheim (19 und 23) eine weitere Modifikation des Frankschen Verfahren, den „extraperitonealen Uterusschnitt" an, welcher sich auf die Beobachtung stützt, daß in der Austreibungszeit der ganze Uterushals samt Portio in die Höhe gezogen, und selbst die Blase bis zu ihrer Kuppe vom Bauchfell entblößt ist. Der den Uterus eröffnende Schnitt kann unter Ablösen und Hinaufschieben des Peritoneum sowie Abwärtsdrängen der Blase bequem längs in den Uterushals verlegt werden. Sellheim hat bisher 5 Fälle danach operiert; einer davon erlag einer schon sub partu aufgetretenen schweren Infektion, die übrigen heilten gut, darunter auch einer, der nicht wegen Beckenenge, sondern wegen

schweren Vitium cordis und Struma zur Operation kam. In zwei Fällen eröffnete Sellheim ähnlich wie bei der Frankschen Technik das Bauchfell wegen Schwierigkeit bei Lösen des Blasenperitoneums. Er rühmt seiner Methode eine Reihe von Vorzügen nach: Völlig extraperitoneales Operieren, auffallend geringe Blutung, gute Uebersicht und leichte Technik. Außerdem gestatte der prinzipiell heranzuziehende suprasymphysäre Querschnitt nach Pfannenstiel Abkürzung und Erleichterung der Rekonvaleszenz. Der Sellheimschen Ansicht, daß der „extraperitoneale Uterusschnitt" die Hebosteotomie, den abdominalen und vaginalen Kaiserschnitt ersetzen könne, werden wohl nicht viele beipflichten. Mangels hinreichender Erfahrung ist er sich noch nicht im klaren, ob bei unreinen Fällen der Hebosteotomie vor seiner Methode der Vorrang gebühre. Keinesfalls will er aber bei Infektion die Wunde jedesmal schließen, sondern vielmehr drainieren.

Ob die Wunddrainage bei hochvirulenten Keimen wirklich nützen wird, erscheint mehr als fraglich. Die Hauptschwierigkeit für die Wahl geeigneter Eingriffe bei unreinen Fällen liegt vor allem in der Beurteilung, ob bei Fieber sub partu eine schwere Infektion vorliegt oder nicht, wie Pfannenstiel (20) und Küstner (22) richtig betonen.

Pfannenstiel (20), der auch einen Fall (allgemein verengtes, schräg verschobenes Trichterbecken) nach der Sellheimschen Methode operieren wollte, mußte wegen zu fester Peritoneumadhäsion an der Blasenkuppe und schließlicher Blasenläsion diesen Weg aufgeben. Pfannenstiel schlägt deshalb vor, den „zervikalen Kaiserschnitt" stets transperitoneal auszuführen. Er verkennt die von Sellheim aufgezählten Vorzüge der Methode nicht, hält diese aber lediglich für alle die reinen Fälle indiziert, in denen sonst der klassische Kaiserschnitt in Betracht käme. Bei Infektion seien alle extraperitonealen Methoden, besonders die Sellheimsche gefährlich und deshalb nicht anzuwenden.

Mit dem vaginalen Kaiserschnitt wird der suprasymphysäre extraperitoneale nicht konkurrieren, da die von Sellheim (23) dem vaginalen supponierten Nachteile (größere Blutung, schlechtere Uebersicht, schwierige Technik und was alles sonst noch) nicht zu Recht bestehen. Dies beweist wieder ein Fall von schwerster Eklampsie bei völlig geschlossener Zervix, welchen Weißwange (24) mittelst des vaginalen Kaiserschnitts in 30 Minuten bei fast blutleerer Spaltung der vorderen Zervixwand zur Rettung der Mutter beenden konnte.

Schließlich seien noch die aus seltenen Indikationen vorgenommenen abdominalen Kaiserschnitte erwähnt. — Wegen Gebärunmöglichkeit infolge inoperablen, enorm propagierten, doppelseitigen Ovarialkarzinoms mußte Weißwange (25) die klassische Sectio caesarea ausführen. Solche Fälle sind selten; es genügt scheinbar ein geringer Rest funktionsfähigen Eierstockgewebes zum Zustandekommen einer Gravidität. Auffallend war hierbei auch das völlige Wohlbefinden der Frau, welches erst bei den ersten Wehen durch Verwachsungen des Uterus mit der Umgebung gestört wurde, ferner das Fehlen der Kachexie und die gute Entwicklung des lebenden Kindes.

Wegen hochgradiger narbiger Verengerung des Zervikalkanals, die von Verletzungen bei früheren Entbindungen herrührten, mußte Endelman (26) zum Kaiserschnitt schreiten, da nach achtstündiger Wehentätigkeit die Zervix unnachgiebig blieb; und Nijhoff (27) sah sich veranlaßt, sogar bei Placenta praevia und gleichzeitiger Beckenenge den abdominalen Kaiserschnitt, der für Mutter und Kind glücklich endete, der Hebosteotomie vorzuziehen. Einen ähnlichen Fall von hochgradiger Beckenenge und Placenta praevia operierte auch Sellheim (19), dem hierbei die geringe Blutung trotz Eröffnung des Uterus im unteren Körperabschnitt auffiel, welche im Gegensatz hierzu in seinem 5. Fall (extraperitonealer Uterusschnitt bei Vitium cordis mit Placenta praevia centralis) (23) recht erheblich war.

Literatur: 1. Fehling, **Die operative Geburtshilfe der Praxis und Klinik in 20 Vorträgen.** (Wiesbaden 1907, Bergmann.) — 2. A. Hegar, **Die operative Aera der Geburtshilfe.** (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. von Hegar, Bd. 12, H. 2.) — 3. W. A. Freund, **Alfred Hegar, „Die operative Aera der Geburtshilfe".** (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 9.) — 4. Fromme, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Gynäk. 1907, S. 435. — 5. von Herff, Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 27, H. 3, S. 383.) — 6. Neu, **Hernia pubica sin. nach Hebosteotomie.** (Ibidem, S. 377.) — 7. Kannegießer, **Beitrag zur Hebosteotomie auf Grund von 21 Fällen.** (A. f. Gyn., Bd. 78, H. 1.) — 8. Oberndorfer, **Zur Frage der Heilung der Hebosteotomiewunden.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 7, S. 201.) — 9. Aug. Mayer, **Experimentelles und klinisches zur Knochenheilung nach Hebosteotomie.** (Verhdlg. der deutsch. Ges. f. Gyn. 1907, S. 332.) — 10. Fritsch, Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 27, H. 3, S. 386, Diskussion. — 11. Füth, **Ueber Tierversuche zur Erzielung einer dauernden Beckenerweiterung nach Symphysiotomie.** (Verhdlgn. der deutsch. Ges. f. Gyn. 1907, S. 273.) — 12. Credé, **Weiteres über meine Pelvioplastik.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 9, S. 281.) — 13. Schickele, **Die Hebosteotomie mit bleibender Erweiterung des Beckens.** (Verhdlgn. der deutsch. Ges. f. Gyn. Dresden 1907, S. 262.) — 14. Lerda, **Eine chirurgische Behandlung der Beckenstenose durch eine ständige Erweiterung des Beckens.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 1.) — 15. Bürger, **Beitrag zur Hebosteotomiefrage.** (Gynäkologische Rundschau 1907, H. 11.) — 16. Krönig, Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 27, H. 3, S 385.) — 17. Döderlein, **Demonstration.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk. 1908, Bd. 27, H. 1, S. 165.) — 18. Fromme, **Ueber extraperitonealen Kaiserschnitt.** (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 4.) — 19. Sellheim, **Der extraperitoneale Uterusschnitt.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 5, S. 133.) — 20. Pfannenstiel, **Zur Indikation und Technik des zervikalen Kaiserschnittes.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 10, S. 313.) — 21. Baumm, **Suprasymphysärer Kaiserschnitt.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk. Bd. 27, H. 2, S. 260.) — 22. Küstner, **Diskussion.** (Ebenda, S. 264.) — 23. Sellheim, **Weiteres vom extraperitonealen Uterusschnitt.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 10, S. 319.) — 24. Weißwange. **Vaginaler Kaiserschnitt bei Eklampsie.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 10, S. 337.) — 25. Derselbe, **Kaiserschnitt wegen Gebärunmöglichkeit infolge doppelseitigen Ovarialkarzinoms.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 8, S. 250.) — 26. Endelman, **Eine seltene Indikation zum Kaiserschnitt usw.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 11, S. 361.) — 27. Nijhoff, **Kaiserschnitt wegen Placenta praevia und Beckenenge.** (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 10, S. 335.)

Neuere neurologische Arbeiten.

Sammelreferat von Priv.-Doz. Dr. **Rob. Bing**, Basel.

Was der multiplen Sklerose des Gehirns und Rückenmarks im Kreise der Krankheiten des Zentralnervensystems eine eigentliche Sonderstellung zuweist, das ist der merkwürdige Gegensatz zwischen dem im allgemeinen recht stereotypen Symptomenbilde der Affektion und der anatomischen Verteilung der ihr zugrunde liegenden Läsionen — eine Verteilung, die ja von Autopsie zu Autopsie auch bei klinisch ganz identisch verlaufenden Fällen variiert. Immerhin ist man in letzter Zeit immer mehr auf Spezialformen der Sclerosis multiplex aufmerksam geworden, bei denen das Leiden einen bestimmten Bezirk der Nervenzentren so sehr bevorzugt (mindestens während einer längeren Zeitspanne im Verlaufe der Krankheitsentwicklung), daß gewisse Herdsymptome unter Zurücktreten der klassischen Symptomgruppierung dem ganzen klinischen Bilde ihren Stempel aufprägen. So lernten wir eine zerebellare, eine hemizerebellare, eine bulbäre, eine optische, eine zervikale Form kennen — denen sich neuerdings die sakrale angereiht hat.

Mit letzterer beschäftigen sich die Publikationen von Oppenheim (1), Curschmann (2) und K. Mendel (3). Es handelt sich im wesentlichen um einen vesiko-ano-genitalen Symptomenkomplex. (Was die sexuellen Störungen im speziellen anbelangt, so kann es dabei zur „Dissoziation der Potenzstörung" kommen, wobei die Erektion und somit der Beischlaf möglich, die Ejakulation aber verlangsamt ist, und jede Spur von Orgasmus fehlt.) Außerdem beobachtet man ein Fehlen des Analreflexes, auffallend lebhafte Patellaren, einen positiven Babinski-Reflex und schwache bis fehlende Bauchreflexe. Nennenswerte Bewegungs- und Empfindungsstörungen an den Beinen pflegen vermißt zu werden; höchstens können letztere in Gestalt „reithosenförmiger" Sensibilitätsdefekte zur Beobachtung kommen. Wo bei einem der Lues unverdächtigen Falle diese Symptomatologie sich findet, ist man berechtigt, beginnende multiple Sklerose zu diagnostizieren, besonders wenn etwa außerdem noch eine temporale Papillenblässe besteht oder Nystagmus angedeutet ist.

Das klinische Bild der akuten Ataxie kann auf verschiedener ätiologischer Grundlage sich entwickeln. So hat Schwarz (4) zwei Patienten nach exzessivem Alkoholmißbrauch plötzlich hochgradig ataktisch werden sehen; dasselbe beobachtete Stcherbak (5) nach einer Intoxikation durch verdorbene Hummerkonserven, Preobraschensky (6) (in 4 Fällen) nach Infektionskrankheiten. Auch die pathogenetische Grundlage ist gewiß nicht einheitlich. In den Fällen Preobraschenskys deuteten die klinischen Besonderheiten auf zerstreute enzephalo-myelitische Herde; in einem Falle Bregmans (7), der einen 60jährigen arteriosklerotischen Potator betraf und mit einem apoplektischen Insulte eingesetzt hatte, mußte man wegen des linksseitigen Vorherrschens der Bewegungsataxie, wegen der Neigung nach links zu fallen und dem begleitenden Nystagmus (der gleichfalls beim Blick nach links intensiver war) an, vorwiegend linksseitige, zerebellare Erweichungsherde denken; ein zweiter Fall desselben Autors (14jähriges Mädchen; Aetiologie dunkel) hatte foudroyant begonnen, war mit Fieber, Lähmungen, Sensibilitätsstörungen und Druckempfindlich-

keit peripherer Nervenstämme einhergegangen und dürfte zur sogenannten „apoplektiformen multiplen Neuritis“ zu rechnen sein. Polyneuritischen Substrates scheint auch der Stcherbaksche Fall zu sein, desgleichen der eine Fall von Schwarz, während dessen zweiter Patient eine so auffällige Inkongruenz zwischen der außerordentlich intensiven Inkoordination und den geringen, beziehungsweise fehlenden Sensibilitätsstörungen darbot, daß der Autor sie als reine motorische Ataxie auffaßt, bei der die krankmachende Noxe „das zentrale Koordinationsvermögen an der Wurzel gefaßt habe“. Somit will er 4 Formen von akuter Ataxie unterschieden wissen, nämlich 1. die akute Ataxie nach multiplen zerebralen Herden, 2. die akute polyneuritische Ataxie, 3. die akute motorische Ataxia centralis, 4. die akute zerebellare Ataxie. Die ganze Frage büßt natürlich dadurch an Klarheit bedeutend ein, daß solche Fälle eine (zum mindesten quoad vitam) günstige Prognose geben, sodaß z. B. alle soeben referierten Fälle die autoptische Bestätigung der Diagnose vermissen lassen.

Bei ataktischen Tabikern hat Erben (8) folgende Beobachtungen gemacht. Läßt man einen Ataktiker im Sitzen eine Kniestreckung ausführen und gibt man dann seinem Unterschenkel eine Mittelstellung zwischen Streckung und rechtem Winkel, so treten im Knie Spontanbewegungen auf, oszillierende Streckungen und Beugungen durch Länger- und Kürzerwerden des Quadrizeps. Diese „Gelenksunruhe“, die nur bei willkürlichen Muskelausspannungen auftritt, nie ohne Willensimpulse entsteht, kommt dadurch zustande, daß, infolge des abgestumpften Lagegefühls, die Muskeln zu isometrischer Kontraktion unfähig geworden sind. Beim Rombergschen Versuche spielt die Gelenkunruhe neben der Sohlenanästhesie eine wichtige Rolle; oft können, wenn der Kranke mit dem Finger einen festen Punkt berührt, die Schwankungen unterdrückt werden, während die Gelenkunruhe persistiert. Kraftvolle Muskelkontraktionen vermögen die letztere zu unterdrücken; so weist sie das Kniegelenk nicht auf, wenn der sitzende Tabiker den Unterschenkel vollkommen extendiert. Der Umstand nun, daß er auch im Stehen durch starke Verkürzung des Quadrizeps die Kniegelenkunruhe zu sistieren trachtet, macht uns die bevorzugte Hyperextension der Kniee bei stehenden Tabikern verständlich; daher wohl auch das „Genu recurvatum“.

Einen merkwürdigen Fall von Aphasie im Anschluß an einen Typhus abdominalis beschreibt Laure (9). In der dritten Woche der mit schweren Allgemeinsymptomen verlaufenden Krankheit verfiel der Patient, ein 10 jähriger Knabe, zunächst in ein tiefes Koma, dann folgten die Zeichen eines deutlichen Meningismus. Zunächst binnen 36 Stunden vier langdauernde Krampfanfälle mit höchstgradiger Jaktation, dann ein Zustand von Nackenstarre mit Reaktionsträgheit der Pupillen und Mydriasis, Kernigschem Phänomen und allgemeiner Hyperästhesie. Jede Berührung löst Schmerzäußerungen aus. Außerdem wiederholte spontane „meningitische Schreie“. Schon nach zwei Tagen waren aber diese ominösen Symptome verschwunden und das Kind auf dem Wege der Genesung, aber — aphatisch. Es antwortete auf Fragen nur durch grunzende Laute, bat durch Gebärden um Nahrung usw. In den nächsten Tagen schlugen noch alle Sprachversuche fehl; dagegen begann das Kind — freilich in sehr mangelhafter Weise — zu schreiben. Erst am 10. Tage gelang das Hervorbringen des Wortes „nein“, worauf sich dann allmählich der ganze frühere Sprachschatz wieder einstellte. Ein Jahr nach überstandener Krankheit war der Knabe vollkommen gesund und normal.

Interessant ist der von Haushalter und Lucien (10) gelieferte Beitrag zur Hypophysen-Pathologie. Ein 6½ jähriges Mädchen mit tuberkulösen Läsionen der rechten Lungenspitze erkrankt an hochgradiger Polyurie mit entsprechender Polydipsie. Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr verursacht dem Kinde große Qualen. Es zeigt keinerlei Zeichen einer organischen Erkrankung des Nervensystems; doch ist es Tochter und Enkelin von Säufern und zeigt bereits selbst eine starke Neigung zu Wein und Spirituosen. Deshalb wird zunächst die Polyurie als Stigma degenerationis aufgefaßt. Bemerkenswert ist die geringe Quantität der binnen 24 Stunden ausgeschiedenen Chloride und des Harnstoffs; gewöhnlich besteht bei Polyurikern ein gewisser Grad von Hyperchlorurie und Hyperazoturie. Während eines interkurrenten benignen Scharlachs blieb die Polyurie unverändert bestehen. Später erfolgte plötzlich, mit Krämpfen und Bewußtlosigkeit, der Exitus. Die Autopsie stellte einen haselnußgroßen Tuberkel des Tuber cinereum und der Hypophyse fest. Polyurie ist als Begleiterscheinung der Akromegalie wiederholt bei Hypophysistumoren konstatiert worden; hier fehlte jedes akromegalische Symptom. Auch war von Blutdruckerniedrigung und Pulsbeschleunigung, die man nach den experimentellen Befunden bei Hypophyseninsuffizienz vermuten sollte, bei der Patientin nichts festzustellen.

In einem Falle letal verlaufener febriler Chorea minor (6 jähriges Mädchen) konnte Orzechowski (11) auf Grund vorzüglicher und mit großer Kritik durchgeführter pathologisch-anatomischer Untersuchungen keine Veränderung feststellen, welche als pathologische Grundlage der choreatischen Phänomene angesprochen werden könnte. Vielfache embolische Herde, sowie purulent-meningitische Veränderungen, welche das Gehirn seines Falles darbot, waren so frischer Natur, daß sie zur Erklärung der Chorea, die 4 Wochen gedauert, nicht herangezogen werden konnte. Sie stellten bloß das Korrelat einer Septikämie beziehungsweise Pyämie dar, welche die Causa proxima mortis geliefert hatte. Die Lokalisation zahlreicher bakterieller Herde in der motorischen Rinde zieht Orzechowski zur Erklärung des (schon verschiedentlich klinisch beobachteten) Umstandes herbei, daß mit der terminalen Septikämie die choreatischen Bewegungen bei seiner Patientin nachließen. Ueberzeugend tut ferner der Autor dar, daß in allen publizierten Fällen von Chorea minor mit deutlichen histologischen Veränderungen, das Vorhandensein einer Sepsis beziehungsweise Pyämie mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Die Chorea minor selbst ist für ihn eine benigne Infektionskrankheit, die entweder durch Exazerbation, oder durch sekundäre Infektion (vielleicht von den Tonsillen aus!) in maligne Sepsis umschlagen kann. Die septikämischen Veränderungen, welche das Gehirn der letal verlaufenen Choreafälle aufweist, sind ein großes Hindernis, den Sitz des Substrates choreatischer Bewegungsstörungen autoptisch zu ermitteln; Orzechowski verlegt ihn, mit Bonhöffer sich auf Experimente Halban-Imfelds stützend, in den vorderen Kleinhirnschenkel.

Literatur: 1. H. Oppenheim, **Zur sakralen Form der Sclerosis multiplex.** (Neurol. Zbl., 1. Dez. 1907, Bd. 26, Nr. 23, S. 1106—1107.) — 2. H. Curschmann, **Beitrag zur sakralen Form der multiplen Sklerose und zur Dissoziation der Potenzstörung hierbei.** (Neurol. Zbl., 1. Febr. 1908, Bd. 27, Nr. 3, S. 107—112.) — 3. K. Mendel, **Zur sakralen Form der multiplen Sklerose.** (Neurol. Zbl., 1. Febr. 1908, Bd. 27, Nr. 3, S. 112—114.) — 4. E. Schwarz, **Ueber akute Ataxie.** (I. Jahresvers. d. Ver. dtsch. Nervenärzte; Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde., 27. Dez. 1907, Bd. 34, H. 1, S. 74—75.) — 5. A. Stcherbak, **Empoisonnement par les homards conservés en boîtes. Ataxie aiguë, polynévritique, associée à de l'acronévrite. Troubles partiels de la sensibilité articulaire. Guérison.** (A. de neurol., Dez. 1907, Bd. 29, Nr. 12, S. 401—419.) — 6. P. Preobraschensky, **Ueber akute Ataxie.** (Mon. f. Psych., Neurol. u. exper. Psychol. (Ruß.); Ref. Neurol. Zbl., 1. Mai 1907, Bd. 26, Nr. 9, S. 407.) — 7. L. E. Bregman, **Ueber akute Ataxie.** (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde., 30. Nov. 1907, Bd. 33, H. 5,6, S. 409—424.) — 8. S. Erben, **Beobachtungen an ataktischen Tabikern.** (I. Jahresvers. d. Ver. dtsch. Nervenärzte; Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde., 27. Dez. 1907, Bd. 34, H. 1, S. 80 bis 83.) — 9. L. Laure, **Sur un cas de méningisme avec aphasie au cours et au déclin d'une fièvre typhoïde chez un enfant de 10 ans.** (Rev. neurol., 15. Febr. 1908, Bd. 16, Nr. 3, S. 109—110.) — 10. P. Haushalter et M. Lucien, **Polyurie simple et tubercule de l'hypophyse.** (Rev. neurol., 15. Jan. 1908, Bd. 16, Nr. 1, S. 1—6.) — 11. K. v. Orzechowski, **Zur Frage der pathologischen Anatomie und Pathogenese der Chorea minor, nebst Bemerkungen über die Nekrobiose der Nervenzellen und des Nervenzellkerns.** (Arb. a. d. Neurol. Inst. a. d. Wiener Univ., Obersteiner-Festschrift 1907, S. 530—580.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Beim **Pruritus localis** empfiehlt Kromayer als juckstillendes Mittel von vorzüglicher Wirkung das **Sandelöl** in 10—50 %igen Salben:

Rp.: Ol. Santali . . . 10,0—50,0
Lanolin 30,0
Vasel. alb. americ. ad 100,0

(Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 2, S 59.) F. Bruck.

Ueber die **Hefebehandlung** mit besonderer Berücksichtigung der Ausscheidung des Phenols und Indols bei Kindern im Alter von 5 bis 11 Jahren berichtet Americo Mola. Er konnte neuerdings feststellen, daß die Hefe auf die Darmfäulnis einen energischen Einfluß ausübt; daß bei Anwendung großer Dosen — und solche sind nötig, um eine Wirkung zu erzielen — die Fäulnisprodukte Phenol und Indol auf ein Minimum zurückgehen, sofort aber nach Aussetzen der Medikation auf ihre alte Höhe hinaufschnellen. Bei Obstipation wird ein günstiger Einfluß auf den Stuhl beobachtet. Zu seinen Versuchen benützte Verfasser den besonders widerstandsfähigen, den Trauben heißer Länder entstammenden Saccharomyces ellipsoides. Die Kulturen müssen auf dem Höhepunkt ihrer Aktivität sein. Nach Jacquemet wurden anfangs 25, wenn keine Wirkung eintrat aber 80 cm³ frische Kulturflüssigkeit in Zuckerwasser 1 Stunde vor dem Frühstück verabreicht. Indiziert wäre diese Hefekur bei allen mit Darmfäulnis einhergehenden Prozessen. (Thèse de Lausanne 1907.) Schneider, Basel.

Wright hat mit gutem Erfolge bei zwei schweren **Trigeminusneuralgien** die Injektion von **Osmiumsäure in das Ganglion Gasseri** vorgenommen.

Der Eingriff gestaltet sich folgendermaßen: Chloroformnarkose. Inzision vom Jochbogen abwärts, dann nach vorn bis zum unteren Rande des Unterkiefers weitergeführt. Resektion und Herunterschlagen des Zygomatikums, Durchtrennung und Heraufklappen des Processus coronoides. Nervus alveolaris inferior und lingualis aufgesucht und proximalwärts bis zum Foramen ovale verfolgt. Sodann Einspritzung weniger Tropfen einer 2%igen Osmiumsäurelösung durch das Foramen hindurch in das Ganglion semilunare, mittels einer gekrümmten zahnärztlichen Spritze. Endlich Evulsion der Nerven und Verschluß der Operationswunde. Beide Patienten, obwohl in äußerst prekärem Allgemeinzustand, überstanden den Eingriff recht gut, was bei Anwendung der viel eingreifenderen Exstirpation sehr fraglich gewesen wäre.

Wright gibt selbst zu, daß er sich vorläufig über die Persistenz des Heilerfolges wegen der erst relativ kurzen Beobachtungsdauer noch nicht aussprechen dürfe; er hofft, später darüber berichten zu können, möchte jedoch jetzt schon zur Nachahmung und Nachprüfung anregen. Denn gegenüber der Gefährlichkeit der Exstirpation zeichnet sich die chemische Zerstörung des Ganglions durch ihre relative Harmlosigkeit aus. (Lancet, 7. Dezember 1907, S. 1603—1604.) Rob. Bing.

L. N. Boston veröffentlicht eine auf 156 Fälle von **Delirium tremens** basierende statistische Studie. Die Einteilung der Fälle nach Altersklassen zeigt, daß die meisten derselben Patienten zwischen 30 und 50 Jahren betreffen, und daß im 3., 4. und 5. Dezennium die Mortalität ziemlich konstant bleibt (zirka 35%). Entschieden ungünstig gestaltet sich die Prognose jenseits des 50. Jahres wo der Mortalitätsquotient in der Spitalpraxis zwischen 42 und 50% liegt, in der privaten wahrscheinlich noch bedeutend höher. — Die Verteilung der Erkrankungen auf die verschiedenen Monate läßt die Bevorzugung der heißen Jahreszeit erkennen. Am interessantesten ist die auf die Komplikationen Rücksicht nehmende Tabelle, die hier wiedergegeben sei:

Komplikationen	Anzahl der Fälle	Todesfälle	Mortalität
Bereits bestehende Herzkrankheit	13	11	84,6
Eintretende Herzkomplikationen	10	8	80,0
Bereits bestehende Nierenkrankheit	11	11	100,0
Eintretende Nierenkomplikationen	4	4	100,0
Bereits bestehende Lungenkrankheit	11	5	50,0
Eintretende Lungenkomplikationen	53	35	66,0

(Lancet 4. Januar 1908.) Rob. Bing.

Der Einfluß der **Traubenkur** erstreckt sich nach A. Albu in der Hauptsache auf die Anregung der Darmtätigkeit durch den reichen Zucker- und Säuregehalt. Deshalb empfiehlt sich ihre Anwendung vor allem bei chronischer Obstipation, wo man täglich etwa drei Pfund in drei Teilen geben kann: früh nüchtern, ein bis zwei Stunden vor dem Mittagessen und kurz vor dem Schlafengehen. Bei Fettleibigkeit kann die Traubenkur nur zur Beseitigung des Hungergefühles, zur täuschenden Sättigung dienen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2073.) F. Bruck.

Familiären Diabetes mellitus beschreibt Bosanquet. Betroffen waren die Mutter und zwei Söhne, sowie ein Vetter der letzteren. (Erwähnenswert ist der Vermerk von Alopecia areata bei dreien von diesen 4 diabetischen Familiengliedern.) Die beiden Geschwister kamen mit 14, beziehungsweise 20 Jahren zur Autopsie. Sie zeigten übereinstimmend beträchtliche Atrophie des Pankreas ohne wesentliche histologische Veränderung. Eine Zirrhose des Organs, in dem einen Falle höchstens angedeutet, wurde im anderen sogar gänzlich vermißt. Langerhanssche Inseln von tadellosem Aussehen waren bei beiden Patienten massenhaft zu erkennen. Die Hypothese eines Zusammenhangs des Diabetes mit Strukturveränderungen dieser Gebilde ließe sich darum für diese Fälle kaum verfechten. Beidemal zeigten aber die Pankreasgefäße, trotz des jugendlichen Alters der Verstorbenen, deutliche angiosklerotische Veränderungen, nach Bosanquet die konstanteste Abnormität in der Bauchspeicheldrüse des Diabetikers; die hie und da in den „Inseln" zu konstatierenden hyalinen Veränderungen hält er deshalb für meist sekundäre, auf angiosklerotisch-ischämischer Basis entstandene Läsionen. (Lancet 4. Januar 1908.) Rob. Bing.

Die Frage, welchen Wert eine **vorangegangene**, mehr oder minder intensive **antisyphilitische Behandlung** für die Entwicklung der **metasyphilitischen Nervenkrankheiten** (Tabes und progressive Paralyse) habe, erörtert Paul Schuster. Er kommt zu dem Ergebnis, daß sich ein günstiger Einfluß der Quecksilbertherapie in dem Sinne, daß die metasyphilitische Nervenerkrankung darnach in leichterer Form auftrete, oder daß ihr Ausbruch dadurch hinausgeschoben oder sogar ganz verhütet werden könne, ganz und gar nicht erweisen lasse.

Schuster berichtet ferner über eine Reihe serologischer Untersuchungen, die ergaben, daß die antisyphilitische Behandlung die im Blute befindlichen Antikörper nicht zum Verschwinden bringe.

Bringt man dieses letzte Ergebnis zusammen mit jenem obigen, so liegt es nahe, den Grund für jenes Versagen der merkuriellen Behandlung darin zu erblicken, daß eben die Quecksilbertherapie unfähig ist, die im Blute kreisenden Antistoffe zu zerstören. Hiermit würde man sich einer schon mehrfach ausgesprochenen Vermutung nähern, daß nicht das syphilitische Gift als solches, sondern die Antikörper der Syphilis die metasyphilitischen Nervenkrankheiten erzeugten. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2083.) F. Bruck.

Ueber **Eosinophilie bei Echinokokkenkrankheit** berichtet Rossello. Er hat das Blut von 39 Kranken mit Echinokokkus der Leber, der Milz, der Lunge usw. untersucht. Er kommt zum Schlusse, daß in allen Fällen, wo der Parasit noch lebt, die Eosinophilie konstant, aber mäßigen Grades (4%) ist; sie hört auf, wenn der Parasit stirbt, ebenso nach chirurgischer Abtragung der Zyste. Sie kann also in gewissen zweifelhaften Fällen von diagnostischem Wert sein. Auch gibt sie wichtige prognostische Anhaltspunkte; denn wo sie nach Exstirpation eines Echinokokkus persistiert, ist das Vorhandensein eines oder mehrerer weiterer Parasiten höchst wahrscheinlich. Bei inoperablen Zysten endlich gibt uns die hämatologische Untersuchung Aufschluß über die Vitalität des Eindringlings. (Soc. de Biol., 16. November 1907. Semaine méd. 1907, Nr. 47.) Rob. Bing.

Wiens und Günther (aus den Kliniken von v. Strümpell und Uhthoff) haben die **Calmettesche Ophthalmoreaktion** genau nach den Angaben Calmettes (Einträufelungen mit 1%iger Lösung) nachgeprüft. Sie fanden dabei, daß bei einer Anzahl von Fällen recht schwere Augenveränderungen eintraten, die sich zum Teil durch große Hartnäckigkeit auszeichneten, einige Male sogar monatelang anhielten; dabei fanden sich derartig schwere Erscheinungen bei Patienten, die klinisch auch nicht den geringsten Anhaltspunkt für eine tuberkulöse Erkrankung boten. Die Autoren erklären daher eine weitere Anwendung der Methode für unzulässig. Ganz besonders auszuschließen sei das Verfahren aber für die große Zahl derer, die an chronischen Konjunktivitiden, auch der leichtesten Form, leiden. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52, S. 2586.) F. Bruck.

Ausnahme vom „Collesschen Gesetz". Gaucher hat der Société de Dermatologie ein hereditär-syphilitisches Kind vorgestellt, das nach der Geburt seine Mutter infiziert hatte. Es stellten sich bei letzterer, die während der Schwangerschaft nicht syphilisiert worden war, 9 Monate nach der Geburt an beiden Brüsten je ein Schanker mit korrespondierender Drüsenerkrankung ein. Nach dem von der gewöhnlichen Erfahrung bestätigten Collesschen Gesetze kann eine Mutter, auch wenn sie von manifester Lues freiblieb, ihrem syphilitischen Kinde, ohne eine Ansteckung zu riskieren, die Brust reichen. (Presse méd., 13. November 1907.) Rob. Bing.

Die **Fette** verbrennen nach Georg Rosenfeld nur dann, wenn sie von den leicht entzündlichen **Kohlehydraten** in Flammen gesetzt werden; wo aber Kohlehydrate fehlen, können sie aus eigener Kraft nicht verbrennen. Die Fette sind also nur Brennmaterial, aber nicht Zündmasse. Sie gleichen den Kohlen, die ebenso einer Unterzündung durch leicht verbrennliche Materialien wie Holz oder Papier verlangen, während die Kohlehydrate so leicht entflammbar sind wie Papier oder Holz. Da, wo gar keine Kohlehydrate verbrennen, wie bei dem schwersten Diabetiker in extremis, da verbrennt auch kein Fett, und es häuft sich in allen Geweben und im Blute an, sodaß eine Lipämie entsteht, bei der das Blut bis zu 20% **Fett** enthalten und die reine Sahne werden kann.

Nun strömt der Leber stets Blut mit einem gewissen Fettgehalt zu. Dieses Fettes bemächtigen sich die Leberzellen. Sie häufen es in normalen Zeiten aber nicht an, sondern verbrennen es an der Flamme der in den Leberzellen oxydierten Kohlehydrate (z. B. Glykogen). Fehlt aber das Glykogen, wird es der Leber durch Gifte (Phosphor, Arsen, Chloroform, Alkohol) entzogen, so kann das Fett nicht verbrennen, weil keine Zündmasse vorhanden ist, und es bleibt in der Leber liegen und häuft sich an (Leberverfettung). Die ebengenannten Gifte vernichten also den Glykogenbestand in der Leber und erzeugen dadurch die **Fettleber.** Glykogenarmut ist somit die Bedingung der Leberverfettung, Glykogenreichtum — durch Zufuhr von Trauben- und Rohrzucker — würde sie dagegen verhindern. (Berl. klin. Woch. 1907. Nr. 52, S. 1668.) F. Bruck.

Lannelongue weist darauf hin, daß, wenn rechtzeitig therapeutisch in Angriff genommen, die **Coxitis tuberculosa** in weitaus den meisten Fällen ausheilt. Je früher die Behandlung beginnt, mit um so größerer Bestimmtheit wird man die Heilung voraussehen können. Gleich nach der Stellung der Diagnose läßt Lannelongue absolute Ruhe und kontinuierliche Extension (zu welch letzterer sich neuerdings auch Calot bekehrt hat) instituieren, und beginnt mit intra- und extraartikulären Einspritzungen eines Gemisches von Oel, Aether, Jodoform und Kreosot. (A. de méd. 23. Dezember 1907. — Presse méd. 1907, Nr. 105).
Rob. Bing.

In allen Fällen von Jucken in der Vagina bei Schwangeren soll man nach Grünebaum auch an **Scheidenvarizen** (beziehungsweise Vulvavarizen) denken. Diese können ebenso Jucken verursachen, wie die Hämorrhoiden und die Krampfadern der Beine. Die Diagnose der Scheidenvarizen ist wichtig wegen der Gefahr einer Blutung. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52, S. 2601.) Fr. Bruck.

Streptokokkenmeningitis hat in 5 Fällen W. J. Wilson (Queen's College, Belfast) bakteriologisch feststellen können. In dreien dieser Fälle schienen die Mikroorganismen aus dem Darmkanal zu stammen. Bei einem der Fälle war die Aehnlichkeit der durch einen Streptococcus faecalis hervorgerufenen Veränderungen mit den pathologisch-anatomischen Läsionen der Meningokokkenmeningitis auffallend. Sämtliche Fälle endeten letal. (Lancet, 28. Dezember 1907.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Aethermaske nach Longard-Bildheuser, verbesserte Wagner-Longardsche Maske.

Musterschutznummer: 300564 und 312666.

Kurze Beschreibung: Um die Wirkung des Aethers möglichst auszunutzen und ein nutzloses Verdunsten zu verhindern, ist die Maske aus einem Stück hergestellt und das Einatmungsventil über dem Aetherraum angeordnet. Letzteres ist durch einen wärmehaltenden Mantel vor dem Festfrieren geschützt. Der mit diesem Ventil in Verbindung stehende Einfülltrichter ist drehbar und so im Winkel gebogen, daß er sowohl bei Rücken- als Seitenlage benutzt werden kann. Der untere, der Gesichtsform angepaßte Teil der Maske enthält das Ausatmungsventil und ist von dem Aetherraum durch ein herausnehmbares Sieb getrennt. Letzteres ist von einer Hohlrinne F umgeben, welcher den überfließenden Aether auffängt.

Anwendungsweise: Nachdem die Maske ausgekocht und getrocknet, schraubt man das Sieb heraus und füllt den Aetherraum mit Mullgaze, welche man aber nicht zu fest stopfen darf. Der Patient wird vollständig horizontal gelagert, über die Augen eine Mullkompresse gelegt und die Maske fest angedrückt. Da die Aetherdämpfe anfangs stark reizen und die Kranken zu Beginn oft den Atem anhalten so empfiehlt es sich, im Anfang nur 1—2 ccm Aether aufzugießen und die Maske nach jedem zweiten Atemzuge zu lüften, nachdem dies einige Male geschehen, kann man reichlicher Aether aufgießen. Die Maske muß dem Gesicht fest anliegen, etwaige Lücken durch Mulläppchen ausgefüllt werden. Bei richtigem Funktionieren der Maske hört man bei jedem Atemzuge das klappernde Geräusch der Ventile.

Firma: A. Bildheuser, Aachen.

Bücherbesprechungen.

Julius Schmidt, Die Alkaloidchemie in den Jahren 1904—1907. Stuttgart 1907. Ferdinand Enke. 146 S. Mk. 7,—.

Das verdienstvolle Werk gibt einen zusammenfassenden Ueberblick über die in den Jahren 1904—1907 erschienenen Arbeiten auf dem Gebiete der Alkaloidchemie und schließt sich an frühere analoge Veröffentlichungen desselben Verfassers an. Verfasser gibt die wichtigsten Resultate im allgemeinen wieder, ohne Stellung zu den Resultaten zu nehmen. Das kleine Werk wird ohne Zweifel nicht nur ein wertvoller Führer für den auf dem Gebiete der Alkaloidchemie Arbeitenden werden, sondern jedem sich für dieses so wichtige Gebiet Interessierenden willkommen sein. Es ist zu wünschen, daß der Verfasser seine Uebersichten fortsetzt. Emil Abderhalden.

Friedrich Lehnerdt, Zur Kenntnis der Narbenstrikturen und Narbenverschlüsse nach Intubation. Berlin 1907. Verlag von Julius Springer. 60 S. Preis Mk. 1,20.

An Hand von ausführlichen Krankengeschichten berichtet Verfasser über 14 in den Jahren 1902 bis 1905 im Leipziger Kinderkrankenhause zur Beobachtung gekommene Fälle von Intubationstraumen mit schweren narbigen Veränderungen. Wie jeder Operationsmethode, so haften auch der Intubation Schattenseiten an, die so viel als möglich beseitigt werden sollen: besonders die Dekubitalgeschwüre und die folgenden Strikturen und Obliterationen des Kehlkopfs. Verfasser zählt sich nach den Erfahrungen des Leipziger Kinderspitals mit rund 1000 Intubationen zu den Anhängern der bedingten Intubation und findet es richtiger, rechtzeitig eine sekundäre Tracheotomie vorzunehmen, bevor es zu gar zu schlimmen Druckgeschwüren gekommen ist. Für die Intubationsdauer kann eine bestimmte Zeit nicht angegeben werden, da das Auftreten des Intubationsgeschwürs sowohl vom Individuum als auch von der Schwere der Infektion abhängig ist. Neben den 6 Nebenstrikturen, die von Galatti schon 1896 zusammengestellt wurden, wäre noch eine Reihe von anderen Autoren beschriebener anzuführen: ich erwähne nur die von Hagenbach (5 Fälle), die von Bayeux und Wieland. Auch ist die umfassende Arbeit von Bauer (Budapest), der über 86 Fälle mit dekubitalen Substanzverlusten spricht, leider unberücksichtigt geblieben. Schneider (Basel).

Julius Zellner, Chemie der höheren Pilze. Leipzig 1907. Wilhelm Engelmann. 257 S. Mk. 9,—.

Mit großem Eifer hat der Verfasser alles das, was über die Bausteine und die Stoffwechselprodukte der Pilze bekannt ist, zusammengetragen. Hervorgehoben sei an dieser Stelle das Kapitel: Nährwert der Pilze. Das Werk regt zu neuen Forschungen an. Es zeigt, wie verhältnismäßig gering unsere Kenntnisse über die Chemie der höheren Pilze noch sind. Alle Zusammenstellungen dieser Art sind freudig zu begrüßen. Ein immenser Fleiß und eine gewaltige Arbeit eines Einzelnen ermöglichen es vielen anderen, mit Leichtigkeit bestimmten Fragen nachzugehen und über manches Problem sich zu orientieren. Emil Abderhalden.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung der **Gesellschaft der Charitéärzte** vom 27. Februar 1908. (Fortsetzung und Schluß von Nr. 14.)

Herr Neuberg: Weitere Mitteilungen über Extraktivstoffe der Organe. — Es ist Herrn Neuberg gelungen, mit Inosit eine Furfurolreaktion zu erzielen; es ist ja auch Inosit der Dextrose isomer, doch zur Benzolreihe gehörig. — Bei Verfütterung von Inosit an Tieren ist es gelungen, große Mengen von Milchsäure im Urin nachzuweisen.

Herr Schneider (als Gast): Zur Kenntnis der Opsonine. — Demonstration der Methode in Projektionen: Diagnostisches und therapeutisches Verfahren, sowie Kurven des Index werden vorgeführt und besprochen.

Diskussion: Herr Fränkel: Die Wrightsche Methode ist sehr gut; man kann bis zu 40 Kokken in einem Leukozyten zählen. Auch ist die Konstanz der Vergleichsresultate nach Herrn Fränkels Erfahrungen eine gute.

Herr Morgenroth: Man soll sich möglichst genau an die von Wright angegebene Methode halten; nur so kann man auf sichere Resultate rechnen. B.

Sitzung des **Vereins für innere Medizin** vom 24. Februar 1908. (Demonstrationsabend.)

Herr A. Fraenkel: **Nachruf auf Med.-Rat Baer.**

Tagesordnung: Herr Bumm: **Lungentuberkulose und Gravidität.** Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Lungentuberkulose ist eine viel erörterte Frage. Während von manchen Seiten

die Schwangerschaftsunterbrechung bei Tuberkulösen sehr warm empfohlen wird, steht Herr Bumm ihr zurückhaltend gegenüber. Er hat keine besonders glänzenden Erfolge von dem Eingriff gesehen, dagegen in manchen Fällen von fortgeschrittener Tuberkulose eine rasche Verschlimmerung des Leidens; man müsse individualisieren.

Herr Bumm hat in letzter Zeit die Konjunktivalreaktion nachgeprüft und glaubt, daß sie prognostische Schlüsse gestatte, das heißt, daß Tuberkulöse mit negativer Reaktion eine ungünstigere Prognose bieten, als solche mit positivem Ausfall. Er hat ferner bei einer Gravida vor Unterbrechung der Schwangerschaft negative Reaktion gesehen, während nach dem Eingriff mit zunehmender Besserung die Reaktion wieder positiv wurde.

Wenn er die künstliche Frühgeburt einleitet, schließt er häufig die Kastration an. Er geht dabei von dem Gedanken aus, daß nach der Kastration die Individuen im allgemeinen fetter zu werden pflegen, also eine für die Bekämpfung der Tuberkulose günstige Änderung ihres Stoffwechsels erfahren.

Herr Hildebrand: 1. **Fall von Oesophagusfremdkörper und Lungengangrän** (operiert und geheilt). Patient hatte im Schlaf ein künstliches Gebiß verschluckt, das in der Speiseröhre, nicht weit über der Kardia stecken blieb. Entfernung nach ³/₄ Jahren durch Oesophagotomie mit Zerstückelung. Vorher war eine Gastrostomie gemacht worden. Primäre Heilung der Oesophaguswunde. Auch eine komplizierende Lungengangrän und Empyem heilten aus.

2. **Fall aus der Nierenchirurgie.** Eine junge Frau wurde vom Internisten mit der Diagnose Nierenstein eingewiesen: Objektiv fand sich Blut im Urin und ein Schatten auf der Röntgenplatte. Die Operation ergab keinen Stein, dagegen eine beginnende Uronephrose; Heilung durch Resektion des abgeknickten Ureters.

Herr Martens: **Zur Chirurgie der Pleura und der Lunge.** Herr Martens behandelt den Pneumothorax mit Okklusivverband und nach einiger Zeit mit Atemübungen. Bei Empyemen ausgedehnte Rippensekretion; Demonstration eines derartigen, geheilten Falles.

Herr Kraus: 1. **Ein Fall von Lymphoidzellenleukämie.** Mädchen von 13 Jahren, vor 6—7 Wochen erkrankt. Das Kind magerte unter mäßigen Temperaturen ab, gleichzeitig trat eine Schwellung der Hals- Axillar- und Kubitaldrüsen ein. Die Milz ist deutlich vergrößert; es finden sich auch vereinzelte Drüsen an der Vorderseite der Thorax, Blut: 70% Hämoglobin, 4 Millionen Erythrozyten, 80.000 Leukozyten. Das Blutbild der Weißen: 88% Lymphoidzellen, 8% Neutrophile, 3% Lymphozyten.

2. **Fall von Syringomyelie.** Bei dem Patienten finden sich an den Muskelansatzstellen starke Exostosen, besonders an den Armen. Der Patient hat einmal einen Unfall erlitten. Die Frage des kausalen Zusammenhangs von Unfall und Syringomyelie ist hier schwierig zu entscheiden.

Herr A. Fränkel: **Fall von Kompressionsmyelitis.** Demonstration der Präparate. Da Konjunktivalreaktion negativ gewesen war, so hatte man Tuberkulose ausgeschlossen.

Herr Plehn: **Fall von Beri-Beri mit atypischem Verlauf.** Patient war in Kamerun; nach einer angeblichen Malaria Fehlen der Reflexe und geringe Sensibilitätsstörung: Beri-Berineuritis. Potatorium scheint für den Europäer die Gefahr einer Erkrankung an Beri-Beri zu erhöhen.

B.

Sitzung der **Berliner Medizinischen Gesellschaft** vom 26. Februar 1908.

Herr Senator: Nachruf für San.-Rat Dr. Baer.

Vor der Tagesordnung: Herr Nagelschmidt: Psoriasis und Pankreas (Demonstration).

Herr Nagelschmidt glaubt, einen Zusammenhang zwischen Psoriasis und Pankreasaffektionen annehmen zu dürfen. Er schließt dies aus dem günstigen Einfluß des Pankreatins auf psoriatische Erkrankungen. Demonstration von Kranken und Moulagen. — Uebrigens sind von anderer Seite (Dr. Heller) mit Hodenextrakt ebenfalls günstige Einwirkungen auf Psoriasis beobachtet werden.

Herr Grosse: 1. Demonstration eines Patienten mit einer doppelten Fistel am Ohr. Die eine Oeffnung liegt vor dem Ohre, die andere im Beginn des Gehörgangs. Eine Erklärung kann Herr Grosse nicht geben. 2. Demonstration eines Tonsillolithen von 4 g Gewicht und 2 cm Länge.

Herr Senator: Demonstration eines neuen und billigen Gasverteilungsapparates für CO_2- und O-Bäder.

Tagesordnung: Herr Citron: **Die Bedeutung der modernen Syphilisforschung für die Bekämpfung der Syphilis.** Die Uebertragungsversuche auf Tiere sowie die Spirochätenforschung soll hier nicht behandelt werden, sondern vorzüglich die Serodiagnostik der Lues. Diese zerfällt in die Komplementfixations- und die Präzipitationsmethode.

Die sogenannte Präzipitationsmethode der Lues entspricht nicht völlig dem, was wir sonst im serologischen Sprachgebrauch als Präzipitationsmethode bezeichnen. Während bei den übrigen Präzipitationsreaktionen ein antigenhaltiges Serum mit einem antikörperhaltigen Serum zusammengebracht wird und dabei Präzipitation auftritt, wird bei der Präzipitationsmethode der Lues eine Lezithinemulsion verwandt. Als indifferenten Namen für Antigen schlägt Herr Citron „Reagin" vor.

Die Komplementbindungsmethode der Lues ist die Methode, über die wir bis jetzt die meiste Erfahrung haben. — Was ihre Erklärung betrifft, so stehen Wassermann und Citron auf dem Standpunkt: Die Komplementreaktion kommt dadurch zustande, daß die Moleküle durch das Hinzutreten anderer Moleküle physikalisch-chemisch verändert werden.

Gegen die Antigentheorie der Syphiliskomplementbindung wurde eingewandt, daß das verwendete Organextrakt nicht nur wässerig, sondern auch alkoholisch sein könne, daß aber andrerseits alle bisher bekannten Antigene Eiweißkörper und alkoholunlöslich seien. Ferner könnten Lezithin und andere Körper (Lipoide) das Organextrakt ersetzen. Herr Citron hält diese Einwände gegen die Antigentheorie nicht für stichhaltig. Es sei unrichtig, daß nur Eiweißkörper Antigene sein könnten; man habe z. B. Tetanustoxin durch Perubalsam neutralisiert.

Die Komplementfixationsmethode ist nach den Erfahrungen des Herrn Citron bei Lues in den allermeisten Fällen positiv, bei Gesunden so gut wie immer negativ. Bei positivem Ausfall kann man mit Sicherheit eine Lues annehmen.

Herr Citron geht nun zu der praktischen Anwendung der Methode für die Klinik der Syphilis über. Eine Reinfektion mit Lues ist nur dann zu denken, wenn negative Reaktion vorhanden war. Ein Luetiker ist erst dann als wirklich geheilt zu betrachten, wenn die Reaktion negativ ausfällt. Für die Therapie ergeben sich folgende Gesichtspunkte. Ist bei einem Falle im Primärstadium der Spirochätenbefund und die Reaktion positiv, so hat man sofort mit der Allgemeinbehandlung zu beginnen. Wenn nur die Reaktion positiv ist, so ist ebenfalls eine Allgemeinkur indiziert. Negative Reaktion bei positivem Spirochätenbefund erfordert lokale Behandlung; in solchen Fällen kann man die Exzision des Primäraffektes mit einiger Aussicht auf Erfolg ausführen. Bei negativer Reaktion und Fehlen der Spirochäten soll man warten.

Die Erteilung des Ehekonsenses kann man nicht einzig und allein vom Ausfall der Reaktion abhängig machen. Ist die Reaktion positiv, fehlen aber seit längerer Zeit klinische Erscheinungen, so kann man die Ehe gestatten; allerdings wird sich vorher noch eine spezifische Kur empfehlen.

An Stelle der schematischen, chronisch intermittierenden Behandlung der rezidivfreien Luetiker soll die Therapie unter Kontrolle der Reaktion treten. Man behandelt so lange, als positive Reaktion besteht. — Nur bei den Prostituierten soll man nicht die negative Reaktion zu erreichen suchen. Denn dann würden sie reinfektionstüchtig und kämen damit aus dem wenig infektiösen dritten in das hochinfektiöse zweite Stadium zurück.

Diskussion zu den Vorträgen der Herren Fleischmann, Blaschko und Citron.

Herr Landau: Bericht über Arbeiten aus dem Ehrlichschen Institut. Mischungen von ölsaurem Natron, respektive Seifenlösung mit Serum, ferner 20%iger Alkohol könne zur Komplementmethode verwandt werden. Desgleichen auch Lezithin.

Herr Wassermann: In letzter Zeit überstürzen sich die Angaben neuer, die Verbesserungen alter Methoden zum serologischen Nachweise der Syphilis. Welche Methode gestattet nun dem Praktiker, mit Sicherheit zu sagen, ob ein Patient luetisch ist oder nicht? Einzig die Komplementbindungsmethode erlaubt uns bei positivem Ausfall zu sagen: ein Organismus war oder ist luetisch. Von einer exakten Methode muß verlangt werden, daß sie bei Gesunden nie positiv ausfällt. Diesem Anspruch wird nur die Komplementfixationsmethode gerecht. Die Lezithinmethode, die Herr Wassermann genau ausprobieren ließ, ist unsicher, da sie unter 170 untersuchten Fällen bei zwei Gesunden positiv ausfiel. Wir müssen nun genaue Erfahrungen über Jahre hin sammeln, um ein sicheres Urteil über die Verwendbarkeit der Reaktionen zu bekommen. Über die Therapie hat nach wie vor noch der Kliniker zu entscheiden. — Jedenfalls aber müssen dem Praktiker Laboratorien zur Verfügung stehen, in denen für ihn von Spezialisten die Reaktion ausgeführt wird. — Herr Wassermann stellt den Ärzten sein Laboratorium zur Verfügung.

Herr Georg Meier: In zirka 200 Fällen seiner Untersuchungen ergaben Komplementfixationsmethode und Lezithinausflockungsverfahren übereinstimmende Resultate. Nur in den von Herrn Wassermann erwähnten zwei Fällen war die Lezithinmethode positiv bei negativer Komplementreaktion. — Die Lezithinreaktion ist also nur in bedingter Weise spezifisch, allerdings in den meisten Fällen von Lues positiv. Jedenfalls ist ein positiver Ausfall als sehr suspekt für Lues anzusehen. Die absoluten Resultate gibt aber nur die Komplementbindungsmethode. — Auch bei Durine, sowie, schwächer, bei einem mit Pinoplasma infizierten Hunde fand sich Lezithinausflockung, was auf die Verwandtschaft dieser Krankheiten mit Syphilis hinweist.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 16. 19. April 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Die Fortschritte der Laryngologie seit den Zeiten Türcks und Czermaks

von

Prof. Dr. **O. Frese**, Halle a. S.

M. H.! Die fünfzigste Wiederkehr des Geburtsjahres der klinischen Laryngologie gibt uns Veranlassung, einen Rückblick zu tun auf die seitdem erzielten Fortschritte und auf die Bedeutung hinzuweisen, welche diese Spezialdisziplin für die allgemeine Medizin gewonnen hat.

Während bis zur Erfindung und Anwendung des Kehlkopfspiegels die dürftigen Kenntnisse von den Kehlkopfkrankheiten im wesentlichen nur durch pathologisch-anatomische Untersuchungen vermittelt worden waren, ist dies durch die Ausübung der Laryngoskopie in wenigen Jahren anders geworden. Der Ausbau des neuen Wissensgebietes ist sogar anfangs in ungewöhnlich schnellem Tempo gefördert worden, und die 1866 erschienene „Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre" von Türck gibt uns bereits ein abgerundetes Bild der meisten krankhaften Veränderungen dieser Organe. Es ist noch immer ein Genuß, sich in die Lektüre dieses standard work der Laryngologie zu vertiefen, das eine Fülle feiner Beobachtungen enthält, und dem man es ohne weiteres anmerkt, daß sein Verfasser ein sehr vielseitig gebildeter Arzt war.

Die Technik der Laryngoskopie hat sich seit den ersten Veröffentlichungen Türcks und Czermaks nicht mehr wesentlich geändert. Wie es auch sonst zu gehen pflegt, hat sich das einfachste am meisten bewährt. Die zum Teil absonderlichen Formen der Kehlkopfspiegel haben durchgehend den einfachen runden, von Türck angegebenen Spiegeln Platz machen müssen. Die Anwendung vergrößernder Konkavspiegel hat sich nicht als zweckmäßig erwiesen, da bei einer nennenswerten Vergrößerung gleichzeitig eine starke Verzerrung des Bildes eintritt. Auch andere Vergrößerungsvorrichtungen, wie z. B. die Hirschbergsche Larynxlupe, haben keinen allgemeineren Eingang in die Praxis gefunden.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Fabrikation der Kehlkopfspiegel stellt die Konstruktion auskochbarer Modelle dar. Damit ist die recht erhebliche Gefahr der Uebertragung ansteckender Krankheiten beseitigt, die mit der früher üblichen mangelhaften Reinigung der Spiegel in Lysol oder anderen Desinfizientien verbunden war.

Die Einführung der künstlichen Beleuchtung durch Czermak gegenüber den von Türck ursprünglich benutzten Sonnenstrahlen war seinerzeit von allergrößter Bedeutung und ermöglichte erst den raschen Siegeszug der Laryngoskopie, die sie damit von äußeren Bedingungen viel unabhängiger machte.

Da die moderne Technik wohl auf keinem Gebiete so große Fortschritte gezeitigt hat, wie auf dem des Beleuchtungswesens, so ist es natürlich, daß diese Verbesserungen zum Teil auch unserer Disziplin zugute gekommen sind. Freilich ist der alte Türcksche Reflektor dadurch nicht verdrängt worden, wenn er auch mannigfache Modifikationen erfahren hat, die sich namentlich auf die Befestigungsvorrichtungen desselben am Kopfe beziehen. Eine der praktischsten Neuerungen auf diesem Gebiete scheint mir der Bergeatsche Stirnreifen aus Hartgummi oder Zelluloid zu sein, wenigstens für solche Aerzte, die viel laryngoskopieren.

Der wesentlichste Fortschritt betrifft natürlich die Beleuchtungsquellen selbst; besonders bewährt hat sich nach dieser Richtung hin für unsere Zwecke das Gasglühlicht, das große Lichtintensität, weiße Farbe und geringe Wärmeentwicklung in sich vereinigt.

Als elektrische Beleuchtungskörper sind fast ausschließlich Glühlämpchen in Gebrauch, die meist an der Stirn befestigt werden. Hierdurch werden sie bei längerdauernder Untersuchung infolge starker Erhitzung und ziemlich erheb-

licher Schwere lästig, auch stören die Leitungsschnüre bei manchen Hantierungen. Verfasser benutzt dieselben deshalb, wie viele andere Laryngologen, nur zu gewissen Untersuchungen und bevorzugt im allgemeinen das Gasglühlicht. Auch für die stabilen Beleuchtungsapparate sind die modernen starken Lichtquellen natürlich vorteilhaft, sodaß die meisten älteren derartigen Konstruktionen nur noch ein historisches Interesse haben.

Eine prinzipielle Neuerung hat die Laryngoskopie erfahren durch die Einführung der direkten Untersuchungsmethoden, die neben der alten Spiegeluntersuchung für bestimmte Zwecke große Bedeutung gewonnen haben. Im Jahre 1895 trat Kirstein mit seiner sogenannten Autoskopie hervor, welche den Larynx ohne Benutzung eines Spiegels dem Auge direkt zugänglich machen sollte. Das Prinzip dieser und aller ähnlichen Methoden besteht darin, daß der winklig geknickte Weg zwischen Mundöffnung und Kehlkopf in einen geradlinigen verwandelt und so dem Licht ohne Reflexion Zutritt gewährt wird. Die Anregung zu seiner Erfindung gewann Kirstein von der Oesophagoskopie mit starren Röhren; er benutzte deshalb ursprünglich auch für den Kehlkopf röhrenförmige Instrumente, die hinter die Epiglottis eingeführt wurden.

Später konstruierte er sein sogenanntes „Autoskop", das aus drei Teilen besteht, einem eigenartig geformten Spatel, dem Ansatzkasten und einem Handgriff, der gleichzeitig die elektrische Beleuchtungsvorrichtung enthält.

Das vordere abgerundete Ende des Spatels kommt zwischen Kehldeckel und Zungenbasis zu liegen. Bei geeigneter Kopfhaltung des Patienten kann man so durch starkes Vordrängen der Zunge unter gleichzeitiger Aufrichtung des Griffes einen Einblick in den Larynx gewinnen. Später hat Kirstein seine Methode zu einer einfachen „Spateltechnik" weitergebildet. Nicht jeder Patient ist nach dem Kirsteinschen Verfahren autoskopierbar; es hängt dies von individuell verschiedenen anatomischen Verhältnissen und auch von der Empfindlichkeit des Untersuchten ab. Am besten zugänglich sind die hinteren Teile des Kehlkopfes, während die vordere Kommissur selten zu sehen ist. Um die weitere Ausbildung der direkten Untersuchungsmethoden hat sich namentlich Killian verdient gemacht. Eine sehr praktische Neuerung stellte sein sogenannter Röhrenspatel dar, mit dem man leicht einen Einblick in Kehlkopf und Trachea gewinnen kann.

Wenn wir uns nun fragen, welchen Nutzen die direkten Untersuchungsmethoden für die Laryngologie gebracht haben, so muß von vornherein gesagt werden, daß die alte Spiegelmethode niemals durch dieselben verdrängt werden wird, denn sie ist viel universeller brauchbar und mit geringerer Belästigung für den Patienten ausführbar. Für den praktischen Arzt kommen die direkten Untersuchungsmethoden kaum in Betracht, da sie neben teuren Apparaten (elektrische Beleuchtung) auch ziemlich hohe Anforderungen an die technische Geschicklichkeit stellen.

Bei einigermaßen empfindlichen Patienten läßt sich außerdem selten eine vorherige Kokainisierung des Zungengrundes und Kehlkopfeinganges umgehen, womit eine weitere Komplikation der Methode gegeben ist. Die Vornahme therapeutischer Eingriffe im Larynx ist unter Leitung des Spiegels im allgemeinen viel bequemer, da der Raum für die Instrumente nicht so beschränkt und damit die Beleuchtung und Hantierung eine leichtere ist.

Für gewisse Fälle stellt indes die direkte Laryngoskopie eine wünschenswerte Ergänzung der alten Methode dar. So kann man sich z. B. viel besser über das Vorhandensein respektive die Ausdehnung pathologischer Prozesse an der Hinterwand des Kehlkopfes orientieren. Im Spiegelbilde erscheint diese Gegend immer perspektivisch stark verkürzt, wenn es auch meist möglich ist, bei horizontal gehaltenem Spiegel, vornübergebeugtem Kopf des Patienten und knieender Stellung des Untersuchers (Killiansche Methode) eine hinreichend genaue Untersuchung derselben durchzuführen. Ferner ist die Inspektion des Kehlkopfes kleiner ungebärdiger Kinder mit dem Kirsteinschen Instrument oder dem Röhrenspatel manchmal leichter als mit dem Spiegel. Eventuell läßt sich dabei die Narkose zu Hilfe nehmen; auch Operationen von Geschwülsten, z. B. multiplen Papillomen, lassen sich auf diesem Wege bei Kindern manchmal besser als unter Spiegelleitung ausführen. Von Bedeutung ist schließlich die Methode auch für den Unterricht, namentlich für die Demonstration der Organe in ihrer natürlichen Lage. Das so gewonnene Bild ist für jeden ebenso überraschend wie instruktiv, der bis dahin nur gewohnt gewesen ist, mit dem Spiegel zu untersuchen.

Die eigentliche Domäne der direkten Untersuchungsmethoden werden aber immer die tieferen Abschnitte der Luftwege bleiben, von denen selbst die Trachea dem Spiegel nur noch unvollkommen zugänglich ist.

So belangreich alle bisher genannten Fortschritte seit den Türck-Czermakschen Zeiten auch sind, so treten sie in ihrer allgemeinen Bedeutung doch zurück gegenüber der im Jahre 1884 durch Jellinek erfolgten Einführung des Kokains in die laryngologische Praxis. Damit datiert eine neue Aera in der Laryngologie. Einmal war nun die genaue Untersuchung mancher Fälle bedeutend erleichtert; wenn z.B. ein stark überhängender Kehldeckel den Einblick in die vorderen Abschnitte des Kehlkopfes behindert, bedarf es nur einer Kokainisierung seiner laryngealen Fläche, um ihn mit einer Sonde aufrichten und alle Teile bequem inspizieren zu können. Auch die oben genannten direkten Untersuchungsmethoden hätten sich ohne das Kokain gar nicht weiter ausgestalten lassen.

Vor allem aber war nun erst die Möglichkeit gegeben, endolaryngeale Eingriffe zu therapeutischen Zwecken in früher nicht geahnter Weise bequem auszuführen. Man muß sich vergegenwärtigen, daß früher z. B. zur Vornahme einer Polypenoperation entweder eine wochenlange Einübung des Patienten nötig war oder die Anwendung recht gefährlicher Methoden, um eine lokale Anästhesie des Kehlkopfes zu erzielen. Türck verwandte z. B. häufig wiederholte Pinselungen mit reinem Chloroform und starken Lösungen essigsauren Morphiums, wobei sich regelmäßig bedrohliche Intoxikationserscheinungen einstellten; auch dehnten sich diese Vorbereitungen für die Operation nicht selten über den ganzen Tag aus. Schließlich hinterließ das Chloroform infolge seiner ätzenden Eigenschaften häufig eine längere Zeit anhaltende Entzündung im Kehlkopf.

Die Versuche der letzten Jahre, das Kokain in der Laryngologie durch andere anästhesierende Präparate (Stovain, Alypin, Novokain) zu ersetzen, sind meiner Ansicht bisher nicht geglückt. So treffliche Dienste diese Substanzen bei der Lumbal- und Subkutananästhesie leisten, ist ihnen das Kokain bei der Einwirkung von der Schleimhaut aus entschieden überlegen.

In Bezug auf die Schnelligkeit des Eintritts der Anästhesie, ihre Tiefe und relativ lange Dauer ist das Kokain bisher von keinem Präparate erreicht worden. Stovain und Alypin üben außerdem bei der starken Konzentration der Lösung, die für die endolaryngeale Anwendung nötig ist, Reizwirkungen aus. Die Nebennierenpräparate haben in der Laryngologie nicht die Bedeutung gewonnen, die ihnen für die Rhinologie zukommt, da ihre anämisierenden Eigenschaften im Kehlkopf selten von besonderem Nutzen sind. Wer Stovain und Alypin anwenden will, bedient sich allerdings zweckmäßig eines Zusatzes von Suprarenin.

Mit der Einführung des Kokains und dem Beginn der eigentlichen therapeutischen Aera in der Laryngologie hat natürlich auch das Instrumentarium eine weitgehende

Bereicherung gefunden, ja man kann hier wohl schon von einer gewissen Ueberproduktion reden. Die modernen Instrumente entsprechen natürlich den Anforderungen der Aseptik, das heißt sie sind leicht sterilisierbar; sehr erfreulich ist es, daß die früher viel verwandten Haarpinsel allmählich auf den Aussterbeetat kommen und durch Watteträger ersetzt werden.

Bereichert ist die therapeutische Technik ferner durch Ausgestaltung der Galvanokaustik und Elektrolyse, deren Anwendung ebenso wie die der übrigen elektrischen Apparate sehr erleichtert ist durch die modernen Anschlußapparate.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Inhalationsapparate in den letzten Jahren wesentliche Verbesserungen erfahren haben, sodaß die versprühte Flüssigkeit tatsächlich in den Kehlkopf und die tieferen Luftwege hineingelangen kann, was bei den älteren Konstruktionen meist nicht der Fall war.

Hand in Hand mit dem Fortschreiten der allgemeinen medizinischen Wissenschaft hat natürlich auch die Kenntnis und Beurteilung der Kehlkopfkrankheiten Wandlungen erfahren. Ich erinnere in dieser Beziehung z. B. an die Auffassung der Larynxtuberkulose. Türck spricht noch von den „mit Lungentuberkulose in Zusammenhang stehenden Kehlkopfkrankheiten" und leitet die dabei vorkommenden Geschwüre von einer katarrhalischen Entzündung ab. Wir wissen jetzt, — namentlich durch die Untersuchungen Heinzes — daß es sich hierbei immer um Folgen einer spezifisch tuberkulösen Erkrankung des Kehlkopfs handelt. Besonders bemerkenswerte Fortschritte sind auf dem Gebiet der nervösen Larynxerkrankungen gemacht worden, die zum Teil auch von großem allgemeinen Interesse sind.

Es existiert auf diesem Gebiete eine reichhaltige experimentelle Literatur, in der auch viele für die Physiologie wichtige Forschungsresultate niedergelegt sind. Die motorische und sensible Versorgung des Kehlkopfs wurde genau studiert und die Zentren für die Larynxbewegungen in der Hirnrinde und Medulla bei Tieren festgestellt. Weiteren Kreisen bekannt geworden ist die, oft recht lebhaft geführte Diskussion über das sogenannte Rosenbach-Semonsche Gesetz, welches besagt, daß bei allen organischen Schädlichkeiten, welche den Nervus recurrens in seinem zentralen und peripheren Abschnitt treffen, jedesmal die Fasern für die Erweiterer des Kehlkopf (M. posticus) zuerst erkranken. Auch heutzutage ist noch keine völlige Einigung in dieser Frage erzielt worden, doch geben wohl die meisten Autoren die Gültigkeit des Gesetzes für die progressive Erkrankung des Rekurrenszentrums zu, während die Meinungen in bezug auf den Rekurrensstamm noch geteilt sind.

Wurden bei diesen Untersuchungen gleichzeitig Fragen von allgemein-physiologischem Interesse erörtert, so gilt dies in gleicher Weise von dem Ausbau der Physiologie und Pathologie der Stimme, ein Gebiet, das sich allmählich zu einem Sonderfach ausgestaltet hat.

Was schließlich die Fortschritte auf therapeutischem Gebiete angeht, so ist schon oben darauf hingewiesen worden, daß mit der Einführung des Kokains erst die eigentliche therapeutische Epoche in der Laryngologie begonnen hat.

Wie überall unter ähnlichen Verhältnissen, konnte es nicht ausbleiben, daß anfänglich vielfach ein therapeutischer Uebereifer herrschte; erst die größere Erfahrung hat gelehrt, die Grenzen für endolaryngeale Eingriffe richtig zu ziehen. Das dankbarste therapeutische Gebiet für den Laryngologen sind noch immer die gutartigen Geschwülste, bei denen nur in ganz seltenen Ausnahmefällen ein äußerer Eingriff in Frage kommt. Auch bösartige Tumoren hat man bei geringer Ausdehnung und günstigem Sitz derselben auf endolaryngealem Wege zu entfernen versucht. B. Fränkel und Andere haben Fälle veröffentlicht, in denen Patienten nach solchen Eingriffen jahrelang rezidivfrei geblieben sind. Immer handelt es sich hier aber um Ausnahmen; im allgemeinen müssen wir daran festhalten, daß nach Sicherung der Karzinomdiagnose ein chirurgischer Eingriff von außen indiziert ist.

Leider kann man bei einer der wichtigsten Kehlkopferkrankungen, nämlich der Tuberkulose, noch von keinem durchgreifenden therapeutischen Fortschritt sprechen. Es schien in den 80er Jahren so, als ob mit der Einführung der Milchsäure durch Krause und eine energische chirurgische Behandlung eine wesentliche Wendung zum Bessern eingetreten sei. Inzwischen sind die meisten Laryngologen von der Anwendung dieses Medikamentes mehr und mehr abgekommen oder beschränken es auf ganz bestimmte Fälle. Auch die allzu eingreifenden endolaryngealen chirurgischen Encheiresen sind etwas in Mißkredit geraten und werden im allgemeinen für solche Fälle reserviert, in denen noch Aussicht besteht, die erkrankten Teile gründlich zu entfernen. Voraussetzung ist dabei, daß der Zustand der Lungen und das Allgemeinbefinden des Patienten überhaupt derartige Eingriffe gerechtfertigt erscheinen lassen. Von manchen Seiten (Krieg, Grünwald) hat die galvanokaustische Behandlung der Kehlkopftuberkulose warme Fürsprache empfangen. In den meisten Fällen begnügt man sich mit milderen Maßnahmen, wobei sich namentlich Instillationen mit 10—20 %iger Menthollösung bewährt haben. Schließlich hat man Versuche mit Tuberkulin, Sonnenlicht, Bierscher Stauung gemacht, ohne wirklich nennenswerte Erfolge zu erzielen. Direkt schlechte Resultate hat die Röntgenbestrahlung ergeben.

Während früher das Argentum nitricum dasjenige Medikament darstellte, welches hauptsächlich in der Laryngologie Anwendung fand, hat die moderne pharmazeutische Wissenschaft eine Reihe von Präparaten hergestellt, die bei Kehlkopfkrankheiten in Anwendung gezogen sind. Erwähnt seien hier nur das Orthoform und Anästhesin, die bei schmerzhaften Affektionen des Kehlkopfeinganges schätzenswerte Dienste leisten; allerdings entfalten sie ihre anästhesierenden Eigenschaften in erheblicher Weise nur dann, wenn die Epitheldecke zerstört ist.

Die Einschätzung einer Spezialdisziplin richtet sich nicht nur nach den Erfolgen, die sie auf ihrem eigenen Gebiete aufzuweisen hat, sondern auch nach der Bedeutung, die sie für die Gesamtmedizin beanspruchen darf.

Die Lage des Kehlkopfs im Körper und seine mannigfachen Verbindungen mit dem Zentralnervensystem bringen es mit sich, daß sich der Larynx verhältnismäßig häufig an Erkrankungen anderer Organe beteiligt. Ebenso wie sich Affektionen der Nase und Mundrachenhöhle oft auf den Kehlkopf fortpflanzen, erkrankt derselbe andererseits nicht selten im Anschluß an Lungenleiden. In ersterer Beziehung ist namentlich die Diphtherie von praktischer Wichtigkeit, in letzterer die Lungentuberkulose. Bekanntlich ist dieselbe etwa in $^1/_3$ aller Fälle von einer gleichartigen Kehlkopfaffektion begleitet. Meist handelt es sich um ein schon länger bestehendes Lungenleiden, doch kommen auch Fälle vor, in denen die Kehlkopferkrankung klinisch zuerst hervortritt und deshalb von großer diagnostischer Bedeutung sein kann. Schon Türck erwähnt einen derartigen Fall. Immer bedeutet das Vorhandensein einer Kehlkopftuberkulose eine Verschlechterung der Prognose für die Lungenerkrankung; es ist deshalb in jedem Fall von Lungentuberkulose unerläßlich, auch den Larynx zu untersuchen. Andererseits besteht auch für den Kehlkopfspezialisten die dringende Verpflichtung, sich genau über den Stand der Lungenerkrankung und des Allgemeinbefindens des Patienten zu orien-

tieren, bevor er sich über therapeutische Maßnahmen schlüssig wird. Auch für den Gynäkologen ist die Beachtung einer Kehlkopftuberkulose nicht ohne Bedeutung, da die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, daß die Gravidität häufig einen deletären Einfluß auf diese Erkrankung ausübt. Handelt es sich um Fälle in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, wo bei noch günstigem Lungenbefunde ein schnelles Fortschreiten des Kehlkopfleidens stattfindet, so kommt unter Umständen die Einleitung des künstlichen Abortes in Frage.

Von großem diagnostischen Interesse für die allgemeine Medizin sind die nervösen Erkrankungen des Kehlkopfs. Bekanntlich ist die linksseitige Rekurrenslähmung ein wertvolles Frühsymptom des Aortenaneurysmas. Traube war der erste, der im Jahre 1860 auf Grund des laryngoskopischen Befundes die Diagnose auf ein solches stellte. Das zeitweise Zurückgehen einer Rekurrenslähmung kann da, wo die Differentialdiagnose zwischen Aneurysma und Mediastinaltumor schwankt, für ersteres in die Wagschale fallen. In selteneren Fällen ist eine Rekurrenslähmung auch als Frühsymptom eines Oesophaguskarzinoms beobachtet worden, das heißt zu einer Zeit, als dasselbe noch keine subjektiven Schluckbeschwerden hervorgerufen hatte. Einseitige Postikus- oder Rekurrenslähmung ist nicht selten eines der ersten Symptome der Tabes dorsalis, das anderen Erscheinungen unter Umständen jahrelang vorausgehen kann, wie Beobachtungen von Semon, Gerhardt und Grabower zeigen. Dasselbe gilt von der doppelseitigen Postikuslähmung mit ihren alarmierenden Symptomen der Atemnot. Auch die sogenannten Larynxkrisen, das heißt anfallsweise auftretende Husten- und Erstickungsanfälle können deutlichen Symptomen der Tabes längere Zeit vorausgehen. Ferner kommen auf dem großen Gebiet der funktionellen Neurosen häufig Kehlkopfstörungen vor. Aus dem laryngoskopischen Befunde kann man hier meist ohne weiteres die Diagnose auf eine hysterische Affektion stellen. Wenn man auch in vielen Fällen schon aus der Art der Stimmstörung mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine funktionelle Erkrankung schließen kann, so muß man in dieser Beziehung doch vorsichtig sein; so kann es vorkommen, daß Patienten mit sogenannter Laryngitis sicca für hysterisch gehalten werden, weil bei dieser Krankheit manchmal ein auffallend schneller Wechsel zwischen Stimmlosigkeit und fast normaler Stimme beobachtet wird; es hängt dies von dem jeweiligen Vorhandensein festsitzender Sekretborken in der Glottis ab.

Auch dem Dermatologen kann der Kehlkopfspiegel zuweilen wichtige diagnostische Aufschlüsse geben, wenn es sich z. B. um isolierte tertiär-syphilitische Erkrankungen des Larynx handelt. Rachen- und Nasenrachenraum spielen nach dieser Richtung hin allerdings eine noch wichtigere Rolle.

Für den Praktiker kommt vor allen Dingen die rechtzeitige Erkennung des Kehlkopfkrebses in Betracht; wenn bei einem älteren, sonst gesunden Menschen eine allmählich zunehmende Heiserkeit auftritt, sollte immer an die Möglichkeit dieser Erkrankung gedacht und eine laryngoskopische Untersuchung nicht versäumt werden. Die günstigen Chancen einer frühzeitig unternommenen Operation stehen heutzutage außer aller Diskussion. Die praktische Bedeutung dieser Frage ist bekanntlich das Hauptmotiv gewesen für die Aufnahme der Laryngologie in die neue Prüfungsordnung.

Die vielfachen Beziehungen der Kehlkopferkrankungen zu Allgemeinerkrankungen des Körpers machen es nun aber auch für den Laryngologen absolut notwendig, sich nicht auf einen einseitigen spezialistischen Standpunkt zu stellen, sondern mit der allgemeinen Medizin enge Fühlung zu behalten.

Aus der Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten der Universität Kiel.

Was können wir von der Behandlung der Kehlkopftuberkulose erwarten?

Von
Prof. Dr. E. P. Friedrich.

M. H.! Die Behandlung der mit Lungentuberkulose im Zusammenhang stehenden Kehlkopfkrankheiten ist vor allem die allgemeine gegen die Tuberkulose gerichtete. Die örtliche Therapie ist häufig nur eine palliative, da die von dem Fortschreiten der Lungentuberkulose abhängigen Verschlimmerungen der Kehlkopfkrankheit durch gar keine Lokalbehandlung zurückgehalten werden können.

Bei weniger fortgeschrittener, bei stillstehender oder zur Involvierung gekommener Lungentuberkulose gelingt es öfter, auch die Kehlkopferkrankungen, namentlich Katarrhe, nicht sehr ausgebreitete Geschwüre, zu bedeutender Besserung und Heilung zu führen.

So urteilte Türck im Jahre 1866 in seiner „Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre" über die Behandlung der Kehlkopftuberkulose.

Wie Türcks Lehrbuch noch heute eine unerschöpfliche Quelle fein beobachteter Krankengeschichten und treffender Grundlinien für die Beurteilung laryngoskopischer Krankheitsbilder ist, so liefert auch das eben zitierte Urteil den Beweis für die gründliche Erfahrung und scharfe Beobachtungsgabe, welche uns das Recht gibt, in Türck nicht nur den technischen Erfinder der Laryngoskopie, sondern den Begründer der wissenschaftlichen Laryngologie überhaupt zu schätzen.

Wenn man den heutigen Stand der Behandlung der Kehlkopftuberkulose skizzieren will, kann man sich auch jetzt noch jene alte Fassung aneignen. Die Grundlagen freilich, auf die wir uns dabei stützen, sind andere geworden. An die Stelle der zwischen Nihilismus und überschwenglichem Optimismus schwankenden Anschauungen der siebziger und achtziger Jahre, ist eine gemäßigte Mittelline geschaffen worden. Die wichtigste Tatsache aber liegt darin, daß jener Pessimismus überwunden ist, in dem Störk 1880 sagen konnte, „daß jede lokale Behandlung, welcher Art sie auch sein möge, bei der Larynxtuberkulose erfolglos sei".

Die moderne Laryngologie ist nach manchen Irrfahrten zu einer zielbewußten Therapie der Kehlkopftuberkulose gelangt, die wohl die Grenzen zu ziehen weiß zwischen den unheilbaren Fällen und denen, die, unterstützt von einer Allgemeinbehandlung der allgemeinen Tuberkulose, durch lokale Therapie der Heilung zugeführt werden können.

Je vielgestaltiger die Erscheinungsformen einer Krankheit sind, um so bedenklicher wäre ein Schematismus in der Behandlung. Keine Krankheit des Kehlkopfes aber erreicht an Mannigfaltigkeit der Krankheitsbilder die Tuberkulose.

Es bedeutet aber die unendlich große Anzahl von therapeutischen Maßnahmen, welche im Wechsel der Anschauungen über Wesen und Therapie der Tuberkulose sich auch der Behandlung der Kehlkopftuberkulose mitgeteilt haben, kein planloses Umhertappen, sondern in zielbewußter Arbeit hat man sich, gestützt auf die anatomischen Grundlagen der Krankheit, die fortschreitende laryngologische Technik zu ihrer Behandlung nutzbar gemacht und erreicht, daß die Kehlkopftuberkulose immer öfter zu „bedeutender Besserung und Heilung" geführt wird.

Wenn wir bei Kehlkopftuberkulose eine Therapie einleiten, so müssen wir uns in erster Linie fragen: Ist im gegebenen Falle überhaupt eine Heilung möglich?

Die drei Faktoren, welche die Prognose und die davon abhängige Therapie bestimmen, sind die Form der Kehl-

kopferkrankung, die Schwere der Lungentuberkulose und der allgemeine Ernährungszustand des Kranken.

So vielgestaltig das Bild des erkrankten Kehlkopfes auch ist, so leicht läßt es sich auf die anatomische Einheit des Tuberkels zurückführen. Der Tuberkel siedelt sich in der Submukosa an. Er kann wohl kürzere oder längere Zeit unbemerkt dort ruhen, bis er, an Ausdehnung wachsend, manifest wird durch eine sichtbare Vorwölbung seiner Umgebung durch das tuberkulöse Infiltrat.

Das tuberkulöse Infiltrat, über dem die Schleimhaut noch intakt war, rückt unter stetigem Wachsen an die Oberfläche heran, eine Nekrose des Epithels erfolgt, der Tuberkel verkäst und öffnet sich nach der Schleimhautoberfläche als das tuberkulöse Geschwür.

Seine Form ist vielfältig an Ausdehnung in die Fläche und die Tiefe, sein Grund ist wechselnd bedeckt mit nekrotischem Gewebe oder erfüllt mit üppig wuchernden Granulationen, die sich über das Niveau der Umgebung erheben, die das Geschwür, dem sie ihren Ursprung verdanken, verbergen, die als Tumoren imponieren können.

Wenn dieser Entwicklungsprozeß sich ausschließlich an der Oberfläche abspielte, würde die Therapie wohl keine zu schwere Aufgabe haben, denn eine Behandlung der flachen Geschwüre könnte sie ohne Inanspruchnahme besonderer technischer Fertigkeiten wohl bloß mit lokalen Aetzungen zur Verschorfung und Heilung bringen.

Die Latenz aber von tuberkulösen Infiltraten, die makroskopisch unerkennbar in größeren Tiefen, an den verschiedensten Stellen der Schleimhaut, im Muskel oder am Knorpel ruhen, gefährdet die Sicherheit der Prognose und der Therapie. Wer bürgt dafür, daß in einem Kehlkopf, in dem wir noch gestern die Vernarbung einer ulzerierten Stimmlippe mit Befriedigung konstatieren konnten, schon morgen ein latentes tuberkulöses Depot manifest wird, daß ein tuberkulöser Kehlkopf einem ständigen Wechsel zwischen Heilung geschwürig zerfallener Infiltrate und Eintreten latenter Herde in den unvermeidlichen Kreislauf des Zerfalls, der nur im günstigsten Falle wieder mit der Vernarbung endigt.

Für die Behandlung der Kehlkopftuberkulose ergeben sich daraus die Gesichtspunkte, daß man einmal die unter der Schleimhautoberfläche gelegenen, mit noch unversehrtem Epithel bedeckten tuberkulösen Depots zu entfernen, das andere Mal aber die zerfallenen tuberkulösen Infiltrate mit ihren Folgezuständen, dem Geschwür und den Granulationstumoren, zur Heilung zu bringen hat.

Der Erfüllung dieser beiden Forderungen sind Grenzen gezogen, die durch das Stadium der Erkrankung gegeben werden, in dem der Kranke Heilung sucht. Der erfahrene Laryngologe wird nach der Ausdehnung des Krankheitsherdes und nach den Komplikationen, welche sich am Kehlkopf zeigen, darüber ein annäherndes Urteil zu geben vermögen. Aber nur annähernd, denn auch nicht das geübteste Auge kann erkennen, ob neue Herde im verborgenen ruhen.

Nicht wahllos treten im allgemeinen die ersten tuberkulösen Veränderungen im Kehlkopf auf. Ihre Prädilektionsstellen an der Interarytänoidealschleimhaut und an den Stimmlippen ermöglichen eine frühe Diagnose und von der Stellung der Frühdiagnose hängt aller Erfolg der Behandlung ab. Niemals möge man bei einem Tuberkulösen scheinbar harmlose Reizerscheinungen im Kehlkopf gering schätzen, nie darf man sie einfach als interkurrente Katarrhe abtun, denn allzuoft verbirgt sich hinter ihnen der Beginn der Kehlkopftuberkulose.

Versäumt man bei der Diagnose die Zeit der lokalisierten Infiltrate und Geschwüre und glaubt man erst an den tuberkulösen Charakter, wenn verhängnisvolle Oedeme, ausgedehnte Ulzerationen oder Perichondritiden auch dem ungeübtesten Diagnostiker keine Zweifel mehr bereiten, so ist es gewöhnlich zu spät für eine Heilung.

Die lokale endolaryngeale Behandlung der Frühfälle zur Zerstörung submuköser Infiltrate ist chirurgisch oder kaustisch.

Auf chirurgischem Wege lassen sich umschriebene Infiltrate entfernen, zu denen auch die primär im Kehlkopf auftretenden Tuberkulome zu zählen sind.

Die Konstruktion der Doppelcurette (Krause und Heryng) ermöglicht die Inangriffnahme solcher Geschwülste, da sie mit ihrer Wirkung als schneidende Zange ein beliebiges Eingehen in die Tiefe ermöglicht und damit ein glattes Ausschneiden erkrankter Bezirke gestattet. Sie überholte schnell die Curettage mit einfachen gefensterten Messern, welche nur auf fester Grundlage eine kräftige Schnittführung zulassen und deshalb an den nachgiebigen Stellen der Schleimhaut, an der hinteren Wand, an den Stimm- und Taschenfalten, im Stich lassen mußten. Ein bloßes Kratzen und Reißen kann naturgemäß den Zweck des Eingriffs nicht erfüllen; glatte, tiefe Schnitte mit Entfernung des ganzen kranken Herdes sind mit ihnen aber nicht zu erreichen. Wie die Doppelcurette, so lassen sich die verschiedenen schneidenden Zangen entsprechend dem Sitz des Infiltrats verwenden, dessen Lokalisation und Ausdehnung für die Wahl der Instrumente ausschlaggebend ist.

Die Operation setzt ein Wunde und ihre Infektion wurde gefürchtet. Indessen darf die Gefahr der Infektion mit tuberkulösem Sputum, das auf dem Wege von den Lungen den Kehlkopf passiert, nicht überschätzt werden. In ihr darf man keine Gegenindikation sehen gegen einen Eingriff, der durch Entfernung alles kranken Gewebes in der Tat radikal heilen will. Hat man jedoch in Ermangelung einer genügenden technischen Fertigkeit — und es werden bei diesen Eingriffen höhere Anforderungen gestellt, als bei den endolaryngealen Operationen der gutartigen Tumoren — die radikale Entfernung unterlassen, so verfallen die tuberkulösen Rückstände der Nekrose und das tuberkulöse Geschwür tritt in die Erscheinung, nicht als das Produkt einer neuen Infektion, sondern als naturgemäße Folgeerscheinung eines freigelegten tuberkulösen Infiltrats.

Als Ergänzung dort, wo die operative Entfernung nicht den ganzen Krankheitsherd beseitigte, oder wo der Sitz des Infiltrats ein schneidendes Instrument nicht zuläßt, tritt die Galvanokaustik in Kraft zur äußeren Verschorfung. Aber auch der galvanokaustische Tiefenstich (Grünwald) verdient bei der Frühform der Tuberkulose Beachtung, da durch ihn tiefer gelegene Infiltrate unter Schonung der Oberfläche vernichtet werden können.

War bei der bisherigen Betrachtung der Gesichtspunkt maßgebend, lokalisierte tuberkulöse Depots zu eliminieren, so handelt es sich jetzt darum, die Grundzüge zu skizzieren, welche bei der ulzerierenden Form der Larynxtuberkulose die Therapie bestimmen: Oberflächliche, flache Geschwüre, tiefere Geschwüre mit torpidem oder reichlich granulierendem Geschwürsgrund sollen zur Heilung gebracht werden.

Hier treten medikamentöse Mittel in Kraft, die durch desinfizierende und ätzende Wirkung umstimmend und heilend auf den Krankheitsprozeß einwirken sollen. Mit antibakteriellen Mitteln kann man wohl zuweilen durch Einblasung von Pulvern, durch Pinselungen mit öligen, durch Einspritzungen von wässerigen Auflösungen antiseptischer Mittel eine Geschwürsreinigung erzielen, unter besonders günstigen Verhältnissen wohl auch eine Heilung erlangen.

Das wichtigste bleibt die Aetzung des Geschwürgrundes, um durch Zerstörung der kranken Unterlage die Heilung zu ermöglichen.

Die Milchsäure steht hier als souveränes Mittel da, sie hat sich seit ihrer Einführung durch Krause in mehr

als 20jähriger Erfahrung allseitig bewährt und sich eine fast unbestrittene, herrschende Stellung in der Geschwürsbehandlung erworben.

Wo man ihr Zweifel entgegenbringt, da hat man die Grenzen ihrer natürlichen Indikation überschritten: nicht Infiltrate mit erhaltenem Epithel, sondern Geschwüre und von ihnen ausgehende Granulationen ist sie imstande, zur Heilung zu führen.

Aber dies vermag nur die reine Säure oder mindestens ein sie nahezu erreichender Konzentrationsgrad einer Lösung. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Applikation streng lokalisiert vorzunehmen — unter Kokainisierung mit vollständiger Ruhigstellung des Kehlkopfs —, damit die Säure ihre Wirkung nur auf dem kranken Gewebe entfaltet und keinen Reizzustand auf der unbeteiligten Schleimhaut hervorruft. Solche präzis ausgeführten Aetzungen, nach 2—3 Wochen gegebenenfalls wiederholt, werden ausnahmslos gut vertragen.

Die anderen Aetzmittel, wie Chromsäure, Trichloressigsäure, treten gegen dieses Mittel weit zurück, allein die Galvanokaustik könnte in gleicher Linie mit der Milchsäure genannt werden, wenn ihr nicht der Nachteil der stärkeren entzündlichen Reaktion, die sich auch auf die Umgebung der geätzten Stelle fortpflanzt, anhaftete.

Die chirurgische, kaustische und medikamentöse Aetzbehandlung kann nur in größeren zeitlichen Zwischenräumen erfolgen. Die Pausen, welche der Heilung der gesetzten Wunden und Schorfe dienen, können zu einer Wundbehandlung benutzt werden, die besonders in Gestalt der Insufflationen mit desinfizierenden Pulvern, wie Orthoform oder Anästhesin günstig wirkt.

So weit könnte die Behandlung der Kehlkopftuberkulose konkret in ihrer Indikation und exakt in ihrer Ausführung erscheinen. Auch der Erfolg wird uns oft recht geben und unsere Meinung von der Heilbarkeit der lokalisierten Tuberkulose bestätigen, wenn wir früh genug die Diagnose stellen und vorsichtig genug die gerade erforderliche Behandlungsweise auswählen.

Wenn wir aber Frühformen der lokalisierten Larynxtuberkulose als heilbar in Anspruch nehmen, so geschieht es stets mit der Einschränkung, daß der Lungenbefund und der allgemeine Ernährungszustand die Annahme einer günstigen Prognose gestatten. Hieraus ergibt sich die natürliche Folge, daß die Therapie der Kehlkopftuberkulose sehr häufig keine kurative, sondern eine symptomatische ist. Indessen ist zu hoffen, daß die Häufigkeit der unheilbaren Fälle in gleichem Maße abnimmt, als die Kenntnis der laryngologischen Diagnostik in den breiteren Schichten der Aerzte zunimmt, denn es handelt sich hier in einem großen Teil der Fälle um Formen, bei denen eine frühzeitige Behandlung dem unbegrenztem Fortschreiten der sich selbst überlassenen Tuberkulose ein Ziel gesetzt hätte.

Der im Anfangsstadium der Kehlkopftuberkulose isolierte Krankheitsherd zieht, je größer er wird, umso ausgedehntere Bezirke seiner Umgebung in Mitleidenschaft. Die anfangs in ihrer allgemeinen Injektion normale oder blasse Schleimhaut nimmt in den fortgeschritteneren Fällen eine tiefrote Färbung an und zeigt Schwellungszustände, in denen die tiefen Geschwüre leicht sekundäre Oedeme bewirken. Die Oedeme beherrschen das Bild der ausgedehnten Tuberkulose indessen nicht blos als Begleiter von Geschwüren, sondern als Ausdruck einer Miterkrankung des Knorpelgerüstes. Epiglottis, Ary-, Ring- und Schildknorpel können sich an der Erkrankung beteiligen und zu den verschiedenartigsten laryngoskopischen Bildern führen.

Das Auftreten von Oedemen im Verlaufe der Kehlkopftuberkulose müssen wir stets fürchten: nicht nur als das Symptom einer tiefgreifenden Erkrankung, welche eine schlechte Prognose gibt, nicht nur als Gefahr für die Atmung, sondern auch wegen seiner Erschwerung der Nahrungsaufnahme. Jede Bewegung des erkrankten Kehlkopfes ist dann schmerzhaft, jede Verschiebung und jeder Druck beim Schluckakt löst unsägliche Schmerzen aus.

Hier muß eine gut geleitete diätetische Behandlung einsetzen.

Wenn der geschwürige Zerfall ausgedehnte Defekte gebildet hat, wenn Granulationstumoren aus dem Geschwürsgrund in das Larynxlumen hineinwuchern oder tumorartige Infiltrate sein Lumen erfüllen, so wird Sprache und Atmung behindert.

Gegen diese schweren Komplikationen müßen wir auch mit schweren Waffen kämpfen. Hier kommen nicht nur die inneren, sondern auch die extralaryngealen Methoden in Frage: zunächst die Tracheotomie, in zweiter Linie die Laryngofissur.

Nur für seltene Fälle ist dieser für den Tuberkulösen stets schwere Eingriff vorbehalten. Daß diese Fälle durch eine Frühdiagnose und endolaryngeale chirurgische Behandlung auf eine noch kleinere Zahl beschränkt werden können, betont M. Schmidt, wenn er sagt: „Seit ich die eben besprochene chirurgische Behandlung mehr und mehr anwende, und vielleicht auch mit besserer Technik operiere, komme ich immer seltener dazu, die Tracheotomie empfehlen zu müssen".[1])

Die Tracheotomie ist dabei nicht nur gedacht als Indicatio vitalis für die Fälle, wo sie bei bestehender oder drohender Stenose die Erstickungsgefahr beseitigen soll, sondern sie hat sich ihre Stellung unter den therapeutischen Methoden der Kehlkopftuberkulose erworben, durch die vor allem von Moritz Schmidt betonte, an und für sich günstige Heilwirkung auf den tuberkulösen Prozeß. Durch die Ruhigstellung des Kehlkopfes, durch die Ausschaltung der Schädlichkeiten, welche Sprache und Atmung für den kranken Kehlkopf mit sich bringen, sollen die Heilungsbedingungen gebessert werden, durch die Beseitigung der Erstickungsgefahr wird die endolaryngeale operative Behandlung des Krankheitsherdes in energischster Weise in Angriff genommen werden können, da sie befreit ist von den ängstlichen Bedenken der reaktiven Schwellung. An der kurativen Wirkung der Tracheotomie, selbst in scheinbar verzweifelten Fällen, ist nach der autoritativen Meinung eines M. Schmidt, nach den sich mehrenden kasuistischen Beiträgen geheilter Fälle, unter denen die Henricischen Fälle in erster Reihe stehen, nicht zu zweifeln.

Die Gefahr der tuberkulösen Wundinfektion, welche von manchen Seiten als Gegenindikation gegen die Tracheotomie in Anspruch genommen wird, möchten wir gegenüber dem Nutzen, der mit ihr in den vorsichtig ausgewählten Fällen beabsichtigt wird, nicht zu hoch einschätzen. Die Indikation aber bedarf der strengsten Kritik, bei einer Operation, die überhaupt nur in den schwersten Fällen in Frage kommen kann, wo alle andere lokale Therapie versagte. Sie muß um so schärfer betont werden, als dieser Eingriff infolge seiner geringen technischen Schwierigkeit eher Nachahmung finden könnte, als schwierige endolaryngeale Operationen.

Moritz Schmidt läßt folgende Indikationen gelten für die Vornahme der Tracheotomie:

Sie ist auszuführen

1. bei Stenosen, auch ohne direkte Lebensgefahr,
2. bei schwerer Larynxerkrankung gegenüber leichter Lungenerkrankung auch ohne Stenose,
3. bei rasch sich verschlimmernden Larynxprozessen, auch schon vor Eintritt von Stenose,
4. bei gleichzeitig vorhandenem Schluckschmerz,
5. nach Reinhold Stein, wenn infolge mangelhafter Technik des Arztes oder wegen des ungünstigen oder uner-

[1]) Die Krankheiten der oberen Luftwege. 3. Aufl., S. 426.

reichbaren Sitzes der Affektion die Lokaltherapie sich unzureichend erwiesen hat.

Diese Indikationsstellungen sind sehr dehnbar und geben keinen Hinweis auf die Erkrankungsformen, welche man durch die Tracheotomie heilend beeinflussen kann. Die Prophylaxe, die hier sehr betont wird, kann unmöglich in so breitem Rahmen diese Operation indizieren. Alle Indikationen, bei denen die Tracheotomie Beschwerden lindern oder prophylaktisch gegen mögliche asphyktische Zufälle wirken soll, wo Schluckschmerzen, die kaum durch eine Tracheotomie beeinflußt werden können, beseitigt werden sollen, müssen ausgeschaltet werden. Neben der strikten Indicatio vitalis kann nur die sichere Erwartung der Heilung einer ausgedehnten Kehlkopftuberkulose die Tracheotomie indizieren. Gegenüber M. Schmidt stellt Henrici Indikationen auf, welche auf eine solche Heilung des Prozesses abzielen. Sie sind von einer bestimmten Gruppe von Krankheitsfällen im kindlichen Lebensalter abgeleitet. Vielleicht werden sie nach dieser Richtung eine Erweiterung erfahren können, wenn ähnliche Erfahrungen an Erwachsenen bestätigt sind. Vorläufig können sie als Richtschnur für das therapeutische Handeln dienen und werden vor einer schädlichen Anwendung der Tracheotomie in ungeeigneten Fällen schützen.

Henricis Indikationen lauten:

Die Tracheotomie ist indiziert

1. bei kindlichem Alter der Patienten,

2. bei fehlenden oder unbedeutenden Veränderungen auf den Lungen,

3. bei relativer Gutartigkeit der Kehlkopftuberkulose.

Der Betrachtung der Tracheotomie wurde ein breiterer Raum eingeräumt, da sie gegenüber der ebenfalls empfohlenen Laryngofissur mit Ausräumung des Kehlkopfes den Vorzug der Anwendung unter strikter Indikationsstellung besitzt. Der Laryngofissur wird man nur dort eine Berechtigung einräumen können, wo bei gutem Zustand der Lungen ein Tuberkulom mit isolierter Lokalisation, dessen intralaryngeale Entfernung nicht möglich ist, entfernt werden soll.

* * *

Zwischen den heilungsfähigen Frühfällen und den zu schweren klinischen Symptomen führenden Erkrankungen, die eine Therapie zumeist aus vitaler Indikation erfordern, liegen zahlreiche Zwischenstadien. Bei ihnen sind die Aussichten für eine Ausheilung und Vernarbung ungünstig, bei ihnen gefährden die Lungenerkrankung oder andere Komplikationen der Tuberkulose das Leben mehr, als die Tuberkulose des Kehlkopfes. Auch der allgemeine Ernährungszustand kommt gewöhnlich noch als die Prognose ungünstig beeinflussendes Moment hinzu. Sollen wir da untätig dabei stehen und zusehen, wie der Kranke seinem Schicksal entgegeneilt?

Es ist Arztespflicht, auch in den unheilbaren Fällen einzugreifen; wo wir nicht heilen können, da sollen wir lindern, und der große Schatz an therapeutischen Maßnahmen gestattet es, den verschiedenen Ansichten des Arztes, den mannigfaltigen Erscheinungsformen der Krankheit im Kehlkopf, den subjektiven Wünschen des Kranken gerecht zu werden.

Hier ist die Behandlung eine symptomatische. Eine allgemeine Behandlung der Kehlkopfschleimhäute mit Inhalationen in der schonenden Form der im Zimmer staubförmig verteilten Flüssigkeit oder mit dem Spray soll den diffusen Entzündungszustand bessern, die subjektiven Reizerscheinungen lindern. Durch Beimengung narkotischer Stoffe — Kokain, Antipyrin, Morphium und anderer — kann die Wirkung vermehrt und die Anwendung auf die Fälle von Schluckbeschwerden ausgedehnt werden. Einblasungen von desinfizierenden und anästhesierenden Mitteln, unter denen Orthoform und Anästhesin besondere Wirksamkeit besitzen, führen zur Reinigung von Geschwüren und lindern die von ihnen ausgelösten Schmerzen. Dabei sind jedoch auch die früher erwähnten endolaryngealen Eingriffe mit Curettement, Kaustik und Exstirpation bei Granulationstumoren nicht zu entbehren, wenn durch sie lästige oder bedrohliche Symptome ausgelöst werden. Ueppig wuchernde Granulationen sind zu entfernen zur Besserung der Stimme, zur Beseitigung von Respirationsstörungen. Gar nicht so selten sind die Fälle, wo durch entsprechende endolaryngeale chirurgische und Milchsäurebehandlung partielle Besserungen oder wohl auch Vernarbungen erreicht werden.

Erwähnung verdient hier, wenn sie auch in ihrer Heilwirkung noch nicht genügend erforscht ist, die Lichttherapie, sowohl in Gestalt der Benutzung des reflektierten Sonnenlichts (Sorgo), als auch in der Bestrahlung mit Finsenlicht. Die reinigende Wirkung des Sonnenlichts auf Geschwüre ist von verschiedenen Seiten betont worden und bedarf um so mehr der Nachprüfung, als von verschiedenen Autoren (Jessen, Brühl, Kunwald) günstige Resultate berichtet werden. Die Finsenbestrahlung der Schleimhäute begegnet zwar von theoretischen Gesichtspunkten aus Widerspruch, da das Grundgesetz der Wirksamkeit der Finsenbehandlung in der Ischämie der zu behandelnden Hautbezirke beruht, die an den Schleimhäuten nicht in der erforderlichen Weise erreicht werden kann. Die Erfahrung muß lehren, ob nicht auch die chemisch wirksamen Lichtstrahlen im stande sind, wenn auch nicht eine bakterizide Wirkung, so doch eine Reinigung und Besserung der tuberkulösen Geschwüre zu erreichen.

Die leichte Ausführbarkeit dieser schonenden Behandlungsmethode, an die sich die Kranken rasch gewöhnen, muß zu weiteren Versuchen in dieser Richtung ermutigen.

Jede laryngologische Behandlung der Kehlkopftuberkulose muß durch eine sachgemäße allgemeine Diätetik unterstützt werden, die auf Schonung des erkrankten Organs gerichtet ist. Dahin gehört die Fernhaltung reizender Insulte durch schädliche Beimengungen zur Atmungsluft, der Aufenthalt in Staub, in schlecht gelüfteten oder rauchigen Räumen. Dazu kommt die Ruhigstellung des Kehlkopfs, die durch ein Schweigegebot bis auf die durch die Atmung und den Schluckakt gegebenen natürlichen Beschränkungen zu erreichen ist.

Die Diät der Ernährung ist zu regeln, um Reize, welche von den Speisen dem Kehlkopf mitgeteilt werden können, auszuschalten. Eine besondere Beachtung aber verdient die Wahl der Speisen, wenn Schluckbeschwerden die Nahrungsaufnahme stören.

Ueber allem aber steht die Allgemeinbehandlung der Tuberkulose. Hat man auch vereinzelte Fälle gesehen, in denen die Kehlkopftuberkulose als primäre und bloß im Kehlkopf lokalisiert gebliebene Erkrankung aufgefaßt worden ist, so sind diese Fälle doch solche Seltenheiten, daß man sie im Interesse der Gesamtheit der Tuberkulösen ausschalten und den Satz aufstellen muß: keine Kehlkopftuberkulose ohne Lungenerkrankung.

Hiermit aber kehre ich zurück zu jener anfangs zitierten Formulierung der Therapie der Kehlkopftuberkulose durch Türck, wo er sagt: „Die Behandlung der mit Lungentuberkulose im Zusammenhang stehenden Kehlkopfkrankheiten ist vor allem die allgemeine gegen die Tuberkulose gerichtete".

Die Tuberkulose des Kehlkopfs gehört in Tuberkulosenheilstätten und zwar in solche, in denen eine sachgemäße laryngologische Behandlung die allgemeine Behandlung in wirksamer und den Kranken förderlicher Weise unterstützt.

Möchten den armen tuberkulösen Kehlkopfkranken sich immer mehr Tuberkulosenheime öffnen, damit der Segen der Heilstättenbewegung, die nicht nur heilen, sondern auch lindern soll, auch den Kehlkopftuberkulösen in größerem Maße zu teil wird.

Abhandlungen.

Zur Frage der Schwellung der Halslymphdrüsen[1])

von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Partsch, Breslau.

Die Frage, wie die gewöhnlich als Lymphome bezeichneten Schwellungen der Lymphdrüsen des Halses entstehen, hat für den ärztlichen Praktiker besonderes Interesse.

Gerade die Gegend der Kiefer, des Halses, an denen Schwellungen besonders auffällig und störend sind, geben zu solchen Lymphdrüsenschwellungen viel häufiger Veranlassung als andere Körpergegenden. Ein Vergleich des Verhältnisses zwischen dem Oberflächeninhalt und der Zahl der regulären Lymphdrüsen ergibt für den Kopf die auffällige Tatsache, daß von der Hautoberfläche des Gesichts und der Schleimhäute seiner Höhlen eine unverhältnismäßig große Anzahl von Lymphdrüsen gespeist werden, während z. B. für die Lymphe des ganzen Schenkels die 3—5 Drüsen des Schenkeldreiecks genügend erscheinen. Kein Wunder, daß die auffällige Veränderung des Aussehens und des Gesichts den Grund abgab für die Bezeichnung der Erkrankung, die man früher als Ursache des Auftretens der Lymphdrüsenschwellung ansah. Man gab sich mit dem etwas dunklen Begriff der Skrofulose zufrieden und wiegte sich in der Hoffnung, daß es mit einer allmählichen Besserung der Konstitution auch zu einer Rückbildung der entstellenden Drüsen kommen müsse. Fortschreitende Erkenntnis aber hat gezeigt, daß der größte Teil dieser Drüsen Produkte der Infektion mit dem Tuberkelbazillus sind. Während man demgemäß früher im Innern des Organismus selbst die Ursache dafür suchte, daß oft schleichend und doch von einer Drüsengruppe zur anderen immer langsam fortschreitend die entstellende Schwellung der Drüsen zustande kam, wurde man durch die Erkenntnis der tuberkulösen Natur viel mehr darauf hingewiesen, daß das tuberkulöse Gift von Haut und Schleimhaut einwandert, den Drüsen zugeführt, von diesen festgehalten würde, allerdings nicht, ohne daß die Drüsen selbst dabei ernster erkranken. Das entsprach einerseits der zunehmenden Kenntnis von der physiologischen Bedeutung der Lymphdrüsen, und führte andererseits die Therapie auf einen anderen Weg, indem man lernte, dem Quellgebiet der Lymphbahnen dieser Drüsen eine viel eingehendere Beachtung zu schenken und mit der Behandlung von Erkrankungen dieser Gebiete nicht nur die Drüsenschwellung zu verhindern, sondern vielleicht schon bestehende auch zur Rückbildung zu bringen.

Eine genauere Verfolgung dieses therapeutischen Vorgehens machte eine eingehendere Kenntnis des Lymphgefäßapparates notwendig, der Lymphdrüsen sowohl als der Lymphgefäße. Die Lymphdrüsen hat man, wie noch jüngst Ribbert in eingehender Weise dargelegt hat, auffassen gelernt als eine Art Filterstation, welche das Eindringen schädlicher Partikel in den übrigen Körper kürzere oder längere Zeit zu verhindern vermögen. Diese lymphreinigende Aufgabe lösen die Lymphdrüsen, indem sie sicher körperliche Beimengungen der durch das engmaschige Netzwerk zwischen den Follikeln und den Follikilarsträngen der Lymphdrüsen hindurchfließenden Lymphe mechanisch zurückhalten. Aber ebenso sicher wirkt dabei die phagozytäre Tätigkeit der die Lymphbahnen auskleidenden Endothelien in besonderer Weise mit. Zahlreich vorgenommene Experimente mit Injektion feinster farbiger Elemente ergeben immer wieder das Resultat, daß in kürzester Zeit diese Körper in der Lymphdrüse wiederzufinden sind, aber nicht frei in den Bahnen, sondern eingeschlossen in Zellen. So werden sie von der Drüse längere oder kürzere Zeit zurückgehalten und erst dann an andere Drüsen weitergegeben. Selbst gelöste Körper, wie Karmin, werden auch dann, wenn sie auf dem Umwege des venösen Blutumlaufes die Milchdrüsen erreichen, von den Endothelien aufgenommen und festgehalten. Nach Ribbert kommt nicht, wie man lange geglaubt, den Lymphozyten, sondern den Lymphendothelien die phagozytäre Wirkung zu. Nach ihm sind an der Retention körniger oder gelöster Substanzen die Lymphozyten unbeteiligt. Fraglich bleibt, wie lange die Drüse die zugeführten Stoffe zurückhalten kann, und wann sie von ihr abgegeben werden. Sicherlich erwächst dem ganzen Körper durch die Zurückhaltung der fremden Stoffe ein Vorteil, ganz besonders dann, wenn es sich um lebende Mikroorganismen handelt, welche durch ihren Aufenthalt in den Lymphdrüsen verhindert werden, in voller Menge und ohne weiteres in den Saftstrom des Körpers zu gelangen. Für die Tuberkulose scheint der Schutzwall der Lymphdrüsen ein besonders nachhaltig wirkendes Hindernis für die Einwanderung in den Organismus zu sein.

Ohne hier weiter auf die interessante Frage der Art und Weise der Wirksamkeit der Lymphdrüsen und ihrer Zellen auf die Lebensenergie, die Giftigkeit von ihnen beherbergter Mikroorganismen einzugehen, wende ich mich dem anderen Teil des Lymphgefäßapparates, den Lymphbahnen zu. Ihre nähere anatomische Kenntnis hat erst das letzte Dezennium gebracht. Zwar hatten die verdienstvollen Arbeiten Recklinghausens die feineren Beziehungen der Lymphräume sowohl zu dem Gefäßsystem wie zu den serösen Häuten aufgedeckt, und die kunstvolle Injektionstechnik Teichmanns die netzartige Ausbreitung der Lymphräume in den verschiedenartigsten Geweben zur Anschauung gebracht, aber dem verbindenden Glied zwischen den peripheren Lymphbahnen und den Lymphdrüsenstationen, den wirklichen Lymphgefäßen, schien man nicht recht beikommen zu können. Erst als im Jahre 1896 in dem Waldeyerschen Institut Gerota eine leicht zu handhabende brauchbare Injektionsmethode fand, ist man daran gegangen, von verschiedener Seite aus den Zusammenhang bestimmter Körpergebiete mit bestimmten Drüsengruppen aufzuklären und damit die viel verstreuten, fast willkürlich angelegt erscheinenden Lymphdrüsenmassen in bestimmte Gruppen zu sondern, ihnen bestimmte Aufgaben zuzuweisen und damit in feste Beziehung mit bestimmten anatomischen Bezirken zu bringen.

Wir verdanken den sorgsamen Studien unseres Breslauer Chirurgen Most[1]) die genauere Kenntnis von der Topographie des Lymphgefäßapparates des Kopfes und des Halses. Er hat mit Hülfe der Gerotaschen Methode die Lymphdrüsen sorgsam anatomisch studiert, ihre Beziehungen zu den Quellgebieten festzustellen gesucht, und durch Vereinigung der anatomischen Befunde mit den bereits vorhandenen klinischen Beobachtungen ein grundlegendes Werk geschaffen, wertvoll für alle, welche sich mit der Pathologie des Lymphgefäßsystems zu beschäftigen haben.

An der Hand eines mir besonders naheliegenden Beispiels will ich die Bedeutung derartiger Forschungen für die klinische Beobachtung Ihnen zu erläutern versuchen:

Eine der Drüsengruppen, welche am häufigsten erkranken, sind die Lymphdrüsen der Kiefergegend. Streng genommen hat man hier zunächst zwei Gruppen auseinanderzuhalten: Glandulae submentales und die Glandulae submaxillares. Erstere liegen zwischen Zungenbein und Unterkiefer, seitlich vom vorderen Biventerbauch; sie bilden

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

[1]) Most, Die Topographie des Lymphgefäßapparates des Kopfes und des Halses in ihrer Bedeutung für die Chirurgie. Berlin 1906. Hirschwald.

zwei Gruppen, eine obere und eine untere, meist je aus einer Drüse bestehend, sodaß gewöhnlich vier Drüsen vorhanden sind. Die submaxillaren Lymphdrüsen nehmen das auf der Basis des Unterkieferrandes von den beiden Biventerbäuchen gebildete Dreieck ein. Wie ich durch umfangreiche klinische Untersuchungen festgestellt und wie mein Schüler Ollendorff und Privatdozent Dr. Stahr durch anatomische Untersuchungen bestätigt haben, haben wir es hier meistens mit drei Drüsen zu tun, von denen eine Drüse a nahe der Vena submentalis in dem vorderen Bereich des Dreiecks liegt, während die zweite Drüse b dicht vor der den Unterkieferrand kreuzenden Arteria maxillaris externa zu liegen kommt. Sie pflegt die größte und wichtigste zu sein. Die dritte Drüse c liegt nach hinten von der Maxillaris externa, meist ziemlich dicht am Kieferwinkel. So bilden diese drei Drüsen, von denen jede gelegentlich einmal verdoppelt vorkommen kann, eine Kette, welche sich am Rande des Unterkiefers hinzieht, in dem das Dreieck ausfüllenden Fettgewebe in dichter Umgebung der Speicheldrüse. Das Quellgebiet dieser submaxillaren Lymphdrüsen bilden die vordere Gesichtshaut, die Schleimhaut der vorderen Nasenpartien und der Mundhöhle. In besonderer Beziehung stehen diese Drüsen ferner mit dem Zahnsystem. Oft werden ihre Schwellungen in Beziehung mit erkrankten Zähnen gebracht, sodaß die Frage zur Entscheidung kommt, ob durch eine Extraktion von Zähnen ihre Schwellung beseitigt werden kann. Die Entscheidung dieser Frage ist durchaus nicht immer leicht. Folgt man den über diese Frage gemachten Zusammenstellungen, so würde man eigentlich in jedem Falle zu einer Extraktion der Zähne schreiten müssen, weil die vorliegenden Zusammenstellungen ohne weiteres einen Zusammenhang zwischen den Erkrankungen der Lymphdrüse und des Zahnsystems annehmen. Odenthal[1]) hat im Anschluß an einen von Trendelenburg operierten Fall von tuberkulöser Ulzeration am Zahnfleisch, ausgehend von einem stark kariösen Eckzahn, die Frage zum ersten Male eingehender behandelt, inwieweit kariöse Zähne die Eingangspforte für organisierte Gifte abgeben können.

Er ging von der Betrachtung aus, daß die chronische Lymphadenitis der Submaxillardrüsen und zwar sowohl die einfache, wie die spezifische als Folge eines im Wurzelgebiet sich abspielenden krankhaften Vorganges betrachtet werden müsse, der zur Aufnahme eines infektiösen Stoffes in die Lymphbahn und dadurch zum Weitertransport in die Lymphdrüsen und zur entzündlichen Reizung dieser führte, sei es, daß derselbe selbst das pathogene, die Lymphdrüsen irritierende Material lieferte, sei es, daß durch ihn die an der Oberfläche gelegenen Lymphgefäße so bloß gelegt würden, daß die Noxen in sie einzudringen vermöchten. Er warf die Frage auf, ob nicht kariöse Zähne als solche, auch wenn sie nicht von Parulis und Alveolarperiostitis begleitet sind, häufig die Ursache der Drüsenschwellungen in der Submaxillargegend abgeben. Jeder Zahn hat in seinem Inneren eine Höhle, die sich als Wurzelkanal in die Wurzel des Zahnes fortsetzt. Odenthal glaubt mit Recht in dem Schmelz des Zahnes die Epitheldecke zu sehen, deren Zerstörung die in dem Zahne verlaufenden Lymphspalten öffnet, durch welche die blut- und lymphgefäßreiche Pulpa infektiösem Material den Weg zu den Lymphgefäßen des Wurzelgebiets und damit zu den Glandulae submaxillares ermöglicht. Er dachte sich, daß die Karies der Zähne mit ihrem allmählich fortschreitenden, immer mehr und mehr um sich greifenden Zerfall des Schmelz- und Zahngewebes den Weg für ein Eindringen infektiösen Materials in den Körper abgibt, und damit die Infektion und die Intumeszenz der Lymphdrüsen am Halse herbeiführe. Er suchte die Frage auf statistischem Wege zu lösen, indem er ungefähr 1000 Kinder im Lebensalter vom 4. bis zum 13. Jahre eingehender auf den Zusammenhang des Vorkommens von Zahnkaries und Drüsenschwellungen untersuchte. In 283 Fällen waren weder kariöse Zähne noch Drüsenschwellungen vorhanden. Es betrafen diese Fälle Kinder, die fast alle das 7. Lebensjahr überschritten hatten. In 60 dieser Fälle waren noch Lücken verloren gegangener oder extrahierter Zähne vorhanden.

In 275 Fällen bestanden Drüsenschwellungen ohne kariöse Zähne.

In 175 Fällen von diesen waren Lücken von ausgefallenen oder extrahierten kariösen Zähnen vorhanden. In 100 Fällen, wo keine kariösen Zähne vorhanden waren, fanden die Drüsenschwellungen ihre Erklärung in Herderkrankungen anderer Art im Wurzelgebiete dieser Drüsen. Häufig waren das krankhafte Veränderungen der Tonsillen.

[1]) Odenthal, Kariöse Zähne als Eingangspforte infektiösen Materials und Ursache chronischer Lymphdrüsenschwellungen am Halse. Inaug.-Diss. Bonn 1887.

Bei 429 Kindern fand sich Karies der Zähne in solchem Grade vor, daß ein deutlicher Defekt in der Zahnsubstanz vorhanden war. In diesen sämtlichen Fällen, mit Ausnahme von 4 waren auch deutliche Schwellungen der Drüsen der Submaxillargegend vorhanden. Im allgemeinen konnte Odenthal ein bestimmtes Verhältnis zwischen Ausbreitung des kariösen Prozesses und Drüsenschwellung konstatieren, auch insofern, als der Anwesenheit mehrerer stärker kariöser Zähne fast durchgehend einer stärkeren Drüsenschwellung entsprach. Fanden sich auf beiden Seiten kariöse Zähne, so waren auch stets auf beiden Seiten ausgesprochene Lymphdrüsenschwellungen vorhanden. Odenthal glaubte aus diesen Tatsachen einen bestimmten Zusammenhang zwischen der Zerstörung der Zähne durch Karies und der Lymphdrüsenschwellung anzunehmen.

Ganz in ähnlichem Sinne bewegte sich die Arbeit von Berten.[1]) Schon Körner[2]) machte gegenüber diesen Zusammenstellungen den Einwand geltend, daß die Zahnpulpa, die Odenthal als lymphgefäßreich bezeichnet hatte, keine stark resorbierende Kraft besitze. Nach seinen Experimenten bestritt er der Pulpa eine nennenswerte resorbierende Eigenschaft und behauptete, daß, solange der kariöse Herd sich auf das Zahnbein beschränke, ohne die Pulpa zu beeinflussen, ein Einfluß auf die Drüsenschwellungen ausgeschlossen sei. Im gleichen Jahre aber behandelte Starck[3]) aus der Czerny'schen Klinik dieselbe Frage. Auch er huldigt der Anschauung, daß die Dentinröhrchen, der Lieblingssitz der Mikroorganismen, in Kommunikation stehen mit der durch Blut- und Lymphgefäße ausgezeichneten Zahnpulpa, sodaß es den Bakterien ein leichtes sei, auch schon bevor die Pulpa eröffnet (?) und gangränös ist, selbst in letztere einzudringen, oder ihre bereiteten Toxine den Lymphbahnen zur Beförderung zu übergeben. Er fand bei einer über 100 Fälle sich erstreckenden Zusammenstellung 41 %, bei denen keine andere Ursache als Zahnkaries auffindbar war für die Halsdrüsenschwellungen. Ferner glaubte er noch ein bestimmtes zeitliches und örtliches Verhältnis zwischen kariösen Zähnen und Halslymphdrüsen und Beziehungen zwischen der Ausdehnung und dem Charakter beider Prozesse feststellen zu können. So kommt er zu dem Schlusse, daß die Zahnkaries als die relativ häufigste Ursache der Halsdrüsenschwellungen der Kinder anzusehen ist. Starck[3]) wies besonders auf die Möglichkeit der Einwanderung der Tuberkulose hin unter Mitteilung mehrerer Fälle von echter Drüsentuberkulose, die sich im Anschluß an Zahnaffektionen entwickelt hatten. In drei von ihnen konnte allerdings der Zusammenhang nur als wahrscheinlich bezeichnet werden, insofern sich die Drüsenschwellungen an Zahnschmerzen wohl angeschlossen hatten, für die Drüsenschwellung selbst aber keine andere Ursachen aufzufinden gewesen war. Zwei von den Fällen hält er aber für beweiskräftig, obgleich auch diese einer schärferen Kritik nicht standhalten. In dem ersten der Fälle handelt es sich um einen 18jährigen jungen Mann, der außer einer größeren Drüsengeschwulst vor dem Sternokleidomastoideus auch noch Drüsen in der Oberschlüsselbeingrube der rechten Seite und über der linken Spitze etwas verkürzten Schall und abgeschwächten Atem hatte. Im zweiten Falle bestanden bei dem 14jährigen Mädchen im Anschluß an Zahnweh eine größere Drüsengeschwulst am linken Unterkiefer, hinter dem auch noch kleinere Drüsen vorhanden waren. Im ersten Falle vermochte Starck Tuberkulinbazillen in dem Inhalt der Zähne nachzuweisen, allerdings nur durch die Färbung, im zweiten ergab die mikroskopische Untersuchung der Granulationswucherungen an der Wurzelhaut zahlreiche Knötchen mit Riesenzellen. Im ersten Falle ist wohl die Möglichkeit nicht ganz auszuschließen, daß Tuberkelbazillen bei einer mit einer Spitzenaffektion behafteten Person vom Munde in das Zahninnere eingedrungen sind. Die gleichzeitige Erkrankung anderer Drüsen macht es fraglich, ob die Lymphdrüsen der Kiefergegend in diesem Ealle wirklich die Eingangspforte der Tuberkulose gewesen sind. Im zweiten Falle stützt sich die Diagnose im wesentlichen auf das Vorhandensein von Knötchen mit Riesenzellen in der Wucherung des periodontalen Gewebes. Die Drüsen lagen aber hinter dem aufsteigenden Kieferaste.

Unabhängig von der Frage, inwieweit die Tuberkulose durch die Zähne den Drüsen zugeführt werden kann, schien mir die ganze Frage des Zusammenhanges von Lymphdrüsenschwellungen und Zahnaffektion zunächst einmal durch klinische Beobachtung festgestellt werden zu müssen.[4]) Eine über mehrere Tausend von Fällen fortgeführte Beobachtungsreihe ergab zunächst, daß von einer Fortleitung infektiösen Materials durch das kariöse Zahnbein in die Pulpa hinein keine Rede sein kann. Vielmehr erwies sie auf das deutlichste, daß sich auch klinisch der schon von Anatomen be-

[1]) Berten: Ueber die Häufigkeit der Karies bei Schulkindern und die Beziehung derselben zur Lymphdrüsenschwellung. (Oesterreichungarische Vierteljahresschrift Oktober 1894).

[2]) Körner, Ueber die Beziehungen der Erkrankungen der Zähne zu den chronischen Schwellungen der regionären Lymphdrüsen. Berlin 1897.

[3]) Starck, Der Zusammenhang von einfachen chronischen und tuberkulösen Halsdrüsenschwellungen mit kariösen Zähnen. Tübingen 1896. Bruns Beiträge.

[4]) Partsch, Erkrankungen der Zähne und der Lymphdrüsen. (Odontol. Bl. Berlin 1890.)

tonte Mangel oder die nach den Untersuchungen Schweitzer's höchstens geringfügige Entwickelung an Lymphgefäßen in der Pulpa in einer auffällig geringen Resorptionsfähigkeit ausprägt. Man kann diese Lymphgefäßarmut der Pulpa geradezu als eine Schutzeinrichtung unseres Körpers hinstellen, insofern, als auch dann, wenn die mit massenhaftiger Ansammlung von Spaltpilzen einhergehende kariöse Zerstörung des Zahnes auf das Zahnmark übergegriffen hat, trotz der häufig zur Nekrose führenden Einwirkung an der Oberfläche die übrige Pulpa kaum eine nennenswerte Mitbeteiligung aufweist und keine Fortleitung irgendwelcher infektiöser Agentien in die Drüse erkennen läßt. Es konnte durch die Beobachtungen festgestellt werden, daß die Karies allein nicht Drüsenschwellung hervorruft, und daß selbst bei Ergriffensein des Zahnmarks nur in einer ganz verschwindenden Anzahl der Fälle (in 6 Fällen von mehreren Tausend) eine Lymphdrüsenschwellung eintritt. Sie ist aber eine regelmäßige Begleiterscheinung aller Prozesse, welche die Wurzelhaut des Zahnes ergreifen, sei es in der Form akuter Eiterung, oder in der chronisch granulierender Wucherung. Durch diese Untersuchungen ließ sich auch erweisen, daß sich den akut eitrigen Prozessen eine akute Lymphadenitis, den chronisch granulierenden eine chronische Lymphdrüsenentzündung zugesellt. Dabei muß hervorgehoben werden, daß bei letzteren Formen auch Nachschübe akuter Art vorkommen könnten, die ebenso sich in der chronischen geschwollenen Drüse bemerkbar machen. Der Unterschied liegt nur darin, daß die primär akut geschwollene Drüse bei relativer Kleinheit eine auffällige Druckempfindlichkeit und Weichheit aufweist, während der akute Nachschub in der chronisch geschwollenen Drüse bei der derben Drüsenschwellung eine mäßige Steigerung der Druckempfindlichkeit bewirkt. Aber ferner ließ sich durch diese Untersuchungen auch feststellen, daß die verschiedenen Drüsen der submentalen und submaxillaren Gegend mit ganz bestimmten Zähnen in Beziehung steht, sodaß nicht eine beliebige an einem Zahn auftretende Karies an beliebiger Stelle eine Lymphdrüsenaffektion hervorrufen kann. In der gegebenen Abbildung habe ich versucht, diese Beziehungen zu veranschaulichen. Es hat sich ergeben, daß die Lymphbahn der Zähne des Oberkiefers die Lymphe zu den Drüsen der Submaxillargegend führen, und daß unter ihnen in erster Linie die Drüse b, die dicht vor der Submaxillaris externa gelegen ist, hauptsächlich den Zufluß vom Oberkiefer aufnimmt, gleichgültig, ob es sich um Zähne im Vordergebiß oder um Molaren handelt. Die Vorderzähne des Unterkiefers dagegen stehen in Beziehung mit den submentalen Drüsen, sodaß in erster Linie diese bei Erkrankungen in Mitleidenschaft gezogen werden. Allerdings ist die vordere der submaxillaren Drüsen diesem Gebiete so nahe gelegen, daß auch sie sich leicht bei Erkrankungen des Eckzahns mit beteiligt. Sie pflegt auch hauptsächlich infiziert zu werden, wenn die vorderen Backzähne erkranken. Bei den Erkrankungen der unteren Mahlzähne wird wieder die Drüse b, bei den Erkrankungen des Weisheitszahnes auch die Drüse c in Anspruch genommen. Diese bestimmte Regelung der Beziehungen der Zähne zu den einzelnen Lymphdrüsen ist eine fast gesetzmäßige. Sie zwingt zu der Forderung, daß, wenn man eine Zahnaffektion mit einer Drüsenaffektion in Zusammenhang bringen will, nur dann ein solcher anzunehmen ist, wenn der Zahn in dem Quellgebiet der Lymphdrüse gelegen ist. Sie erschüttern aber auch die Beweiskraft der nach Odenthals Vorgange angelegten Zusammenstellung. Denn, da in dieser nur beliebig von Karies der Zähne und Vorhandensein von Drüsenschwellungen gesprochen wird, die Frage, welche Zähne kariös waren und welche Drüsen befallen waren, gar nicht berührt wird, kann ein ursächlicher Zusammenhang beider Krankheitserscheinungen nicht ohne Weiteres angenommen werden. Bei einer Volkskrankheit, welche wie die Zahnkaries 95% aller Menschen befällt, wird sich ein Nebeneinandervorkommen bei den verschiedensten Krankheiten finden lassen. Aber noch ein weiteres geht aus den von mir angestellten Untersuchungen hervor. Sowohl die akute Lymphdrüsenentzündung, wie die chronische, welche im Anschluß an eine Zahnaffektion entsteht, bildet sich nach Behandlung der Zahnaffektion, sei es bei Behandlung mit Erhaltung des Zahnes oder durch Extraktion desselben zurück.

Diese Tatsache ist deshalb wichtig, weil nicht selten anfangs unbemerkt geschwollene Drüsen durch einen akuten Nachschub so erheblich an Volumen zunehmen können, daß sie eine Größe erreichen, die eine Rückbildung zweifelhaft erscheinen läßt. Im allgemeinen pflegt doch die Vorhersage auf die Rückbildungsfähigkeit wesentlich vorsichtiger gestellt zu werden, wenn es sich um erhebliche geschwollene Drüsen handelt, als bei geringerer Schwellung, und doch kann man bei einem nachweisbaren Zusammenhang der Lymphdrüsenschwellung mit der Zahnaffektion selbst bei recht erheblicher Schwellung die Rückbildung mit annähernder Sicherheit vorhersagen. Die außerordentlich schützende Kraft, die für unsern Organismus in den Lymphdrüsen gelegen ist, tritt ganz besonders häufig in die Erscheinung, wenn man in Betracht zieht, wie selten wirkliche Drüsenvereiterungen bei den zahllosen Fällen eitriger Wurzelhautentzündungen vorzukommen pflegen. Bei der Regelmäßigkeit, mit der eine eitrige Wurzelhautentzündung eine Lymphadenitis zur Folge hat, ist man geradezu überrascht von dem außerordentlich seltenen Vorkommen von Drüsenvereiterungen. Ich habe sie meistens nur gesehen bei stark vernachlässigten oder sehr spät zur Behandlung gekommenen Fällen. Sonst pflegen, selbst wenn die entzündliche Reizung bereits die Drüsenkapsel überschritten und das umliegende Bindegewebe so in Mitleidenschaft gezogen ist, daß die Drüsen nicht nur untereinander, sondern auch mit dem Kiefer und der Umgebend verlötet sind und ein großes schmerzhaftes Paket darstellen, aus dem der tastende Finger nicht mehr die einzelnen Drüsen herauszufinden vermag, doch noch bei zweckmäßiger Therapie diese Drüsen sich vollkommen zurückzubilden. Allerdings, sage ich, bei zweckmäßiger Therapie. Wenn ich hier über die Behandlung ein Wort einschalten darf, so möchte ich nicht versäumen, mit aller Entschiedenheit zu betonen, daß die wirksamste Behandlung die Thermotherapie ist, und daß ich die Eisbehandlung sowie die Behandlung mit reizenden Salben (Ung. cinereum) entschieden für unzweckmäßig halte. Gerade die Eisbehandlung verzögert die Resorption entzündlicher Exsudate so erheblich, daß sie besser beiseite gelassen werden soll. Die interessanten Untersuchungen Jean Schäffers,[1]) der im mikroskopischen Bilde die Wirkungen all dieser äußeren Mittel verfolgte, geben eine theoretische Unterlage zur Beurteilung dieser durch die klinische Erfahrung mir aufgedrungenen Anschauung. Natürlich muß hervorgehoben werden, daß chronisch geschwollene Drüsen, bei denen die Zufuhr entzündlicher Irritamente schon lange gewährt und tiefe anatomische Veränderungen hervorgerufen hat, namentlich stärkere Bindegewebsbildung, nicht so rasch rückbildungsfähig sein werden, als frisch akute Schwellungen. Solche chronisch indurierte Drüsen bedürfen auch einer chronischen Behandlung. Rühren sie von einer chronischen Wurzelhautentzündung her, dann sind sie aber auch ebenso sicher nach deren Beseitigung rückbildungsfähig.

Aber auch ein ferner nicht unwichtiger Grundsatz hat sich aus den von mir gemachten Untersuchungen ergeben. Die vom Zahnsystem aus hervorgerufenen Drüsenschwellungen bleiben auf die ergriffenen Drüsen beschränkt und greifen auf keine andere Drüsengruppe über. Dieser Satz gilt für die gewöhnlichen Wurzelhautentzündungen, welche durch die Einwanderung der zur Mundflora gehörigen Pilzarten und

[1]) Jean Schäffer, Der Einfluß unserer therapeutischer Maßnahmen auf die Entzündung. Stuttgart 1907.

durch die Einwirkungen der Schädlichkeiten von der Mundhöhle her verursacht werden. Ich glaube, daß gerade dieser Satz für die Beurteilung der Frage, ob Drüsenschwellungen vom Zahnsystem ihren Ausgang genommen haben, von besonderer Bedeutung ist. In der Praxis wird man sich bei ihrer Beantwortung immer bewußt sein müssen, daß von bestimmten Zähnen nur bestimmte Drüsen, und zwar die Drüsen der Kiefergegend ergriffen werden, und daß nur diese bei ihrer Erkrankung die Frage, ob das Zahnsystem der Ausgangspunkt ist, aufkommen lassen.

Selbst die nächstbenachbarte Drüsenstation der zervikalen Halsdrüsen ist meiner Erfahrung nach bei Zahnaffektionen nie beteiligt. Nur wenn es sich um Entzündungszustände, die entweder durch den Zahn an der Zunge oder der Wange verursacht sind, handelt, oder um Affektionen des Zahnfleisches, läßt sich ein Schwellen auch dieser Drüsen gelegentlich finden. Dann ist aber das Zahnsystem höchstens sekundär die Ursache für etwaige entzündliche Erscheinungen. Das entspricht auch der Tatsache, daß nach den Mostschen Untersuchungen die Lymphbahnen der Zunge, namentlich des vorderen Bereichs derselben, und der Schleimhautauskleidung des Mundbodens und der Innenseite des Kiefers sehr häufig mit Vermeidung der submaxillaren Drüsen dieser Halsdrüse zulaufen. Bei den landläufigen Wurzelhautentzündungen, selbst wenn sie auf das Periost übergreifen, habe ich ihre Schwellung nicht gesehen.

Im Gegenteil muß ich behaupten, daß die Tatsache einer fortschreitenden, auf eine andere Drüsengruppe überspringenden Lymphdrüsenentzündung mir im Zahnsystem nur dann begegnet ist, wenn von ihm aus ein spezifischer Infektionsträger in die Drüse gekommen ist. Hier handelt es sich ja in erster Linie um den Tuberkelbazillus. Denn für die Aktinomykose, die man noch am allerehesten vom Zahnsystem ihren Ausgang nehmen sieht, habe ich ja schon früher als grundlegenden Unterschied gegenüber den tuberkulösen Affektionen[1]) betont, daß die Aktinomykose auffallend selten, wenn sie rein auftritt, eine Lymphdrüsenschwellung hervorruft, und daß solche höchstens bei Mischinfektionen eintreten. Jedenfalls hat der Aktinomyzes eine geringe Neigung, sich in den Lymphdrüsen anzusiedeln. Worauf das beruht, ob auf den mechanischen Bedingungen, welche der Pilz durch seine Rasenbildung dem Transport durch die Lymphbahnen entgegensetzt, oder ob das Lymphdrüsengewebe seiner Ansiedlung besonders ungünstige Bedingungen bietet, mag hier dahingestellt bleiben. In den Fällen, in welchen ich eine fortschreitende, auf andere Drüsengruppen überspringende Affektion der Lymphdrüsen bei Zahnerkrankungen beobachtete, wurde ich gerade durch diese Tatsache auf die Vermutung der Anwesenheit von Tuberkelbazillen hingewiesen. Bereits 1904 habe ich einen einwandfrei beobachteten Fall tuberkulöser Zahnaffektion mit folgender Tuberkulose des Unterkiefers, der entsprechenden Submaxillardrüsen und der oberen Halsdrüsen beschrieben, der, durch die frühzeitige Diagnose rasch der operativen Behandlung zugeführt, einen der wenigen Fälle ausgeheilter Kiefertuberkulose darstellt.

Der Fall betraf ein 14jähriges Mädchen, das aus ganz gesunder Familie stammend, nie Anzeichen von Skrofulose geboten hatte[2]). Besonders waren bei dem Mädchen nirgends irgend welche Drüsenschwellungen wahrzunehmen. Das Mädchen erkrankte bei sonst gesundem Zahnsystem an einer Wurzelhautentzündung eines durch Karies tief zerstörten unteren Mahlzahnes. Die konservative Behandlung führte trotz sorgfältiger Ausführung nicht zum Ziel. Der Zahn lockerte sich, der Unterkiefer schwoll an, und auch nach Extraktion des Zahnes kam die Affektion nicht zum Stillstand. Die Nachbarzähne lockerten sich, und die Schleimhaut des Alveolarfortsatzes wulstete sich. Die Alveolarlamellen lagen frei in der klaffenden Extraktionswunde. Zu der Schwellung der Submaxillardrüsen gesellte sich eine neue Schwellung am vorderen Kopfnickerrande hinzu. Ohne langes Zögern schlug ich die Exstirpation der Drüsen und die Ausräumung des Knochenherdes vor, und führte damit die Heilung herbei. Ueber die tuberkulöse Natur des Knochenleidens ließ die mikroskopische Untersuchung des Knochens keinen Zweifel, ebenso die herdweise Verkäsung der genannten Drüsen. Die vollkommene Heilung des Knochenherdes ist erst langsam eingetreten, unter wiederholter Abstoßung tuberkulöser Sequester. Ich kann aber zu meiner Freude mitteilen, daß nach einer erst vor kurzem vorgenommenen Revision die Patientin vollkommen von ihrem Leiden hergestellt ist; ihr anfangs stark gestörtes Allgemeinbefinden ist durch eine längere Kur in Norderney nach der Operation so gebessert worden, daß sie jetzt sich vollkommen gesund fühlt und keinerlei Krankheitserscheinungen mehr aufweist.

[1]) Partsch, Die Aktinomykose des Menschen. (Samml. klin. Vortr. Nr. 306 u. 307.)

[2]) Partsch, Die Zähne als Eingangspforte der Tuberkulose. (Deutsche med. Wschr. 1904. Nr. 39.)

Es hat 3 Jahre bedurft, ehe ich einen zweiten einwandfreien Fall von Einwanderung der Tuberkulose durch das Zahnsystem zu beobachten Gelegenheit hatte.

Ein 4½jähriges Mädchen, aus vollständig gesunder Familie stammend, das jüngste von 5 Geschwistern, mit Muttermilch ernährt, hat selbst nie Zeichen von irgend welchen skrofulösen Erscheinungen geboten. Es bekam von einem kariösen rechten unteren Milchmolaren eine chronische Wurzelhautentzündung mit starker Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen a und b. Trotzdem der Zahn schon im März entfernt wurde, bildeten sich die Drüsen nicht recht zurück, die vorderen wurden sogar größer. Es entstand am rechten Kieferrande eine leichtgerötete Vorwölbung der Haut, die allmählich fluktuierte und durch einen Einschnitt eröffnet wurde, aber nur wenig Eiter entleerte. Trotzdem trat keine Heilung ein. Immer bildete sich ein leichter Schorf, der sich gelegentlich unter Entleerung von Eiter immer wieder ablöste. In diesem Zustand wurde mir das Kind zugeführt. Bei dem Versuch, die nicht auf Knochen führende Fistelöffnung durch Fortnahme der verdünnten Haut, auf welcher der Schorf saß, auszuräumen, zeigte sich, daß diese Fistel in einen käsigen Herd führte, der sich in die submaxillare Drüse a hineinzog. Mit dem scharfen Löffel wurde die ganze Drüse aus ihrem Lager ausgehoben, die Höhle tamponiert und der Tampon durch die ziemlich große Oeffnung nach außen geleitet. Die Sekretion war außerordentlich spärlich, sodaß bereits am 5. Tage nach der Operation die Tamponade fortgelassen werden konnte. Schon am 8. Oktober war vollständige Ueberhäutung eingetreten. Aber hinter der verheilten Wunde war noch eine weitere Drüse und eine ganz leichte Schwellung der oberen Drüse im Karotidendreieck zu bemerken. Trotz dauernder Behandlung bildeten sich diese Drüsen nicht zurück, sondern es trat noch eine dritte am vorderen Rande des Kopfnickers hinzu. Dabei blieb die Narbe von der Exstirpation der ersten Drüse stets rot und leicht vorgewölbt. In der letzten Zeit ging sie ganz auf und entleerte trübes eitriges Sekret. Da die Untersuchung der ersten Drüse unzweifelhaft Tuberkulose ergeben hatte, drängte ich zur Entfernung auch dieser Drüsen. Sie wurde am 4. Februar d. J. vorgenommen mit einem Schnitt leicht konvex die Unterkiefergegend umgreifend. Die bestehende Fistel wurde ovalär ausgeschnitten. Die Drüse b war bereits so vergrößert, daß sie eine Länge von 3 cm und eine Dicke von 2½ cm erreicht hatte. Sie war leicht mit dem umgebenden Gewebe verwachsen und mußte sorgfältig auspräpariert werden. Die Drüse a war ziemlich dicht mit ihr verwachsen. Sie legte sich so in die Kontur der Submaxillardrüse ein, daß sie nur mühsam aus dieser ausgelöst werden konnte. Darauf wurde zur Exzision der vorderen oberen Halsdrüse geschritten, die erst nach Unterbindung der Maxillaris externa und der Vena facialis aus ihrem Lager ausgehoben werden konnte. Die exstirpierten Drüsen zeigten 2 umfangreich verkäste Herde, von derber Beschaffenheit, noch nicht verflüssigt. In der Drüse b erschien der Herd von einer größeren Zone derberen Bindegewebes abgegrenzt. In der Halsdrüse waren reaktive Erscheinungen in der Drüse noch nicht zu bemerken. Die Ausstrichpräparate ergaben einen auffälligen Gehalt an Tuberkelbazillen. Die Heilung ist ohne Komplikation eingetreten.

In beiden Fällen ist also das Uebergreifen der Affektion von den submaxillaren Drüsen auf die oberen Halsdrüsen ein Zeichen gewesen, das auf die spezifische Infektion mit Tuberkulose hinwies. Die Möglichkeit, frühzeitig den tuberkulösen Herd zu eliminieren, war damit gegeben, und damit auch die Aussicht einer wirklichen endgültigen Heilung. Wenn auch neuerdings durch die Einführung der Ophthalmoreaktion und der von Pirquetschen Hautreaktion Hilfsmittel gegeben sind, um mit einiger Wahrscheinlichkeit die tuberkulöse Natur eventueller Drüsenschwellungen festzustellen, so ist doch auch gerade ein klinisches beobachtetes Zeichen von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Beurteilung der Frage, ob eventuell Tuberkulose zu vermuten ist oder nicht. Gerade der Tuberkulose gegenüber haben die Drüsen ja eine ganz besondere Schutzkraft und die Fähigkeit, den Tuberkelbazillus festzuhalten und ihn an der Einwanderung in den Gesamtorganismus zu hindern. Ist sie einmal erwiesen, so glaube ich, ist es aber auch erforderlich, lieber mit Messer und Schere ein solchen tuber-

kulösen Herd zu entfernen, als eine weitere Verbreitung im Drüsensystem abzuwarten und jene zweifelhafte Hoffnung den Patienten und sich selbst zu erwecken, die Drüsen durch äußere oder innere Mittel zur Rückbildung zu bringen. Ich habe Badekuren in Solbädern in den Fällen unzweifelhafter tuberkulöser Drüsen erst dann doch recht wirksam und die Patienten herstellend gefunden, wenn vorher die tuberkulösen Herde beseitigt waren. Ich bin der Ueberzeugung, daß man mit frühzeitiger Beseitigung kleinerer Herde den Patienten einen größeren Nutzen schafft, als durch Zuwarten, da der zweifelhafte Erfolg die Gefahr einer Fortleitung in sich birgt.

So wenig diese Untersuchungen eine endgültige Lösung der schwierigen Frage tuberkulöser Infektion zu bringen vermögen, so erscheint es doch wertvoll, eine Auffassung, die auf falsche Fährte führt, endgültig zu beseitigen und an ihre Stelle fester begründete, durch zahlreiche Untersuchungen genauer und fortlaufend zu kontrollierende Anschauungen zu setzen, durch die es gelingt uns in einem Teil der vielgestaltigen Fälle festen Boden für die Beurteilung, die Vorhersage und die Behandlung zu geben.

Zur graphischen Blutdruckbestimmung und Sphygmobolometrie nebst Beiträgen zur klinischen Bewertung dieser Untersuchungsmethoden

von

Prof. Dr. **Egmont Münzer**, Prag.

(Mit 4 Tabellen und 14 Abbildungen.)

(Schluß aus Nr 15.)

Es wäre nun die Frage zu diskutieren, wie diese größeren Schreibhebelausschläge in den vorliegenden Beobachtungen zustande kommen.

Man könnte ja zunächst daran denken, hier einen Beweis für die von Thoma und seinen Schülern[1]) behauptete größere Dehnbarkeit der Gefäßwände im Beginn arteriosklerotischer Veränderungen vor sich zu haben; abgesehen davon, daß die neuen Untersuchungen Strasburgers[2]) einer solchen Annahme widersprechen, erscheint dieselbe schon in Hinsicht darauf unwahrscheinlich, daß die stärksten Veränderungen bei ganz alten Leuten, wie bei Herrn T., konstatiert wurden, bei denen die Veränderungen schon seit Jahren bestanden, also beginnende arteriosklerotische Prozesse auf keinen Fall vorlagen.

Viel wahrscheinlicher ist es, daß wir hier eine Erscheinung vor uns haben, welche durch den Verlust an Dehnbarkeit und durch die Annäherung der großen Gefäße an starre Röhren erklärt wird, wie dies die Physiologie seit langem für den atheromatösen Prozeß lehrt. Die Arterien verlieren dabei mehr und mehr ihre Windkesselfunktion, durch welche sie „eine periodisch auftretende Bewegungsursache in eine solche von kontinuierlicher Wirkung“[1]) verwandeln. Infolge der Undehnbarkeit der Gefäße geht ein immer kleinerer Teil der Herzenergie an die Gefäßwand verloren, die systolische Blutwelle kommt jäh und steil bis an die Peripherie; haben sich sonst die großen Gefäße während der Herzdiastole zusammengezogen und so die durch ihre Dehnung an sie abgegebenen Kräfte der Herzenergie wieder dem Blute zurückerstattet, auf diese Weise einen weiteren Teil des Blutes in die Peripherie ge-

---

[1]) Thoma und seine Schüler, Lukjanov, Israel. (Virchows A. Bd. 104, 105, 112, 113.) Nach diesen Autoren besteht das Wesen der Arteriosklerose in einer „Aenderung der Elastizität und Widerstandsfähigkeit der Arterienwand, bald diffus, bald herdweise . . .“. . . Schon zu einer Zeit, wo anatomische Veränderungen noch fehlen, tritt verminderte und unvollkommenere Elastizität und damit Zunahme der Dehnbarkeit ein.“ (Lukjanov, Grundzüge einer allgemeinen Pathologie des Gefäßsystems, Leipzig 1894.) — Siehe auch: Bittorf, Zur Symptomatologie der Aortensklerose. (A. f. klin. Med. 1904, Bd. 81.)

[2]) Strasburger, Ueber den Einfluß der Aortenelastizität auf das Verhältnis zwischen Pulsdruck und Schlagvolumen des Herzens. (A. f. klin. Med. 1907, Bd. 91, S. 378.)

[1]) Landois, Lehrbuch d. Physiologie 1885. Bd. 1. S. 91.

Abb. 14.

Abb. 13.

Tabelle I.

Nr.	Kurze Krankheitsdaten	Zeit der Bestimmung	Pulsfrequenz = f	Blutdruck: minimaler = diastolischer, o = Oberarm-Manschette (o = 14 cm)	Blutdruck: minimaler = diastolischer, v = Vorderarm-Manschette (v = 12 cm)	Blutdruck: maximale = systolischer	p = Pulsdruck, q = p : s = Blutdruckquotient (Strasburger), E = p × f = Erlangers Zahl	Sphygmobolometrie	Sphygmobolometrie: A = relativer Arbeitswert einer Pulswelle = h (H + h) nach Sahli	Bemerkungen
1.	Fräulein Kl., 37 Jahre alt. Seit vielen Jahren rheumatische Beschwerden; seit 1908 Herzklopfen, zeitweise Pulsunregelmäßigkeit.	27. V. 1904	—	—	—	85 (Gärtner)	—	—	—	Hie und da Aussetzen des Herzschlages; Herztöne begrenzt. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
		18. II. 1906	—	90	—	120	—	—	—	
		6. X. 1906	—	90—100	—	115—120	—	—	—	do. do. do.
		15. XI. 1906	76	90—100	—	115-125	—	—	—	Puls sehr unregelmäßig, jeder zweite bis dritte ausbleibend. Herztöne begrenzt; Atmung vesikulär
		30. IX. 1907	76	80—90	—	105	—	—	—	Typische Extrasystolen mit nachfolgender kompensatorischer Pause: Arb. am Bremsergometer (in 2 Min. bei 2 kg Last 85 Umdr.) — nachher: 1. Min. / 2. Min. / 4. Min. / 5. Min. Puls: 140, regelmäßig / 108, regelmäßig / 100, leichte Unregelmäßigkeit / 84 wie vor d. Arbeit Blutdr.: 130 105 / 125/90 -100
		12. X. 1907	68	70	70	105	p 35; q 0·33; E = 2380	größter Ausschlag bei 70 mm Druck; = 21 mm	21 (70 + 21) = 1911	— Druck: 60 / 70 / 80 / 90 / 100 Puls o: 78 / 78 / 80 / 80 / 70 o-Manschette Puls v: 75 / 80 / 80 / 84 / — v- „
		20. X. 1907 (Abb. 2)	68	80	—	100—105	—	—	—	Arbeit am Bremsergometer (in 2 Min bei 2 kg Last 76 Umdrehungen); nachher: sofort / 2. Minute / 4. Minute Puls: 120, regulär / 96, hie und da aussetzend / 76 Blutdruck: 115 80 / 100/70
2.	Herr R. W., 49 Jahre alt, klagt seit Juni 1903 über meist Mittag und Abend eintretende Beklemmung und Schmerz in der linken Schulter (ausstrahlend in den linken Arm).	7. VI. 1905	—	—	—	100 (Gärtner)	—	—	—	
		11. VII. 1906	68	95	—	115	—	—	—	Herzaktion regelmäßig. Herztöne, besonders der zweite Ton verstärkt. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
		14. X. 1906	64	100	—	120	—	—	—	—
		23. XI. 1906	64	85	—	105	—	—	—	Arbeitsleistung am Bremsergometer (81 Umdr. bei 2 kg Belast. in 2 Min. = 972 kg): Zeit: 1. Min. / 2. Min. / 4. Min. / 5. Min. Puls: 64, hie u. da aussetzend / 64 / — / — Blutdruck: 140, syst. / 135/100 / — / 120/95—100
		23. VI. 1907	64	70	—	115	—	—	—	do.: Zeit: 1. Min. / 2 Min. / 3. Min. / 4. Min. / 8. Min. / 12 Min. Puls: 80, hie u. da aussetz. / 72, sehr irrugul. / 64 / 68 / 72, regelmäßig / 68, regelmäßig Blutdruck: — / Schmerz in der Herzgegend / 145/100 / 140/90 bis 110 / 130/100 / 110/90 —
		18. X. 1907 (Abb. 4)	60	80	80	120	p = 40; q = 0·33; E = 2400	bei 80 mm größte Ausschläge 30 mm	30 (80 + 30) = 3300	h = 7,0 cm Ml = 9,2 cm d = 9,7 „ Mr = 1,8 „ L = 13,1 cm Venenpuls: normal. Brustumfang 98 cm
3.	Herr Reg.-Rat Sch., 58 Jahre alt, hatte wiederholt Gelenkrheumatismus, ohne je Erscheinungen am Herzen zu haben. Seit heuer Anfälle von Brustkrämpfen.	14. IX. 1907	sehr beschleunigt	annähernd 100—140	—	190	—	—	—	Außerordentliche Unregelmäßigkeit, die jede Zählung ausschließt (auch graphisch); hie und da Geräusche über dem Herzen hörbar. Leber geschwollen. — Im Harne etwas Eiweiß; h = 10,2 cm; d = 11,5 cm; Brustumfang = 97 cm. — Therapie: Bettruhe; Diät mehr trocken. — Digitalis, Thiobrominpulver.
		22. IX. 1907	85, fast regelmäßig	100	100	150	p = 50; q = 0·33; E = 4250	(bei 100 mm größte Ausschläge ohne periphere Abschnürung = 30 mm)	30 (100 + 30) = 3900)	Druck: 100 mm / 110 mm / 120 mm / 150 mm Pulse obere Manschette: 85 / 85 / 85 / 68 (— 17) Pulse untere „: 85 / 68 (— 17) / 51 (— 34) / —
		8. X. 1907	90, hie u. da unregelmäß.	90	—	130	—	—	—	—
		18. X. 1907	80, hie u. da unregelmäßig	80	70—80	125	p = 45; q = 0·36; E = 3600	—	—	Druck: 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 125 mm Pulse obere = o-Manschette: 80 / 80 / 80 / 80 / 70 / — Pulse untere = v- „: 80 / 80 / 75 / 66 / 66 / —
		1. XI. 1907	85(—90)	80	80	120	p = 40; q = 0·33; E = 3400	bei 80 mm größte Ausschläge = 23 mm	23 (80 + 23) = 2369	Druck: 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 mm Pulse obere = o-Manschette: 85 / 85 / 85 / 66 (+) / 90 / 85 Pulse vordere = v- „: 85 / 85 / 85 / 85 / 60 / —
4.	Herr Fr. G., 37 Jahre alt, seit März 1907 anfallsweise Herzklopfen.	8. X. 1907 (Abb 5)	96 120	90	90	130	p = 40, q = 0·30; (E = 3840 — 4800)	—	—	Druck: 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 / 130 mm Pulse obere = o-Mansch.: 108? / 114? / 110 (+?) / 115 (+?) / 120 bis 130 (+) / 96 / 50 Pulse vordere = v- „: 96? / 102? / 65 / 66 / 30 / 30 / 20 h = 10,0 cm; d 11,5 „; Brustumfang = 89 cm. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
		6. II. 1908	Stat. idem	—	—	—	—	—	—	6. Februar 1908: Hglb. nach Sahli = 100; Spezif. Gewicht = 1055; Viskosität des Blutes nach Heß = 5,6, Determann = 6,6.

trieben und so die diastolische Drucksenkung nicht zu tief treten lassen, so fällt jetzt diese Wirkung mehr weniger aus: die Blutwelle kommt also nicht allein jäh und steil in die Peripherie, sondern fällt auch jäh ab. Die Gefäße haben viel größere Druckschwankungen auszuhalten, sie werden dadurch geschlängelt; der Puls selbst ist groß, ohne daß der systolische Blutdruck gesteigert wäre. Letzteres erscheint sofort verständlich, wenn man sich die Tatsache vor Augen hält, daß die Kraft, welche nötig ist, um eine normale Zirkulation zu sichern, fast ausschließlich zur Ueberwindung der in den kleinen Gefäßen gegebenen Widerstände gebraucht wird, die großen Gefäße in dieser Hinsicht kaum nennenswert in Betracht kommen. Sind also die großen Gefäße atheromatös verändert, dann ist keine wesentliche Erhöhung der Widerstände für die Zirkulation gegeben, der Blutdruck bleibt normal, andererseits aber fällt, wie wir gesehen haben, die Unterstützung, welche die großen Gefäße dem Herzen zur Erhaltung einer geregelten Zirkulation leisteten, weg, das Herz muß mehr weniger ganz allein die Bewegung bis in die Peripherie besorgen und sich also wesentlich stärker anstrengen, als dies sonst der Fall ist.

Unsere graphischen Blutdruckbestimmungen und sphygmobolometrischen Untersuchungen stehen mit diesen Lehren der Physiologie in schönstem Einklange und stützen dieselben; sie zeigen aber auch, daß man in Fällen, in welchen noch keinerlei klinisch nachweisbare Veränderung des Herzens eingetreten ist, in welchen die peripheren Gefäße noch nicht geschlängelt, die Pulswellen nicht auffallend groß erscheinen, doch schon mit großer Sicherheit die sich in den großen Gefäßen abspielenden Veränderungen erschließen kann.

Tabelle II.

Nr.	Kurze Krankheitsdaten	Zeit der Untersuchung	Pulsfrequenz = (f)	Blutdruck: minimaler = diastolischer, Manschette: Oberarm (o)	Blutdruck: minimaler = diastolischer, Manschette: Vorderarm (v)	Blutdruck: maximaler = systolischer (s)	p = Pulsdruck, q = p/s = Blutdruckquotient (Strasburger), E = p × f = Erlangers Zahl	Sphygmobolometrie	Sphygmobolometrie: A = relativer Arbeitswert einer Pulswelle = h (H + h)	Bemerkungen
1.	Herr H., M. Addison.	18. XI. 1907 (Abb. 7)	90	70	70	100	p = 30; q = 0·3; E = 2700	bei 70 mm Druck größter Ausschlag = 17 mm	A = 17 × (70 + 17) = 1479	o = 14 cm; v = 12 cm.
2.	Frau Bl., 32 Jahre alt, orthotische Albuminurie.	28. XII. 1907	80	80	80	105	p = 25; q = 0·23; E = 2000	bei 80 = 14 mm	A = 14 × (80 + 14) = 1316	Vor ½ Jahr letzte Entbindung; während der Entbindung schwache eklamptische Zustände, doch ging das Kind spontan ab. Nach der Entbindung Eiweißausscheidung (1‰). Im Harne derzeit kein Eiweiß; auch mikroskopisch keine Zylinder zu sehen. o = v = 12 cm.
3.	Frl. L., 21 Jahre alt, orthotische Albuminurie.	28. X. 1907 (Abb. 8)	92	70	70	105	p = 35; q = 0·33; E = 3220	bei 70 = 12 mm	A = 12 × (70 + 12) = 984	Klagt über sehr leichte Ermüdbarkeit. Nach Arbeitsleistung keine Pulsunregelmäßigkeit, nach 1 Minute bereits Beruhigung. 20. März: Harn am Morgen nach Nachtruhe minimale Spur Eiweiß, Harn am Nachmittag nach Bewegung viel Eiweiß; mikroskopisch einzelne granulierte Zylinder. 28. Oktober: Harn am Morgen nach Nachtruhe Spur Eiweiß = nichts, Harn am Nachmittag nach Bewegung deutlich Eiweiß; m kroskopisch: 1—2 Zylinder.
4.	Fr. L., 45 J. alt, Tuberculosis pulm.	28. X. 1907 (Abb. 9)	100	80	80	105	p = 25; q = 0·24; E = 2500	bei 80 = 13 mm	A = 13 × (80 + 13) = 1209	Ausgedehnte Tuberkulose der Lunge (mit Zerfall). Herztöne begrenzt; im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
5.	Herr O. B., 45 Jahre alt, paroxysmale Tachykardie.	7. IV. 1905	—	—	—	80—90 (Gärtner)	—	—	—	Erster Herzton an der Herzspitze dumpf, unrein.
		16. X. 1905	—	—	—	120 (Gärtner)	—	—	—	—
		9. II. 1907	64	—	—	90 (Riva-Rocci)	—	—	—	h = 7,8 cm; d = 9,5 „; Brustumfang = 90 cm). Nach Arbeitsleistung am Bremsergometer (in 2 Minuten bei 2 kg Belastung: 64 Umdrehungen = 768 kg. — Keine Arrhythmie.
		16. VI. 1907	84	70	70	100	p = 30; q = 0·3; E = 2520	—	—	—
		15. XII. 1907 (Abb. 10)	72	70	70	105	p = 35; q = 0·33; E = 2520	bei 70 = 23 mm (80 = 22 mm)	2139 (2249)	o = v = 12 cm.
6.	Fr. P., 29 Jahre alt, seit dem 21. Septemb. an Herzzuständen leidend.	26. IX. 1907	76	70—80	—	105	—	—	—	Hat schon vor längerer Zeit Flimmern vor den Augen und Ohnmachtsanfälle gehabt. Jetzt eine Halsentzündung durchgemacht. — Innere Organe bis auf leichte Unreinheit des ersten Herztons normal. Nach Arbeitsleistung (in 2 Minuten 648 kg) Pulsbeschleunigung, doch ist der Puls bereits in der zweiten Minute ruhig, regelmäßig. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
		26. X. 1907	76	70	70	100	p = 30; q = 0·3; E = 2280	bei 70 = 26 mm	A = 2496	26. Oktober: Fühlt sich wohl; erste Unreinheit kaum zu hören. Gesund.
7.	Herr K., 39 J. alt, Stuhlverstoppfung.	19. X. 1907	80	80 - 100	100	130	p = 30; q = 0·23; E = 2400	bei 100 = 22 mm	A = 2684	Gesund; Magensekretion: normal. h = 7,4 cm, d = 9,0 „ } Brustumfang = 90 cm { Ml = 9,3 cm, Mr = 2,5 „ L = 12,5 cm.
	Fr. L., 49 Jahre alt, anfallweise Schmerzen in der rechten Seite des Leibs (Gallensteine?) Zittern der Hände und Füße. — Schweiße.	4. IX. 1907	100	95	—	125	—	—	—	Innere Organe gesund.
		16. X. 1907	120	90	90	125	p = 35; q = 0·28; E = 4200	bei 90 = 18 mm	A = 1944	Uebergangszeit?
9.	Frau B., 48 J. alt, fürchtet Arteriosklerose.	27. IX. 1907	80	90	90	125	p = 35; q = 0·28; E = 2800	bei 90 = 18 mm	A = 2071	Gesund; Fettleibigkeit.
10.	Frau G., 50 J. alt, seit dem heurigen Jahre Anfälle von Herzklopf.	22. III. 1906	88	95	—	140	—	—	—	Herzaktion verstärkt. — Anfälle von Brechreiz, Leibschmerz (Nabelhernie).
		18. XI. 1906	—	105	—	140	—	—	—	Im Harne Spur Eiweiß.
		20. IV. 1907	108	105	—	140	—	—	—	Herzaktion beschleunigt, verstärkt; Spur Eiweiß im Harne.
		19. X. 1907	84	90 (100)	90 - (100)	140	p = 40—(50); q = 0·28—(0·35)	bei 100 = 14 mm	A = 1596	Herzaktion entschieden verstärkt; im Beginne der Untersuchung ab und zu ein unregelmäßiger Herzschlag; Herztöne begrenzt. Atmung vesikulär. Im Harne kein Eiweiß.

Daß eine Veränderung der kleinen Gefäße in diesen Fällen von Arteriosklerose nicht vorhanden ist, zeigt uns wie oben erwähnt, der Mangel jeglicher Blutdrucksteigerung. Eine verbreitete Arteriosklerose der kleinen Gefäße muß durch Verengerung eines großen Teiles des Gefäßgebietes eine wesentliche Erhöhung der Widerstände herbeiführen und dadurch zur Blutdrucksteigerung Veranlassung geben. Wie sich in Fällen dieser Art die Blutdruckverhältnisse gestalten, das zeigen die in Tabelle IV niedergelegten Beobachtungen und mag durch einige graphische Aufnahmen demonstriert werden.

Herr Dr. R. (Tabelle IV, Nr. 1), ist ein 59jähriger Mann, in dessen Familie Verkalkung der Gefäße sehr verbreitet ist. Seit Jahr und Tag klagt er über Herzklopfen und Neigung zu Schwindel. Die Untersuchung desselben ergab bis auf die Verstärkung der Herztöne vollkommen normalen Befund, der Blutdruck schwankte stets zwischen $\frac{185}{130-150}$. An den Fingergelenken Heberden'sche Knoten.

Im Harne niemals eine Spur Eiweiß, während sich sehr häufig harnsaure Salze absetzen. Im Jahre 1907 schien bei geeignetem Verhalten der systolische Blutdruck herunterzugehen und war das letzte Mal am 5. Oktober wie die Tabelle ergibt, 170. Dagegen lag der diastolische Druck bei 100, sodaß sich, nach Strasburger berechnet, ein Schlagvolumen von 0,41 ergab. Der sphygmobolometrische Ausschlag betrug bei 110 53 mm Höhe, woraus sich ein Arbeitswert von 8639 berechnet.

Ganz ähnlich lauten die Beobachtungen in den nachfolgenden Fällen.

Herr Dr. E., ein weit über 60 Jahre alter Herr, zeigt gar keine Krankheitserscheinungen und kommt nur deswegen zu mir, „weil ein Arzt beginnende Verkalkung der Gefäße konstatiert hat." Die Untersuchung ergibt normalen Lungenbefund, das Herz ist ein wenig nach links vergrößert, der zweite Ton verstärkt; im Harne keine Spur Eiweiß, kein Zucker. Die Resultate der Blutdruckbestimmung ergibt Abb. 13 beziehungsweise Tabelle IV, Nr. 2. Wir sehen, daß der Blutdruck $\frac{190 \text{ systol.}}{120 \text{ diastol.}}$ betrug, woraus sich ein Blutdruckquotient von $^{70}/_{190}$ = 0,36 nach Strasburger berechnet, während der syphgmobolometrische Arbeitswert über 10 000 betrüge.

Ebenso zeigt Herr M., Tabelle IV, Nr. 3, einen Blutdruckquotienten von 0,3 (ich berücksichtige nur die gra-

Tabelle III.

Nr.	Kurze Krankheitsdaten	Zeit der Untersuchung	Pulsfrequenz = (f)	Blutdruck: minimaler = diastolischer, Manschette: Oberarm (o)	Vorderarm (v)	maximaler = systolischer (s)	p = Pulsdruck; q = p/s = Blutdruckquotient (Strasburger); E = p × f = Erlangers Zahl	Sphygmobolometrie	A = relativer Arbeitswert einer Pulswelle A = h × (H + h)	Bemerkungen
1.	Herr R. P., 39 Jahre alt, Angstzustände, Beklemmungen, Schwindel.	20. VI. 1907	64	90	—	120	—	—	—	Im Harne eine Spur Zucker; kein Eiweiß.
		31. X. 1907 (Abb. 11)	72	70—80	70	110	p = 40; q = 0·36; E = 2880	bei 70 u. 80 mm = 46 mm	A = 5336 bis 5796	h = 8,4 cm, d = 10,3 „ (absolute) Brustumfang = 102 cm; Ml = 10,9 cm, Mr = 3,9 „, L = 14,4 cm (relative) Herzdämpfung
		19. XII. 1907	72	80	(70)—80	115	p = 35—45; q = 0·30—0·36; E = 2520 - 3240	bei 80 = 30 mm	A = 3300	o = 12 cm.
2.	Herr Kr., 56 Jahre alt, zeitweise Schwindel.	24. III. 1905	—	—	—	Gärtner: 120	—	—	—	
		8. VII. 1905	—	—	—	Gärtner: 115	—	—	—	—
		30. III. 1906	72	80	—	120	—	—	—	Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
		23. XI. 1906	64	70—90	—	125	—	—	—	—
		24. X. 1907	64	80	80	115	p = 35; q = 0·30; E = 2240	bei 80 = 42 mm	A = 5124	h = 8,4 cm, d = 9,8 „ (absolute) Brustumfang = 97 cm; Ml = 10,0 cm, Mr = 3,7 „, L = 13,8 cm (relative) Herzdämpfung
3.	Herr Th., 55 Jahre alt, Polyzythämie mit Milztumor und Zyanose.	5. VII. 1907	104	110	—	150	—	—	—	
		13. IX. 1907	96	105	—	145	—	—	—	7½ Millionen rote, 20 Tausend weiße Blutzellen; Hglb {Fleischl 140, Sahli 135}; im Harn viel Eiweiß.
		22. X. 1907	104	90	90	120	p = 30; q = 0·25; E = 3120	bei 90 = 44 mm	A = 5896	h = 7,0 cm, d = 9,3 „ (absolute) Brustumfang = 87 cm; Ml = 8,0 cm, Mr = —, L = 11,2 cm (relative) Herzdämpfung
4.	Herr H., 52 J. alt, Luftröhrenkatarrh asthmatischer Natur.	26. X. 1907	80	80	80	120	p = 40; q = 0·33; E = 3200	bei 80 = 50 mm	A = 6500	Herztöne begrenzt; zweiter Aortenton akzentuiert; im Harne nichts. h = 6,2 cm, d = 8,5 „ (absolute) Brustumfang = 98 cm; Ml = 8,2 cm, Mr = 2,1 „, L = 11,8 cm (relative) Herzdämpfung
5.	Herr A., 64 J. alt Leucaemia lienalis.	7. X. 1907	80	80	80	130	p = 50; q = 0·38; E = 40.0	bei 80 = 47 mm	A = 5969	h = 7,3 cm, d = 9,8 „ (absolute Herzdämpfung). Brustumfang = 88 cm; Höhe der Leberdämpfung in der Mammillarlinie = 15½ cm Längsdurchmesser der Milz = 17,8 cm
6.	Herr T., 70 J. alt, Paralysis agitans. Harnsäurekonkremente im Harne.	1. VII. 1906	—	80	—	115	—	—	—	
		12. VIII. 06	—	90	—	120	—	—	—	Im frisch entleerten Harne Harnsäurekonkremente zu sehen; in demselben kein Eiweiß, kein Zucker.
		5. X. 1907 (Abb. 12)	72	70	70—(80)	115	p = 45; q = 0·39; E = 3240	bei 70 u. 80 mm = 57 mm	A = 7239 bis 7809	Brustbeklemmungen. — selten Schwindel. —

phischen Aufnahmen) und einen Arbeitswert der einzelnen Pulswelle von über 9000.

Die beiden letzten in der Tabelle IV gebrachten Kranken Herr B. und Frau S. zeigten Blutdrucke von über 250. Unter diesen Umständen war eine manometrisch bestimmbare Abschnürung des Unterarmes mit der Manschette nicht möglich, da mein Manometer nur bis 250 mm reicht, und wurden also exakt sphygmobolometrische Bestimmungen im Sinne Sahlis nicht gemacht.

Doch auch ohne ganz exakte sphygmobolometrische Bestimmungen sind diese Aufnahmen sehr lehrreich, weil sie das Vorkommen eines Blutdruckes über 250 mm Hg mit Sicherheit beweisen, welcher — wie dies der Kranke, Herr B., Tabelle IV, Nr. 4 lehrt — durch lange Zeit anstandslos ertragen wird.

Dieser Kranke — es handelt sich um einen 58jährigen Herrn — hatte keinerlei Beschwerden und führte ihn eine dauernde Rötung der Bindehäute sowie Schwellung des episkleralen Gewebes zum Augenarzte, welcher Untersuchnng seitens eines Internisten verlangte. — Diese ergab: Starke Vergrößerung des Herzens nach links (die absolute Herzdämpfung zeigte eine horizontale Ausdehnung von 13½ cm, und eine diagonale von 14½ cm, bei einem Brustumfange von 97 cm); dabei begrenzte sich die Herzdämpfung scharf an der linken Sternallinie. Die Leber war im inneren Anteile ein wenig zu tasten. Im Harne anfangs (siehe Tabelle) viel, später eine Spur Eiweiß nachweisbar; kein Zucker. Der übrige Befund normal. Der Blutdruck nach graphischer Aufnahme (Abb. 14) $\frac{250+}{130}$, woraus $p = 120 +$; $q = \frac{120+}{250+}$, also annähernd gleich 0,48, ein jedenfalls enormer Blutdruckquotient, resultiert, der auf ein außerordentlich großes Schlagvolumen hinweisen würde. Der sphygmobolometrische Ausschlag beträgt auch ohne periphere Abschnürung! — bei Durchführung einer solchen würde er noch größer sein — 55 mm, woraus sich ein Arbeitswert von über 10 000 berechnet.

Wesentlich anders fiel die Aufnahme bei Frau S. aus.

Hier handelt es sich um eine fast gleichaltrige Dame, die ebenfalls einen Blutdruck von über 250 mm Hg. darbot. — Sie hatte sich bis zum Jahre 1905 vollkommen gesund gefühlt und war bis dahin sehr fettleibig gewesen. Um diese Zeit trat ohne bekannte Ursache Abmagerung ein; im Dezember 1905 leichter Schlaganfall mit rasch vorübergehender Parese der linken Körperhälfte — auch des Gesichtes. Jetzt klagt die Dame nur über Atembeschwerden beim Treppensteigen und zeitweise Wadenkrämpfe; nie Herzklopfen. Die Untersuchung der kleinen schwächlichen, aber nicht krank aussehenden Frau ergab normalen Lungenbefund. Herzaktion verstärkt, regelmäßig. Im Unterleibe nichts Pathologisches. Im Harne eine Spur Eiweiß, kein Zucker. Hämoglobin nach Sahli 80 %.

Die Blutdruckbestimmung ergab: $\frac{250+}{160-190}$; woraus $p = 60-90\,(+)$; $q = \frac{60-90\,(+)}{250\,(+)}$ = annähernd 0,24 bis 0·36 resultiert; also auch hier ein großer Blutdruckquotient, aber nicht annähernd so groß als im vorhergehenden Falle.

Diese letztere Bestimmung ist aber noch in anderer Beziehung von Bedeutung; zunächst zeigt sie, daß selbst bei so außerordentlich hohem Blutdrucke der Pulsdruck kein exzessiv hoher sein muß wie im Falle B.; ferner sehen wir, daß die Ausschläge aus der Vorderarmmanschette zwischen 160—190 mm Hg fast gleich groß sind, sodaß in diesem Falle eine sphygmobolometrische Aufnahme besondere Bedeutung für die exaktere Umgrenzung des diastolischen Druckes besessen hätte. So glaube ich, daß der diastolische Druck mit größerer Wahrscheinlichkeit bei 190 als bei 160 zu sehen ist, weil wir bei 200 die erste Verkleinerung des Ausschlages feststellen; das ergäbe p = 60; q = 0,24. Werte, die dem Untersuchungsergebnisse — die Kranke zeigte eine nur unwesentliche Vergrößerung des Herzens — mehr entsprechen dürften.

Und noch einen Punkt möchte ich an dieser Stelle hervorheben.

Während die Verkalkung der großen Gefäße — die Altersverkalkung — bei Frauen seltener beobachtet wird, ist die mit hoher Blutdrucksteigerung einhergehende ausge-

Tabelle IV.

Nr.	Kurze Krankheitsdaten	Zeit der Untersuchung	Pulsfrequenz = (f)	Blutdruck: minimaler = diastolischer, Manschette: Oberarm- (o)	Blutdruck: minimaler = diastolischer, Manschette: Vorderarm- (v)	Blutdruck: maximaler = systolischer (s)	p = Pulsdruck q = p/s = Blutdruckquotient (Strasburger) E = p × f = Erlangers Zahl	Sphygmobolometrie	A = relativer Arbeitswert einer Pulswelle = h(H + h)	Bemerkungen
1.	Herr Dr. R., 59 Jahre alt, Herzklopfen; Neigung zu Schwindel.	26. VI. 1906	—	130—150	—	185	—	—	—	—
		10. X. 1906	—	130—150	—	190	—	—	—	h = 7,8 cm, d = 9,5 „. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker. Blutungen in der Netzhaut; Herztöne klingend.
		20. V. 1907	80	100—150	—	210	—	—	—	—
		6. VI. 1907	76	100—130	—	170	—	—	—	h = 9,0 cm, d = 9,8 „ } Brustumfang = 98 cm. Im Harne nichts.
		5. X. 1907	76	100	100	170	p = 70; q = 0·41; E = 5320	bei 110 (bis 130) mm = 53 mm	A = 8639	Herztöne etwas verstärkt; erster Ton leicht unrein.
2.	Herr Dr. E, 65 J. alt, fühlt sich nicht krank.	26. X. 1907 (Abb. 13)	96	130	120	190	p = 70; q = 0·37; E = 6720	bei 100—130 mm = 60 mm	A = 60 × (120 + 60) = 10800	absolute Herzdämpfung: h = 8,6 cm, d = 10,9 „ } Brustumfang = 90 cm; relative Herzdämpfung: {Ml = 10,4 cm, Mr = 4,8 „ L = 16,0 cm. Im Harne kein Eiweiß, kein Zucker.
3.	Herr M., 57 Jahre alt, fühlt sich wohl, seit 1907 Anfälle von Lungenödem; den ersten derartigen Anfall in Karlsbad nach einem Bade,	19. VIII. 05	—	—	—	Gärtner: 160	—	—	—	Im Harne kein Eiweiß, deutlich Zucker; keine Azetessigsäure. — Herztöne verstärkt.
		5. XI. 1905	—	—	—	Gärtner: 170—180	—	—	—	—
		17. V. 1906	—	—	—	190	—	—	—	Im Harne Spur Eiweiß und Spur Zucker.
		3. III. 1907	84	140	—	195	—	—	—	Im Harne deutlich Eiweiß, viel Zucker; keine Azetessigsäure: Leber ein wenig tastbar.
		2. VII 1907	84	140	—	190	—	—	—	—
		21. X. 1907	88	130	130—140	200	p = 60—70; q = 0·3—0·35; E = 5280—6160	bei 120—140 mm = 48 mm	A = 48 × (130 + 48) = 8544	23. Mai 1907: Anfall schwersten Lungenödems. 21. Oktobrr 1907: Leber stark geschwollen. Im Harne etwas Eiweiß und Zucker. absolute Herzdämpfung: h = 8,0 cm, d = 10,5 „ } Brustumfang = 101 cm; relative Herzdämpfung: {Ml = 10,5 cm, Mr = 1,5 „ L = 12,9 cm
4.	Herr Ober-Gerichts-Rat B., 58 Jahre alt, klagt über keine Beschwerden.	14. V. 1907	96	160	—	250 +	—	—	—	Im Harne viel Eiweiß; erster Ton an der Aorta unrein; zweiter Ton klingend.
		12. VII. 1907	84	160	—	250 +	—	—	—	Im Harne wenig Eiweiß.
		25. IX. 1907 (Abb. 14)	80	130—150	130	250 +	p = 120!! q = 0·48; E = 9600	bei 130 mm = 55 mm	A = 10175	Ohne Abschnürung des Vorderarmes! Im Harne eine Spur Eiweiß, kein Zucker. h = 12,1 cm, d = 14,0 „ } Brustumfang = 95 cm absolute Herzdämpfung.
5.	Fr. S., 57 Jahre alt; Dezember 1905 leichter Schlaganfall.	29. XI. 1907	104	160—190	160—190	250 +	p = 60—90; q = 0·24—0·36 E = 6240—9360	?	—	Atmung vesikulär; Herzaktion entschieden verstärkt; regelmäßig. Herz nicht wesentlich vergrößert. Im Harne eine Spur Eiweiß, kein Zucker. — War bis 1905 vollkommen gesund; von da an starke Gewichtsabnahme ohne Ursache. Dezember 1905: Hemiparesis sinistra; nach 24 Stunden wieder verschwunden. Jetzt: Zeitweitweise Wadenkrämpfe; Atembeschwerden beim Treppensteigen; nie Herzklopfen. o = v = 12 cm.

breitete Arteriosklerose der kleinen Gefäße auch bei diesen häufig zu finden. Genauere Beobachtung lehrt aber auch hier eine Besonderheit kennen: Die ausgebreitete Verkalkung der kleinen Gefäße ist nicht allzu selten, besonders bei Männern, mit Arteriosklerose der großen Gefäße vereinigt, und wir beobachten — wie dies die Daten der Tabelle IV, Nr. 1, 2 und 3 beziehungsweise Abb. 13 und 14 zeigen — neben dem hohen Blutdruck alle jene bereits in Tabelle III hervorgehobenen Erscheinungen: Geschlängelte periphere Gefäße, große Pulse, hohe sphygmobolometrische Werte. — In einer großen Zahl von Fällen — besonders häufig bei Frauen — scheinen auch in solchen Fällen allgemeiner Arteriosklerose und hohen Blutdruckes die großen Gefäße an der Sklerose weniger beteiligt und der Prozeß ist mehr weniger auf die kleinen Gefäße beschränkt. Wir glauben dies daraus erschließen zu können, daß es wohl auch in diesen Fällen zu dauernd hohem Blutdrucke gekommen ist, doch ist neben dem systolischen auch der diastolische Druck wesentlich erhöht, der Pulsdruck daher nicht so außerordentlich groß wie in jenen mit Verkalkung der großen Gefäße einhergehenden Fällen. Die Pulsfrequenz ist meist wesentlich gesteigert, und die sphygmobolometrischen Ausschläge beziehungsweise der Arbeitswert der einzelnen Pulswelle zwar größer als normal, aber jedenfalls viel geringer als in den Fällen von Sklerose der kleinen und großen Gefäße.

Weitere — vor allem pathologisch-anatomische Untersuchungen — werden ergeben, wie weit diese aus klinischer Beobachtung gewonnenen Schlüsse begründet sind.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Zusammenhang der Erkrankungen der Orbita und der Nebenhöhlen der Nase.

Kasuistischer Beitrag

von

Hofrat Prof. Dr. Ottokar Chiari,
Vorstand der Klinik für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten in Wien
und
Dr. Hermann Marschik,
klinischem Assistenten daselbst.

Wenn wir im folgenden eine Anzahl von Krankheitsgeschichten mitteilen, so haben wir die Absicht, den Verlauf von Erkrankungen der Orbita mit oder ohne Beteiligung des Bulbus zu schildern, wie sie sich infolge von Entzündungen der benachbarten Nebenhöhlen der Nase abspielen. Die dabei eingeschlagene Therapie bestand in fünf Fällen bloß in intranasalen Eingriffen, sonst auch in Eröffnung der Nebenhöhlen von außen her.

Zunächst wollen wir die fünf intranasal behandelten Fälle besprechen. Die Orbitalerscheinungen bestanden in vier Fällen bloß in Oedemen der Lider, verbunden mit Emphysem oder in umschriebenem Oedem der Conjunctiva bulbi, welche alle völlig zurückgingen. Nur im fünften Falle war das rechte Auge seit vier Wochen blind, wahrscheinlich infolge von Eiterung in der Keilbeinhöhle und in einigen hinteren Siebbeinzellen. Die Therapie bestand in allen Fällen in Entfernung des vorderen Endes der mittleren Muschel und außerdem noch in Ausspülung der Stirnhöhle (ein Fall), in Entfernung von Nasenpolypen (zwei Fälle), in Eröffnung von Siebbeinzellen (zwei Fälle) und der Keilbeinhöhle (ein Fall). Die Orbitalerscheinungen gingen in den ersten vier Fällen zurück; im fünften Falle wurde die

Atrophia optici natürlich nicht beeinflußt. Die Nebenhöhlenerkrankung wurde in drei Fällen geheilt, in zwei gebessert.

1. Fall. Elias W., 34jähriger Tagelöhner; Galizien. Seit fünf Wochen Obstruktion der linken Nase, Kopfschmerzen und Eiterausfluß. Ambulatorisch Entfernung von Polypen und des vorderen Endes der mittleren Muschel. Seit mehreren Tagen Oedem der Konjunktiva des linken Auges.

Aufnahme 23. Juni 1900. Oedem des inneren Augenwinkels, beide Lider gerötet, Bulbusbewegungen frei. Zahlreiche Polypen links in der Nase.

Therapie. Ausspülung der Stirnhöhle, ergibt Eiter. Wegen Zunahme des Lidödems wird alles zur Trepanation vorbereitet, aber wegen Weigerung des Patienten nicht operiert. Auf Burowumschläge geht das Oedem zurück. Endonasale Behandlung.

Entlassung 2. Juli 1900. Bedeutende Besserung der Entzündung der Stirnhöhle. Auge intakt.

2. Fall. Eduard U., 45jähriger Schmied, Mähren. Seit 1½ Monaten dumpfer Kopfschmerz, sowie beim Bücken und Umherblicken Schmerzen in der Stirn und linken Orbita. Seit 1 Monat Geschwulstbildung im linken inneren Augenwinkel. An der Klinik Chiari ambulatorisch Entfernung des aufgetriebenen vorderen Endes der linken mittleren Muschel, wodurch eine Siebbeinzelle eröffnet wird, in der zäher Eiter lag. Darauf reichliche Eiterabsonderung und wesentliche Erleichterung. Bald darauf neuerliche Kopfschmerzen und Vergrößerung der Geschwulst im inneren Augenwinkel.

Aufnahme 12. August 1900. Beide Lider ödematös, besonders gegen den inneren Winkel. Bulbus nach außen, etwas auch nach vorn verdrängt, bei Berührung schmerzhaft. Keine Diplopie, Augenbefund sonst normal, kein Fieber. Spärliche eitrige Krusten und weiche Granulationen an der Abtragungsstelle der mittleren Muschel.

Therapie. Intranasale Eröffnung der vorderen, mit dickflüssigem Eiter erfüllten Siebbeinzellen. Darauf Rückgang der Reaktionserscheinungen.

Entlassung 15. August 1900. In der ambulatorischen Nachbehandlung vollständige Heilung.

3. Fall. Grete St., vierjähriges Kind, Wien. Seit einigen Tagen Eiterausfluß rechts, Schwellung beider Lider. Keine Schmerzen, leichtes Fieber.

Aufnahme 29. Dezember 1902. Beide Lider rechts ödematös. Bulbus intakt. Mittlere Muschel verdickt, im mittleren Nasengang Eiter.

Therapie. Enfernung des vorderen Endes der mittleren Muschel, wobei einige Siebbeinzellen eröffnet wurden. Umschläge mit Burow. Eiterung vermindert sich langsam, ebenso das Oedem.

Entlassung 2. Januar 1903. Ambulatorisch vollständig ausgeheilt.

4. Fall. Alois K., 19 Jahre, Spenglergehilfe, Krakau. Seit 14 Tagen Schnupfen und Obstruktion rechts. Seit 8 Tagen beim Schneuzen Aufblähung des unteren Lides[1]), die nicht mehr verschwand. Leichter Kopfschmerz.

Aufnahme 1. September 1904. Das rechte untere Lid und die Gegend darunter von einer weichen, bei Druck knisternden Schwellung eingenommen, die etwas schmerzhaft ist. In der Nase akute Schleimhautschwellung. Oben und hinter der mittleren Muschel eine polypöse Wucherung aus dem oberen Nasengang. Postrhinoskopisch: Die linke Choane ganz mit schleimig-eitrigem Sekret erfüllt.

Therapie. Entfernung des vorderen Endes der mittleren Muschel und der Polypen, wodurch einige Siebbeinzellen eröffnet wurden. Burowsche Umschläge.

Entlassung 7. September 1904. Heilung. Emphysem geschwunden. Eiterung minimal.

5. Fall. Wenzel H., 19jähriger Taglöhner, Ungarn. Seit vier Wochen am rechten Auge blind. Befund der Klinik Fuchs: Atrophia nervi optici.

Aufnahme 27. Juli 1907. Rhinitis hypertrophica. Beiderseits viel eitriges Sekret. Rechts mittlere Muschel sehr vergrößert. Nach Adrenalisierung sieht man Eiter aus der Fissura olfactoria hervorquellen.

Therapie. Entfernung der rechten mittleren Muschel, Freilegung der Keilbeinhöhle und Eröffnung einiger eitergefüllter hinterer Siebbeinzellen.

Entlassung 1. August 1907, gebessert. Ambulatorische Nachbehandlung.

Die anderen 19 Fälle wurden sowohl intranasal als auch von außen behandelt. Die Veranlassung zu der Eröffnung der Nebenhöhlen von außen gab entweder das ungenügende Resultat der intranasalen Behandlung oder die schweren Erscheinungen von seiten der Orbita oder endlich die Mitbeteiligung des Bulbus selbst. Wenn einmal die Retina oder der Optikuseintritt deutliche Veränderungen zeigten, so hielten wir uns bei konstatierter Erkrankung der Nebenhöhlen zu ihrer Eröffnung von außen verpflichtet.

[1]) Der Ursprung des Emphysems des unteren Lides war nicht klarzustellen.

Ebenso waren Doppeltsehen, ausgebreitete Schwellung der Conjunctiva bulbi, Protrusio bulbi Indikationen für äußere Eingriffe.

Was nun die einzelnen Fälle anlangt, deren Krankheitsgeschichten nachfolgen, waren die Erscheinungen in 9 Fällen akut aufgetreten, und zwar sowohl die in der Nase als auch die der Orbita; in den übrigen 10 Fällen schlossen sich an chronische Leiden der Nase und ihrer Nebenhöhlen die Veränderungen in der Orbita erst später an.

Die Erscheinungen in den Orbitalgebilden bestanden 13 mal in Oedem der Lider, und zwar meist des oberen; Abszesse oder Fisteln fanden sich 2 mal im oberen Lide von der Stirnhöhle herrührend und 3 mal im unteren Lide, und zwar die letzteren 1 mal von dem Siebbein, 1 mal vom Tränensack und 1 mal von der Kieferhöhle ausgehend.

9 mal beobachteten wir Oedem oder entzündliche Schwellung der Conjunctiva bulbi, gewöhnlich nur am inneren Augenwinkel.

Diplopie fand sich 5 mal und Dislokation des Bulbus 9 mal, Lähmungen von Augenmuskeln nur selten.

Was das Sehvermögen anlangt, so bestand im Falle 15 beiderseitige genuine Optikusatrophie, schon bevor der Patient auf unserer Klinik der nasalen Behandlung unterzogen wurde.

Im Falle 20 entwickelte sich binnen 3 Tagen nach einer Zahnextraktion im linken Oberkiefer von einer Antritis maxillaris aus eine Nekrose der linken Lamina papyracea, welche zur Orbitalphlegmone führte. Daran schloß sich Panophthalmitis und Phthisis bulbi.

Im Falle 6 führte eine hintere Siebbeineiterung rechts binnen 8 Tagen zu einer Herabsetzung der Sehschärfe auf $^{6}/_{36}$, welche auch nach Heilung der Siebbeineiterung nicht besser wurde.

Im Falle 17 entstand nach latenter jahrelanger Mukokele einer vorderen Orbitalzelle des rechten Siebbeins nebst anderen Orbitalerkrankungen eine Verminderung des Sehvermögens des rechten Auges, welches auch nach Ausräumung des Siebbeines sich nicht mehr besserte.

Dagegen besserte sich das Sehvermögen im Falle 18 von nahezu 0 auf $^{3}/_{6}$, später sogar $^{5}/_{6}$, nachdem wir das vordere Siebbein von außen ausgeräumt und auch die Lamina papyracea entfernt hatten. Die anderen Augenerscheinungen, welche seit 8 Tagen entstanden waren und in Chemosis, Protrusio bulbi und Erweiterung der Venen des Fundus bestanden, gingen völlig zurück.

Der ursprüngliche Ausgangsort der Orbita- und Nasenerkrankung war im Falle 10 der linke Processus frontalis (Nekrose), in den Fällen 19 und 20 eine akute Antritis maxillaris; in den Fällen 19 und 20 beteiligten sich später mehreren Nebenhöhlen. In 6 Fällen war nur das vordere Siebbein, in 2 Fällen die Stirnhöhle allein betroffen.

In 10 Fällen waren mehrere Nebenhöhlen zugleich erkrankt, und zwar Stirnhöhle und Siebbein 3 mal, Stirnhöhle und Kieferhöhle 1 mal, Siebbein, Keilbein und Kieferhöhle 2 mal, Siebbein, Stirnhöhle und Kieferhöhle 2 mal, Stirnhöhle, Siebbein, Keilbein und Kieferhöhle 1 mal.

Der Tod infolge der Nebenhöhlenerkrankung trat nur im Falle 9 auf, und zwar wegen perforierender Ostitis der hinteren Wand der rechten Stirnhöhle, welche schon das dritte Mal trepaniert worden war. Die Patientin Aloisa M. (Fall 13) starb 2 Monate nach ihrer Entlassung an zufällig akquirierter Pneumonie. Das Schädelpräparat zeigte völlige Heilung nach beiderseitiger Operation der Stirnhöhlen (nach Killian) und Ausräumung des linken Siebbeins.

15 Patienten wurden in Bezug auf die Erkrankung der Nebenhöhlen und der Orbita völlig geheilt und 3 gebessert. Ueber die Resultate bezüglich der Sehschärfe wurde schon oben berichtet.

Am häufigsten scheint uns die Erkrankung des Siebbeins und dann die der Stirnhöhle die Orbita und den Bulbus zu bedrohen, wenigstens soweit die beobachteten Fälle lehren.

Schließlich teilen wir noch einen Fall von Angiosarkom der linken Orbita mit, welches wegen seines festen Anliegens an der unteren Stirnhöhlenwand als Ektasie dieser Höhle imponierte.

6. Fall. Leopoldine G., 26jährige Posamentiererin, Wien. Seit 4 Wochen Schmerzen der rechten Stirnhöhlengegend, Blut und Eiter aus der Nase, Hämmern in den Schläfen. Anfangs auch Fieber. Vor 3 Wochen plötzlich Empfindung eines Stiches im rechten Auge und bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens daselbst. 4. Oktober 1899 Aufnahme in der Klinik Fuchs. Status: Rechts leichte Ptosis, Exophthalmus, 4 mm Bewegungseinschränkung nach außen und innen, wenig nach oben und unten. Visus: $^6/_{36}$, Gesichtsfeld stark eingeschränkt. Diagnose: Atrophia nervi optici. Ambulatorisch auf hiesiger Klinik Entfernung des vorderen Endes der mittleren Muschel. Stirnhöhle frei. Wegen Verschlimmerung, Temperatursteigerung bis 40°, Abtragung der mittleren Muschel und Eröffnung des Siebbeinlabyrinths, das sich eitrig erkrankt zeigt. Keilbein frei. Darauf rasche Besserung.

Aufnahme 11. Oktober 1899. Reichliche Eiterung. Temperatur niedrig. Kopfschmerzen geschwunden, grobe Prüfung des Visus ergibt deutliche Zunahme.

Therapie: Nachbehandlung des eröffneten Siebbeins. Befund der Klinik Fuchs vom 15. Oktober: Sehvermögen rechts $^6/_{36}$, wie früher. Beweglichkeit nur mehr nach außen etwas eingeschränkt. Venen des Fundus weniger gefüllt, im übrigen unverändert. Der größte Teil des Eiters kommt aus einer großen hinteren Siebbeinzelle nahe dem Keilbein. Befund der Klinik Fuchs vom 23. Oktober: Fundus und Visus unverändert. Exophthalmus ganz geschwunden. Beweglichkeit bis auf geringe Beschränkung nach außen zurückgekehrt.

Entlassung am 27. Oktober 1899. Geheilt.

Einige Wochen darauf dieselbe Erkrankung links, auch von seiten des linken Auges ähnliche Erscheinungen.

II. Aufnahme 30. März 1900. Eine Spur Eiter im mittleren Nasengang zu sehen, der aus der Kieferhöhle zu stammen scheint, da er auf Ausspülung derselben verschwindet. Linke Kieferhöhle vom Alveolarfortsatz eröffnet, Ausspülung ergibt etwas schleimigen Eiter.

Therapie: Trepanation der linken Stirnhöhle 31. März. Dieselbe ist klein, von schmierig belegter, geschwollener Schleimhaut erfüllt. Duktus von unten nicht zu sondieren. Drainage von oben. In der Nachbehandlung gelingt dann die Sondierung des Duktus sowohl von oben als von unten. Wunde schließt sich langsam. Nase muß öfters von Granulationen gesäubert werden.

Entlassung 5. Juni 1900. Sekretion der linken Stirn- und Kieferhöhle minimal. Siebbein frei. Linker Bulbus normal. Keine Beschwerden.

7. Fall. Heinrich L., 29jähriger Kaufmann, Ungarn. Vor 2 Jahren Influenza, darauf links Stirnhöhleneiterung, ambulatorisch behandelt, dann auf Gussenbauers Klinik trepaniert. Ambulatorisch weiterbehandelt. Wechselnde Besserung und Verschlimmerung. Seit 14 Tagen Anschwellung der linken Stirnhöhlengegend, Lidödem, Verschluß der Lidspalte.

Aufnahme 14. Juli 1901. Eiter in der Gegend des linken Ductus nasofrontalis. Bulbus normal.

Therapie: Inzision über der linken Augenbraue, es besteht ein Abszeß der vorderen Stirnhöhlenwand, wahrscheinlich von der alten Trepanationsnarbe ausgehend und eine kleine Kommunikation mit der Stirnhöhle. Nachbehandlung mit Spülungen vom Ductus nasofrontalis aus. Langsamer Schluß der Kommunikationsfistel. Mehrmals neuerliche Anschwellung des inneren Augenwinkels.

Entlassung 30. September 1901. Besserung.

8. Fall. Franz N., 18jähriger Tischlerlehrling, Böhmen. Seit 8 Tagen linksseitige Kopfschmerzen, seit 6 Tagen Anschwellung der Lider, besonders innen.

Aufnahme 29. Juli 1902. Linkes oberes Augenlid stark ödematös, innerer Winkel stark geschwollen, hart infiltriert. Exophthalmus, bulbus, nach außen und unten verdrängt. Beweglichkeit etwas eingeschränkt.

Therapie: Entfernung des vorderen Teiles der mittleren Muschel. Infiltrat im inneren Winkel beginnt zu fluktuieren, auf Druck entleert sich Eiter im mittleren Nasengang. Inzision von außen. Darauf rasch Rückbildung der Erscheinungen.

Entlassung 16. August 1902. Geheilt.

9. Fall. Johanna Pf., 31jährige Dienstmagd, Steiermark. Alte kombinierte Stirn- und Kieferhöhleneiterung beiderseits. Vor 1 Jahr beiderseits Luc-Caldwell und Trepanation der Stirnhöhle rechts. Seit einigen Tagen wieder starke Schmerzen, Schwellung der Stirnhöhlengegend.

Aufnahme (III. Aufenthalt) 12. Februar 1903. Starkes Vorgetriebensein des linken oberen Augenlides, Rötung und Schmerzhaftigkeit. Bulbus normal.

Therapie: Trepanation der linken Stirnhöhle. Schleimhaut normal. Drainage beiderseits. Schwellung geht zurück. Fistel der Trepanation sehr hartnäckig. Die anderen Höhlen ergeben noch immer Eiter. Neuerliche Trepanation rechts 2. Juli. Nach anfangs reaktionslosem Verlauf bricht die Wunde wieder auf und fistelt weiter.

Entlassung 3. September 1903. Gebessert. Ambulatorische Nachbehandlung. Bald neuerliche Exazerbation.

IV. Aufnahme 1. Oktober 1903. Rechts oben Lid ödematös, über der Nasenwurzel eine entzündliche Infiltration.

Therapie: Trepanation (III.) rechts, Stirnhöhle mit Granulationen ausgefüllt. 23. Oktober neuerliche Anschwellung des oberen Lides, Chemosis, Protrusio bulbi, klonische Krämpfe in den oberen Extremitäten. Fundus normal. Eröffnung des Siebbeins von außen, wobei sich ziemlich viel Eiter zeigte, Exkochleation.

24. Oktober träge Reaktion der linken Pupille, Nackensteife. Oedem des rechten Auges unverändert. In den nächsten Tagen leichter Rückgang. Endonasale Eröffnung einiger hinterer Siebbeinzellen förderte einmal stinkenden Eiter zutage. Auch Keilbein rechts erkrankt.

31. Oktober Kopfschmerzen nur mehr durch Morphininjektionen zu bekämpfen, Oedeme an den unteren Extremitäten, Zunahme der meningitischen Symptome. Transferierung auf die Klinik Gussenbauer daselbst, Trepanation der Schädeldecke. Exitus am 2. November. Sektionsbefund: Lepto- und Pachymeningitis infolge von perforierender Ostitis der hinteren Stirnhöhlenwand rechts nach chronischer Eiterung.

10. Fall. Stanislaus L., 21jähriger Schneidergehilfe, Galizien. Seit 7 Monaten entzündliche Schwellung unter dem linken Auge, die langsam wuchs. Nase angeblich stets frei gewesen.

Aufnahme 7. Januar 1904. Gegend entsprechend dem linken Tränenbein und Processus frontalis leicht aufgetrieben, Haut gerötet und schmerzhaft. Bulbus nicht verdrängt, intakt. Im mittleren Nasengang ein papillär-hypertrophischer Schleimhautwulst.

Therapie: Entfernung des Wulstes, Eröffnung einiger vorderer Siebbeinzellen. 20. Februar Exzision des entzündlichen Tumors von außen, wobei man auf rauhen Knochen in der Tiefe stößt. Eiterung aus der Drainagewunde, vom Siebbein her. Exkochleation des Siebbeins. Reichliche Sekretion, langsam nachlassend.

Entlassung 11. Mai 1904. Ambulatorisch vollständige Genesung.

11. Fall. Ludwig M., 52jähriger Färber, Preßburg. Vor einem Jahre Influenza. Danach Stirnkopfschmerzen, Anschwellung der Lider, Doppeltsehen. Später Abszeß des oberen rechten Lides. Seit damals Fistel am rechten oberen Lid. Inzision der Fistel auf der Klinik Fuchs mit Entleerung von reichlich Eiter.

Aufnahme 8. April 1904. Unterhalb des inneren Endes des rechten Augenbrauenbogens eine Fistel, welche in den Sinus frontalis führt. Im rechten mittleren Nasengang Polypen, ebenso postrhinoskopisch. Bulbus intakt.

Therapie: Eröffnung der rechten Stirnhöhle mit Exzision der Fistel. Schleimhaut leicht chronisch entzündet. Drainage in die Nase. Danach Lidschwellung, Protrusio bulbi, Ektropium. Durch Burow allmählicher Rückgang.

Entlassung 7. Mai 1904. Gebessert. Ambulatorisch langsam ausgeheilt.

12. Fall. Anton Z., 47jähriger Lehrer, Böhmen. Seit 10 Jahren chronischer Schnupfen. Seit 1 Jahre rechtsseitige Stirnkopfschmerzen, Eiterausfluß, Anschwellung im inneren Augenwinkel im oberen Lid, welche sich ausdrücken läßt, worauf Eiter durch die Nase abfließt. Patient glaubt einen Spalt im Knochen daselbst zu fühlen.

Aufnahme 11. Dezember 1905. Befund der Angabe des Kranken entsprechend. Nach Eindrücken der Verwölbung fühlt man am Knochen einen dreieckigen Spalt des Orbitaldaches. Bulbus intakt. Durchleuchtung nach Vohsen für die rechte Stirnhöhle positiv.

Therapie: Cowpers Eröffnung der rechten Kieferhöhle ergibt stinkenden Eiter. 15. Dezember. Patient bemerkt, daß beim Ausdrücken der Geschwulst der Eiter in der linken Nase ausfließt. 19. Dezember. Radikaloperation der rechten Stirnhöhle nach Killian. Stinkender Eiter in der Augenwinkelgeschwulst, Perforation der unteren Wand, Stirnhöhle mit hypertrophischen Wucherungen ausgekleidet, Kommunikation mit linksseitiger Stirnhöhle. Exkochleation beider Höhlen und des rechten Siebbeins. Normaler Verlauf.

Entlassung 2. Januar 1906, Heilung.

13. Fall. Aloisia M., 22jährige Private, Mähren. Seit 3 Wochen nach Influenza Kopfschmerzen. Seit einigen Tagen Anschwellung des linken Auges.

Aufnahme 4. Dezember 1906. Linkes oberes Lid stark entzündlich geschwollen, sehr schmerzhaft, weniger das untere, Bulbus intakt. Linke Nase verschwollen, im mittleren Nasengang flüssiger Eiter.

Therapie: Radikaloperation auch Killian links, Abszeß des oberen Lides, in der Stirnhöhle geschwollene Schleimhaut und reichlich Eiter. Perforation des Septum interfrontale, Antritis auch rechts. Siebbein links voll Eiter. Exkochleation desselben. Killian auch rechts mit Schonung des Siebbeins, Entfernung der Spange links, da sie vermorscht ist und einbricht. Trochlea mit dem Stirnmuskel vernäht. 15. Dezember. Luc-Caldwell links. Fistelbildung in den unteren Winkeln der Wunden, baldige Heilung.

Entlassung 1. Januar 1907, gebessert. Status am 25. Januar: Gumma des linken hinteren Gaumenbogens. Wunden verheilt, linke Stirne eingesunken. Linkes oberes Lid noch leicht ödematös. In der Nase wenige trockene Krusten. Links Parese des Obliquus superior. Starb 2 Monate später an Pneumonie.

14. Fall. Elisabeth B., 39jährige Drechslersfrau, Mähren. Seit mehreren Jahren starker Nasenfluß links, ohne Kopfschmerzen. Vor sechs Wochen Anschwellung des linken Auges. Auf der Klinik Fuchs Tränen-

sackspülung nach vorheriger Inzision. Wegen Schmerzen und Schüttelfrost auf die Klinik Chiari transferiert.

Aufnahme 23. Juli 1906. Hohes Fieber, Blutungen an den Extremitäten, Milzschwellung. Linke Augenlider ödematös, weniger rechts. Am linken untern Lid eine Fistel, die in die Nase führt. Linke Kieferhöhle eiterhaltig. Bulbus chemotisch.

Therapie: Eröffnung der linken Stirnhöhle. Vordere Wand sehr morsch. Höhle mit Eiter erfüllt. Radikaloperation nach Killian, Exkochleation des Siebbeins, welches ebenfalls eitrig und mit schmierigen Granulationen erfüllt ist, Luc Caldwell links.

Entlassung 25. August 1906. Wesentlich gebessert. In der ambulatorischen Nachbehandlung Schluß der Fistel, endgiltige Heilung, Rückgang der Augenerscheinungen.

15. Fall. Sarah W., 40jähr. Kaufmannsfrau, Bukowina. Seit 6 Monaten Kopfschmerzen links, Flimmern vor den Augen, Doppeltsehen und Trockenheit der linken Nase. Nach dreimonatlicher erfolgloser Jodkali- und Quecksilberkur kam sie an die Klinik Chiasi. Ambulatorisch links stinkender Eiter entleert, Resektion des vorderen Endes der mittleren Muschel, Eröffnung des ganzen Siebbeinlabyrints, ebenfalls mit Eiter erfüllt, auch das Keilbein voll Eiter.

Befund der Klinik Fuchs: Es bestanden beiderseitige vollständige Okulomotoriuslähmung, Abduzens- und Trochlearisparese. Trochlearisparese und Ptosis zurückgegangen. Beiderseitige genuine Optikusatrophie.

Aufnahme 1. Oktober 1906. Geringe Ptosis links. Defekt der beiden linken Nasenmuscheln, Eröffnung des Sieb- und Keilbeines. Stirnhöhle frei.

Therapie: Luc-Caldwell links. Erweiterung der Siebbeinöffnung.

Entlassung 23. Oktober. Besserung.

16. Fall. Johann Z., 22jähriger Drechslergehilfe, Mähren. Vor $1^1/_2$ Jahren plötzliche Anschwellung des rechten Auges. Operation im Rochusspital (Inzision). Wegen Fistelbildung mußte neuerdings zweimal operiert werden, aber erfolglos.

Aufnahme 12. Juni 1906. Breite Fistel in der linken Augenbraue, in der Tiefe rauher Knochen. Spuren von Eiter im mittleren Nasengang.

Therapie: Trepanation. Es findet sich ein frontal gestelltes knöchernes Septum in der linken Stirnhöhle, als Abschluß der granulierenden Fistel, dahinter normale Stirnhöhle. Hinter der Stirnhöhle ein zweiter, weiter medial führender Gang, an einer Stelle eine von wallartigem Rande umgebene Erweichung zeigend, aus welcher der scharfe Löffel weiche gelbliche Massen entfernt. Wundverlauf ohne Komplikationen.

Entlassung 4. August 1906. Heilung.

17. Fall. Benjamin B., 46jähriger Schuhmacher, Galizien. Seit mehreren Jahren Kopfschmerzen, im oberen rechten Augenlid beginnend, dann sich allmählich über die ganze rechte Hälfte ausbreitend. Später trat Ptosis, Doppeltsehen, Schwindel und Abnahme des Sehvermögens hinzu. Rechte Gesichtshälfte sehr empfindlich.

Aufnahme 8. Juni 1907. Rechtes Auge leicht vorgetrieben, leichtes Lidödem, bedeutende Ptosis des oberen Lides, einfaches, schlaffes, nicht entzündliches Oedem des lateralen oberen Quadranten der Conjunctiva bulbi. Rechte Pupille enger.

Befund der Klinik Fuchs: Rechts Ophthalmoplegie, schlechtere Pupillenreaktion, leichte Papillitis; Herabsetzung des Sehvermögens, Exophthalmus $3^1/_2$ mm. Hintere Siebbeineiterung vermutet.

Vergrößerung der rechten mittleren Muschel, sonst normal.

Therapie: Entfernung des verdickten Endes der mittleren Muschel rechts. (Concha bullosa.) Darnach stärkere Kopfschmerzen und Zunahme des Konjunktivalödems. Operation. Nach Abhebung des Periosts an der Orbitalfläche kommt eine schleimig rahmige Flüssigkeit zum Vorschein; sie entstammt einer kleinnußgroßen Höhle mit sehr dünnen, zum Teil rarefizierten Wandungen; aber ohne Kommunikation mit der Stirnhöhle oder dem Siebbein. Die rechte Stirnhöhle ist medial davon. Insbesonders ist die hintere Wand dieser Höhle, welche als eine abgeschlossene Orbitalzelle des Siebbeins aufzufassen ist, defekt. Diese Stelle pulsiert, ist also durch die Dura abgeschlossen. Ausräumung des Siebbeins, welches sich als gesund erweist, gründliche Kochsalzspülung, Drainstreifen bei der Wunde herausgeleitet. Reaktionsloser Verlauf.

Kopfschmerzen geschwunden. Hintere Enden der mittleren Muscheln hypertrophisch. Endonasale endgiltige Ausräumung des Siebbeins, nirgends Eiter.

Entlassung 8. Juli 1907. Gebessert.

18. Fall. Hermann W., 10jähriger Schüler, Wien. Angeblich durch zu angestrengtes Singen seit 6 Wochen Anschwellung und Rötung des rechten Auges und mäßige Kopfschmerzen. Seit 8 Tagen wiederholtes Erbrechen, Tränen des rechten Auges. Nie Fieber.

Aufnahme 16. April 1907. Anschwellung der Lider, Chemosis, Protrusio bulbi, Fundusvenen erweitert. Rhinologisch außer einem aus dem mittleren Nasengang austretendem Polypen nichts zu sehen, kein Eiter. Temperatur normal.

Therapie: Entfernung des Polypen. Wegen Verdacht auf Siebbeineiterung Resektion der mittleren Muschel. Kein Eiter. Die Bulbussymptome nehmen rapid zu. Fundus zeigt bereits leichte Neuritis, Sehvermögen abgenommen, Bewegungen sehr eingeschränkt. Eröffnung des Siebbeins von außen nach Jansen. Beim ersten Meißelschlag quillt dicker Eiter hervor, womit die vorderen Siebbeinzellen erfüllt sind. Ausräumung des Siebbeins, die hinteren Zellen intakt. Entfernung der Lamina papyracea. Eröffnung des Ductus nasofrontalis, welcher nicht erkrankt ist. Wundverlauf sehr befriedigend. Nach 8 Tagen ist die Chemosis und Lidschwellung geschwunden, die Protrusion gebessert. Auge fast amaurotisch.

25. Mai. Protrusion minimal, Lider normal, Sehschärfe $^3/_6$, Abstoßung eines kleinen Knochenstückchens aus der Wunde, die sonst per primam verheilt ist.

Entlassung 1. Juni 1907. Ambulatorische Nachbehandlung. Eiterung aus der Nase läßt langsam nach. Sehschärfe September 1907 über $^5/_6$. Bulbus sonst normal.

19. Fall. Johann K., 11jähriger Schüler, Wien.

Vor 6 Wochen im Anschluß an Zahnschmerzen im linken Oberkiefer starke Schwellung der Wange, hochgradiges Lidödem, Protrusio bulbi, hohes Fieber. Extraktion des I. Molaris. Inzision unterhalb des inneren Augenwinkels, Drainage. Da die über 1 Monat dauernde Fistelbehandlung nicht zum Ziele führte, wird Patient an die Klinik geschickt.

Aufnahme 13. Februar 1907. Protrusio bulbi, Fistel im inneren Lidwinkel, Eiter im mittleren Nasengang, Polypen im Hiatus, Hypertrophie des vorderen Endes der mittleren Muschel. Punktion der Kieferhöhle ergibt stinkenden Eiter, welcher zum Teil per fistulam abfließt. Die in den Fistelgang eingeführte Sonde kann einerseits durch das Gebiet der Lamina papyracea in das Siebbeinlabyrinth, andererseits nach unten in das Antrum eingeführt werden. Diagnose: Antritis perforans in orbitam, Orbitalphlegmone, Antritis ethmoid. Perforatio laminae papyraceae.

Therapie: Luc-Caldwell; die Perforation in die Orbita ist weit hinten. In der Kieferhöhle käsige, stinkende Massen. Exkochleation des Siebbeins. Wegen Erysipel transferiert.

II. Aufnahme 23. April 1907. Reichliche Eiterung. Bulbus nach unten und außen verdrängt. Lidödem.

Therapie: Neuerliche Ausräumung der Kieferhöhle und des Siebbeins. Ausräumung des Keilbeins.

Entlassung 14. Mai 1907. In der ambulatorischen Nachbehandlung vollständige Heilung. Derzeit zarte Narbe im inneren Lidwinkel. Bulbus und Sehvermögen normal.

20. Fall. Franz C., 50jähriger Tischler, Böhmen.

Ließ sich vor 3 Tagen den 3. oberen linken Backenzahn extrahieren. Am selben Nachmittag Schmerzen und Schwellung der linken Wange und Lider. Tags darauf auch Vertreibung des Auges.

Befund der Klinik Fuchs: Leichtes Oedem beider Lider und der Konjunktiva rechts. Enormes Oedem links, Chemosis der hämorrhagisch infiltrierten Conjunctiva bulbi. Bulbus nach außen und unten verdrängt, im Innern aber normal, Visus 6/6.

Aufnahme 31. Mai 1907. Eiter im linken Hiatus, polypöse Hypertrophie des vorderen Endes der mittleren Muschel. Punktion der Kieferhöhle ergibt stinkenden Eiter.

Therapie: Eröffnung des Siebbeins von außen (nach Killian). Bei der Freilegung der Lamina papyracea zeigt diese sich nekrotisch, fast vollständig fehlend. Im Siebbein jauchiger Eiter. Stirnhöhle frei. Abszeß des inneren Teiles des Orbitalgewebes. Ausräumung des Siebbeins, Drainage gegen die Nase. Radikaloperation der Kieferhöhle nach Luc-Caldwell. Wegen Panophthalmie des linken Auges auf die Klinik Fuchs rücktransferiert.

Entlassung 8. Juni 1907. Die Nasenwunde nahm normalen Verlauf, dagegen ging das Auge zugrunde, Phthisis bulbi. Heilung ambulatorisch.

21. Fall. Karoline B., 41jährige Private, Wien.

Seit kurzer Zeit Kopfschmerzen. Punktion der rechten Kieferhöhle negativ. Bald darauf Fieber und entzündlsche Schwellung des rechten Auges.

Aufnahme 24. August 1907. Bedeutende Lidschwellung und heftige Rötung der Konjunktiva. Eiter im mittleren Nasengang.

Therapie: Endonasale Eröffnung des Siebbeins. Wenig Eiter. Eröffnung des Keilbeins.

Befund der Klinik Schnabel: Links bis auf mäßige Injektion der Retinagefäße Fundus normal. Eröffnung des Siebbeins von außen, dasselbe normal. Stirnhöhle mit Eiter gefüllt. Killiansche Radikaloperation. Resektion der Spange. Wegen Erysipel transferiert.

II. Aufnahme 11. Januar 1908. Eingezogene Narbe im inneren Augenwinkel, Schmerzen daselbst. Geringe eitrige Sekretion im vorderen Winkel der Fissura olfactoria. Endonasale Nachbehandlung der nasalen Wunde.

Entlassung 3. Februar 1908. Ambulatorisch weiter behandelt. Sekretion minimal. Geringe Schmerzhaftigkeit der Narbe. Etablierung einer Antritis rechts. Endonasale Behandlung derselben. Links Heilung.

22. Fall. Leopoldine W., 5jähriges Kind, Wien.

Seit 10 Wochen remittierendes Lidödem links. In der letzten Woche auch Kopfschmerzen. Behandlung zuerst ambulatorisch. Bulbus intakt. In der Nase nur leichte Rötung und Schwellung der mittleren Muschel. Wegen Verdacht auf Siebbeineiterung Resektion des vorderen Anteils der mittleren Muschel. Kein Eiter. Hin und wieder Doppeltsehen.

Aufnahme 13. November 1907. Oberes Lid links stark ödmatös, weniger die Conjunctiva bulbi, nicht druckschmerzhaft. Fundus zeigt links nur geschlängelte Venen.

Therapie: Eröffnung des Siebbeins von außen. Nur eine hintere Siebbeinzelle enthält etwas dicken Eiter. Keilbein frei. Bulbussymptome gehen darnach langsam zurück.

Entlassung 2. Dezember 1907 gebessert. Vollständige Heilung ambulatorisch.

23. Fall. Leopold Gr., 36jähriger Gefangenenaufseher, Wien.

Seit 3 Tagen linksseitiger Stirnschmerz.

Aufnahme 19. Januar 1908. Starkes Oedem des linken oberen Lides und Injektion der Konjunktiva. Schwellung der mittleren Muschel, nach Entfernung des vorderen Endes Eiter im Hiatus sichtbar.

Therapie: Trepanation der Stirnhöhle, sie ist normal. Eröffnung des Siebbeins, dessen vorderste Infundibularzellen eitrig erkrankt sind. Hinteres Siebbein gesund. Grund der Stirnhöhle leicht entzündet. Exkochleation. Normaler Verlauf.

Entlassung 28. Januar 1908. Heilung. Wunde per primam geheilt, wenige Granulationen in der Nase, Bulbus normal, Kopfschmerzen verschwunden.

24. Fall. Wenzel B., 17jähriger Schneiderlehrling, Czernowitz.

Seit 4 Tagen hohes Fieber, Kopf- und Zahnschmerzen. Seit 2 Tagen starke Schwellung des linken Auges, Doppeltsehen.

Aufnahme 28. Januar 1908. Schmerzhaftes Oedem des oberen linken Lides, Protrusio bulbi, Chemosis. Fundus normal. Schwelluug der mittleren Muschel, Eiter im mittleren Nasengang.

Therapie: Eröffnung der Stirnhöhle, sie ist normal. Vordere Siebbeinzellen mit Eiter erfüllt. Exkochleation. Wundverlauf ohne Komplikationen. Conjunctiva bulbi einige Tage darauf mit Ekchymosen durchsetzt.

Entlassung 18. Februar 1908. Vollständige Heilung.

25. Fall. Nuchem G., 31jähriger Schächter, Galizien.

Seid 2 Jahren Verkleinerung der Lidspalte des linken Auges, leichte Schmerzen um dasselbe, Verschlechterung der Sehkraft.

Aufnahme 11. Juni 1907. Ptosis links, Bulbus herabgedrängt, doch kein Doppeltsehen; keine entzündlichen Erscheinungen, hinter dem oberen Lid ein kleinnußgroßer, weicher, elastischer Tumor zu tasten, welcher das Lid etwas vorwölbt und mit der unteren Wand der Stirnhöhle verwachsen scheint. Nase normal.

Therapie: Exstirpation des Tumors (Angiosarkom). Es wird längs des Margo supraorbitalis eingeschnitten, das Ligamentum tarsi von ihm abgetrennt, worauf sich dann sofort der Tumor präsentiert und präparierend aus dem Fettgewebe der Orbita ausgelöst wird. Naht. Heilung per primam. Geheilt entlassen mit ungestörter Sehkraft am 24. Juni 1907.

Ueber kurative Tracheotomie bei Larynxtuberkulose [1])

von

Prof. Dr. Hinsberg, Breslau.

In der Therapie der Larynxtuberkulose spielt, ebenso wie in der Phthiseotherapie überhaupt, die klimatische Behandlung eine außerordentlich wichtige Rolle, und jeder Laryngologe hat wohl öfters Gelegenheit gehabt zu beobachten, wie in geeigneten Anstalten selbst schwere Larynxtuberkulosen ausheilen oder wenigstens sich erheblich bessern. Derartig günstige Fälle bilden aber leider die Ausnahme, und allzuhäufig sehen wir trotz der günstigsten äußeren Verhältnissen und trotz sachgemäß durchgeführter intralaryngealer Therapie mit Milchsäure, Thermokauter, Cürette usw. den Prozeß im Larynx fortschreiten. Vielfach sind das Fälle, bei denen auch der Lungenbefund ungünstig ist, und bei denen eine völlige Heilung schon deshalb ausgeschlossen erscheint. Die Behandlung kann dann selbstredend nur palliativ sein, sie muß sich darauf beschränken, die Beschwerden der Kranken zu lindern.

Das ist aber durchaus nicht die Regel, und gar nicht selten beherrscht die Larynxaffektion derartig das ganze Krankheitsbild, daß das Leben in erster Linie davon abhängt, ob es gelingt, den Kehlkopf auszuheilen.

Für diese Fälle hat man schon vor längerer Zeit größere extralaryngeale Eingriffe vorgeschlagen, wenn die intralaryngeale Therapie im Stiche läßt. Von solchen Eingriffen kommen in Frage die Tracheotomie, die Larynxexstirpation und Laryngofissur.

Daß die Tracheotomie dann absolut indiziert ist, wenn eine tuberkulöse Larynxstenose das Leben des Patienten direkt gefährdet, ist wohl selbstverständlich. Aber auch abgesehen davon wurde sie bereits von Dupuytren, Boeckel und Anderen gelegentlich angewandt, um den Larynx, soweit überhaupt möglich, ruhig zu stellen und dadurch die Heilung der Erkrankung zu begünstigen. Moritz Schmidt hat dann 1887 auf der Naturforscherversammlung die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese sogenannte kurative Tracheotomie gelenkt und selbst über eine Reihe von Fällen berichtet, bei denen ausgezeichnete Dauererfolge erzielt wurden.

In der Folgezeit wurden diese Versuche von verschiedenen anderen Laryngologen aufgenommen, und es liegen verschiedene Arbeiten vor, die sich teils ablehnend, teils günstig aussprechen. Von letzteren hebe ich besonders zwei Arbeiten aus der Körnerschen Klinik in Rostock hervor, die ausgezeichnete Resultate bei Larynxtuberkulose im Kindesalter aufzuweisen hat.

Trotzdem die bis heute mitgeteilten Erfolge meines Erachtes so einwandfrei sind, daß an einem Heilwert der Tracheotomie als solchem nicht gezweifelt werden kann, verhalten sich neuerdings Grünwald, und Besold-Gideonsen recht ablehnend gegenüber der Operation. Letztere beiden Autoren raten direkt von dem Eingriff ab, weil er ihrer Ansicht nach bei einigermaßen entwickelter, Auswurf produzierender Larynx- und Lungenerkrankung einen unerträglichen Zustand schafft. Grünwald plädiert mehr für größere Eingriffe, vor allem für Laryngofissur, und fürchtet, daß man durch Abwarten nach einer kurativen Tracheotomie eventuel den für die Fissur geeigneten Zeitpunkt versäumen könne.

Ich kann mich diesem Urteil durchaus nicht anschließen und möchte deshalb energisch dafür eintreten, daß der kurativen Tracheotomie die Stellung, die ihr von Moritz Schmidt zugewiesen wurde, gewahrt bleibt. Ich kann das wohl am besten dadurch, daß ich über meine eigenen Erfahrungen berichte, die sich auf 4 günstige und einen Mißerfolg erstrecken.

Bei letzterem handelte es sich, um das gleich vorwegzunehmen, um einen mittelschweren Larynxbefund mit mittelschwerer, aber deutlich progredienter Lungenerkrankung. Da der Zustand sich während der Behandlung in der Poliklinik zusehends verschlechterte, woran offensichtlich die schlechten äußeren Verhältnisse, unter denen der Patient hier lebte, zum großen Teil Schuld trugen, entschlossen wir uns, ihn aufs Land zu Verwandten zu schicken; vorher aber tracheotomierten wir, da dort eine lokale Behandlung des Larynx nicht durchzuführen war. Der Patient vertrug den Eingriff ohne jede Schädigung, der Larynxbefund blieb auch in der Folgezeit ziemlich stationär, doch machte die Lungenerkrankung schnelle Fortschritte und ich vermute, daß der Patient, den wir aus den Augen verloren haben, mittlerweile zugrunde gegangen ist.

Bei den 4 übrigen Fällen war jedoch der Erfolg so eklatant, daß an einem ursächlichen Zusammenhang zwischen Operation und Besserung nicht gezweifelt werden kann, zumal, da vorher alle übrigen in Betracht kommenden Behandlungsmethoden ohne Erfolg versucht waren.

Bei 2 von den Patienten handelte es sich um sehr schwere Prozesse im Larynx, die zu hochgradiger Stenose geführt hatten, und die nach der Tracheotomie vollständig vernarbten. Bei der einen Patientin war außerdem eine Tuberkulose der Pharynx vorhanden, auch diese heilte aus. Diese Patientin wurde auf ihren Wunsch nach zirka 1 Jahr von der Kanüle befreit, der Larynx blieb auch dann geheilt; ungefähr 2 Jahre nach der Tracheotomie ging sie an einer Tuberkulose der Wirbelsäure, die schon vor der Tracheotomie bestanden hatte, zugrunde. Die andere Patientin ging, nachdem sie von anderer Seite wegen Erstickungsgefahr tracheotomiert war, in meine Behandlung über. Auch bei ihr heilte die Larynxerkrankung vollkommen aus, wie ich 3 Jahre nach der Tracheotomie noch feststellen konnte. Die Patientin trug damals noch ihre Ventilkanüle, trotzdem ihr von verschiedenen Seiten geraten worden war, sie zu entfernen. Sie erklärte mir, daß sie durch die Kanüle kaum belästigt werde. Auch der Lungenbefund kam vollständig zum Stillstand.

Bei den beiden andern Fällen handelte es sich um mittelschwere Lungentuberkulose und um mittelschwere Larynxprozesse ohne Stenosenbildung, die jedoch trotz sorgfältiger Therapie progredient blieben. Der eine wurde vor $2^3/_4$ Jahren tracheotomiert und ist trotz der Kanüle als Steuersekretär angestellt worden, der beste Beweis dafür, wie wenig die Kanüle ihn belästigt. Durch Kollegen Lebram in Berlin, den ich um weitere Beobachtung des Patienten bat, wurde festgestellt, daß die Heilung, die ich bei der letzten Untersuchung feststellte, dauernd blieb.

Auch bei dem anderen, vor zirka $1^1/_2$ Jahren Operierten, trat zunächst vollständige Heilung ein, wie auch Kollege Joël, der so freundlich war, den Patienten trotz der Kanüle in seiner Görbersdorfer Anstalt als Gärtner zu beschäftigen, vor $^1/_4$ Jahr noch feststellte. Wir ventilierten damals die Frage, ob wir die Kanüle entfernen sollten, entschlossen uns dann aber, sie zur Sicherheit noch eine Zeitlang tragen zu lassen. Seitdem ist ein leichtes Rezidiv eingetreten, ich riet deshalb dem Patienten, die Kanüle, die er seit zirka $^1/_4$ Jahr völlig verstopft getragen hatte (auch nachts), wieder freizulassen. Trotz dieses Rezidivs muß man den Fall meines Erachtens auf das Konto der günstigen Erfolge schreiben, da zunächst völlige Heilung eintrat und das Allgemeinbefinden

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

sich außerordentlich besserte; der Patient hat 20 Pfund an Gewicht zugenommen.

Allen 4 Fällen gemeinsam ist, daß die Tracheotomie ohne jede wesentliche Reaktion von seiten der Lunge vertragen wurde und daß auch der Lungenbefund und das Allgemeinbefinden sich gleichzeitig mit der Heilung im Larynx wesentlich besserten.

Ich kann demnach die günstigen Erfahrungen von Moritz Schmidt und Anderen voll bestätigen.

Selbstverständlich ist es aber, daß die Tracheotomie keineswegs in jedem Fall von Larynxtuberkulose heilend wirken wird, im Gegenteil, ich zweifle nicht daran, daß sie in gewissen Fällen das Ende erheblich beschleunigen würde.

Das Aushusten des Sputums erfordert nach der Tracheotomie eine erheblich höhere Kraftleistung, wie wenn die Expektoration auf normalem Wege erfolgt, und wir müssen deshalb in jedem einzelnen Falle wohl überlegen, ob Herz und Lunge dieser Mehrarbeit gewachsen sind. Eine Nichtbeachtung dieser Verhältnisse führt manchmal zu einer rapiden Ausbreitung der Lungentuberkulose oder zu einem plötzlichen Herzbankerott.

Des weiteren ist festzustellen, ob der Lungenprozeß florid ist und Tendenz zu schneller Ausbreitung besitzt oder ob es sich um Fälle mit ausgesprochener Heilungstendenz handelt. Nicht nur die Ausdehnung, sondern vor allem der Charakter der Lungenerkrankung ist also in Betracht zu ziehen. Endlich sind auch die äußeren Lebensverhältnisse des Patienten zu berücksichtigen, denn die Tracheotomie allein wird wohl kaum zum Ziele führen, wenn der Patient gezwungen ist, unter unhygienischen Bedingungen zu leben.

Daß vorher stets ein Versuch mit konservativer Therapie zu machen ist, brauche ich wohl nicht zu erwähnen.

Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse wird man aus der unheimlich großen Zahl von Larynxphthisikern eine gewisse, nicht sehr große Zahl herausfinden, die für die kurative Tracheotomie geeignet ist. Aber auch von diesen günstigen Fällen entschließt sich nach meiner Erfahrung höchstens die Hälfte aus Furcht vor der Kanüle zu dem Eingriff. Daß diese Furcht, richtige Auswahl der Fälle vorausgesetzt, unbegründet ist, haben mir die Erfahrungen bei meinen Patienten gezeigt, die, nachdem sie die ersten Wochen hinter sich hatten, kaum wesentlich durch die Kanüle belästigt wurden, sobald ihnen durch ein Sprechventil die Möglichkeit der Unterhaltung mit der Umgebung gewährt wurde.

Aus der Klinik für Syphilis und Hautkrankheiten und der Poliklinik für Nasen- und Kehlkopfkranke der Universität Würzburg.

Lupus und Tuberkulose des Nasenrachenraumes

von

Prof. Dr. Otto Seifert.

Die lupösen und tuberkulösen Erkrankungen des Nasenrachenraumes haben in dem bekannten Handbuch von Heymann eine eingehende Bearbeitung von mir gefunden bis zum Jahre 1899. Seit dieser Zeit sind eine stattliche Anzahl weiterer fremder Beobachtungen und manche eigene Beobachtung zu dem damals gesammelten Materiale hinzugekommen, sodaß eine Sichtung und Zusammenfassung dieser Seite der Tuberkulosefrage von Wert erscheint.

Lupus des Nasenrachenraumes.

Im klinischen Sinne müssen wir trotz der ätiologischen Einheit auch fernerhin einen Unterschied zwischen lupös und tuberkulös im engeren Sinne machen, denn die Entstehungsweise, die Schnelligkeit des Verlaufes und die Akuität des Ausganges, kurz, das gesamte klinische Bild scheinen für diese beiden Formen der Tuberkulose doch so wesentlich verschieden, daß trotz der Mängel, welche dieser Nomenklatur anhaften, doch an der bisherigen Unterscheidung festzuhalten ist. Ebenso wie wir an der Haut ein bestimmtes klinisches Bild der Hauttuberkulose als Lupus bezeichnen und von der Hauttuberkulose im engeren Sinne trennen, können wir mit demselben Rechte auch die Bezeichnung „lupöse Schleimhautaffektion" für eine bestimmte, in den meisten Fällen wohl charakterisierte Form der Schleimhauttuberkulose festhalten. An diesen Anschauungen[1]) halte ich auch heute noch fest.

Der primäre Lupus des Nasenrachenraumes gehört, wie ich seinerzeit hervorgehoben habe, nach Felix[2]) zu den größten Seltenheiten, in dem Falle von Ehrmann[3]) scheint es sich um einen solchen gehandelt zu haben, der erst sekundär von der Nase aus auf die äußere Haut überging. Birkett[4]) teilt einen Fall von Lupus bei einem 15jährigen Kind mit, bei welchem die Affektion, nachdem eine Tuberkulininjektion positive Reaktion ergeben hatte, mit Milchsäureätzungen und schließlich mit Röntgenstrahlen zur Heilung gebracht worden war. Aus dem Referat ist leider nicht ersichtlich, ob der Lupus des Nasenrachenraumes und der Mundrachenhöhle seinen Ausgangspunkt im ersteren oder in letzterer genommen hatte.

In den meisten Beobachtungen von Lupus des Nasenrachenraumes handelt es sich um sekundäres Uebergreifen des Prozesses von dem vorderen Teile der Nase nach hinten zu, oder von den tieferen Teilen des Rachens nach oben hin. Brieger[5]) findet den Nasenrachenraum außerordentlich häufig und im Gegensatz zur reinen Tuberkulose relativ frühzeitig erkrankt, während Mygind[6]) bei Patienten mit intranasalem Lupus nur selten die Choanen affiziert findet (unter 200 Fällen von Lupus — 129 mit Affektionen der Nase — nur 5mal), sodaß er zu der Annahme gelangt, daß sich der Lupus nur selten direkt von der Nasenhöhle aus auf die Schleimhaut des Nasenrachenraumes hinüber fortsetzt.

Treitel[7]) fand bei einem 22jährigen Mädchen mit Lupus der inneren Nase ausgedehnte Ulzerationen im Nasenrachenraum, die sich nach oben bis zum Fornix, nach unten bis zum Larynx erstreckten. Luc[8]) beobachtete bei einem 26jährigen Manne mit Lupus der Nase und des Kehlkopfes im Nasenrachenraum graue Erhebungen, die er histologisch für Gebilde lupöser Natur ansehen mußte. In einem weiteren Falle von Treitel[9]) fanden sich Nase, Gaumen und Nasenrachenraum mit kleineren und größeren Knoten besetzt, am Dach des Nasenrachenraumes Narben. Von Interesse ist, daß der in seiner Art einzig dastehende Fall von Lupus pernio von Siebenmann[10]), bei der Rhinoscopia posterior Verdickung des hinteren Endes des Septums und des hinteren Muschelendes aufwies, die Schleimhaut blaßrot, transparent aussah, dass aber keine deutlichen Infiltrate, Geschwüre oder Narben im Nasenrachenraum nachzuweisen waren. In einzelnen Fällen geht der Lupus des Nasenrachenraumes auch auf das Mittelohr über, wie in den von Liaras[11]), Politzer[12]) und Levy[13]) mitgeteilten Fällen. Letzterer fand unter 63 Fällen von Lupus der oberen Luftwege 2mal den Nasenrachenraum mitbeteiligt. Nach Chiari[14]) ist der Lupus im Nasenrachenraum eine große Seltenheit. Nach meinen eigenen Beobachtungen und den Mitteilungen der Literatur scheint ein Zweifel nicht zu bestehen, daß der primäre Lupus des Nasenrachenraumes ganz selten ist, daß hingegen in Uebereinstimmung mit Brieger der sekundäre Lupus des Nasenrachenraumes häufiger vorkommt, als man im allgemeinen, insbesondere von seiten der Rhinologen, anzunehmen geneigt ist. Es wird allerdings nicht jeder Rhinologe so wie ich in der Lage sein, größeres lupöses Material untersuchen zu können, der ich seit 21 Jahren sowohl die Rhino-Laryngologie als auch die Dermatologie hier vertrete und in dieser Doppelstellung Gelegenheit hatte, ein großes Lupusmaterial zu untersuchen. Wenn ich auch nicht ziffernmäßig die Häufigkeit der Beteiligung des Nasenrachenraumes an Lupus der Nase angeben kann, so muß ich doch feststellen, daß man bei regelmäßigen postrhinoskopischen Untersuchungen Lupöser entweder frische lupöse Infiltrate neben lupösen Ulzerationen oder

---

[1]) Seifert, Heymanns Handbuch der Laryngologie u. Rhinologie. 1899, Bd. 2.
[2]) Felix, Ann. de mal. de l'oreille etc. 1901, Nr. 2.
[3]) Ehrmann. Wien. dermat. Ges. 27. Mai 1904.
[4]) Birkett, J. of Laryng. 1904. Med. Record. 4. Nov. 1905.
[5]) Brieger, VI. intern. otol. Kongreß London 1899.
[6]) Mygind, A. f. Laryng. Bd. 17.
[7]) Treitel, Berl. klin. Woch. 1900, Nr. 41.
[8]) Luc, Monatsschr. f. Ohrenhkde., f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten. 1902.
[9]) Treitel, Berl. laryng. Ges. 13. März 1903.
[10]) Siebenmann, A. f. Laryng. Bd. 19.
[11]) Liaras, Revue hebd. de laryng., otol. et de rhinol. 1900.
[12]) Politzer, Lehrb. d. Ohrenheilk. 1907.
[13]) Levy, Ztschr. f. Ohr. Bd. 55.
[14]) Chiari, Die Krankh. d. Rachens. 1903.

Narben von geringerer oder größerer Ausdehnung im Nasenrachenraum findet. Gerade Narben lassen sich relativ häufig nachweisen, ohne daß irgendwelche lokale Eingriffe stattgefunden hätten, es läßt sich daraus entnehmen, daß gerade im Nasenrachenraum die Bedingungen für eine spontane Ausheilung des Lupus außerordentlich günstige sind.

Nur ein Beispiel möchte ich kurz anführen.

Es befindet sich zurzeit ein 30jähriger Schuhmacher auf der Hautabteilung des Juliusspitales, der seit seinem 8. Lebensjahre an Lupus des Gesichtes leidet und den größten Teil seines Lebens in Krankenhäusern zugebracht hat.

Status: Patient groß, kräftig gebaut, Lunge gesund. An der Gesichtshaut ausgedehnte Lupusnarben, der ganze häutige Teil der Nase fehlt, die beiden tiefliegenden Naseneingänge durch Narben vollständig verschlossen, frische lupöse Infiltrate finden sich nur am Zahnfleisch des Oberkiefers. Im Nasenrachenraum ausgedehnte strahlige Narbenbildung an der Hinterwand bis zum Fornix und in den oralen Teil des Rachens reichend, der rechte Tubenwulst zerstört und narbig eingezogen. Anfangs Februar wurden in Narkose mit dem Thermokauter neue Nasenöffnungen angelegt, die jetzt gut übernarbt sind, sodaß die Nasenatmung vollkommen wieder hergestellt ist.

Die Lokalisation des Lupus findet sich am hinteren Rand des Septums, an der nasalen Fläche der uvula, am Rachengewölbe, an der Hinterwand des Rachens und an den Tubenwülsten.

Die Diagnose eines primären Lupus ist nicht leicht, während bei den sekundären Formen es sich der Hauptsache nach nur um die Differentialdiagnose zwischen Syphylis und Lupus handelt, die freilich nicht immer ganz leicht sein mag, wenn ich auch nicht so weit gehen will wie Körner[1]), der behauptet, daß die angeblich für Lues charakteristischen, weißlichen, strahligen Narben am weichen Gaumen und der hinteren Schlundwand, sowie Gaumendefekte und Verwachsungen des weichen Gaumens mit der hinteren Schlundwand viel häufiger eine Folge von Tuberkulose als von Lues seien.

Bei der evidenten Neigung der lupösen Infiltrate und Ulzerationen im Nasenrachenraum zu spontaner Ausheilung wird man wenig Veranlassung haben, chirurgisch einzugreifen, zumal wenn man durch regelmäßige Reinhaltung des Nasenrachenrachenraumes (Spülungen usw.) die Ansammlung von Krusten und Zersetzungen des Sekretes hindert, welche nicht nur subjektive Beschwerden verursachen, sondern auch die spontane Heilung hindern können.

Napier[2]) sah bei einem 13½jährigen Knaben mit Lupus des Nasenrachenraumes allgemeine und lokale Reaktion auf Tuberkulin, dessen fortgesetzte Anwendung schließlich zur Heilung führte.

Die tuberkulösen Affektionen des Nasenrachenraumes werden zweckmäßigerweise eingeteilt in

a) Ulzerationen,
b) Tumoren,
c) Tuberkulose der adenoiden Vegetationen.

Ebenso wie der Lupus scheinen auch die primären tuberkulösen Ulzerationen im Nasenrachenraum verhältnismäßig selten zu sein. Flatau[3]) bemerkt, daß die hier lokalisierten Affektionen so selten gesehen werden, daß die geringe Zahl der Beobachtungen durchaus nicht durch ungenügende Verbreitung der Untersuchungsmethoden zu erklären wäre.

Ob es sich in den nachverzeichneten Fällen zweifellos um eine primäre tuberkulöse Erkrankung gehandelt hat, vermag ich nicht mit Sicherheit anzugeben.

Thornwaldt[4]) fand bei einem 20jährigen Manne im Nasenrachenraum, speziell an den Tubenwülsten, tuberkulöse Ulzerationen, Schepilewski[5]) berichtet über einen Fall von Tuberkulose des Rachens und des Nasenrachenraumes, Rille[6]) demonstrierte einen 22jährigen Mann mit tuberkulösen Geschwüren an der hinteren Wand des Nasenrachenraumes bis an das Dach reichend, bei welchem ein bohnengroßes Geschwür auch an der nasalen Fläche des weichen Gaumens nachzuweisen war. In der Dissertation von Schatz[7]) über okkulte Tuberkulose des Nasenrachenraumes finden sich 3 Fälle verzeichnet, von welchen der erste ein 18jähriges Mädchen betraf, bei welchem die hintere Fläche des Gaumensegels zu höckerigen knotigen Wülsten entartet war, die miliare Knötchen an der Oberfläche trugen, an einer Stelle deutliche Ulzeration, der rechte Tubenwulst in ähnlicher Weise verändert.

[1]) Körner, Lehrbuch der Ohrenheilk. 1906.
[2]) Napier, Med. journ. Febr. 1897.
[3]) Flatau, Nasen-, Rachen-, Kehlkopfkrankheiten. Berlin 1898.
[4]) Thornwaldt, A. f. klin. Med. Bd. 27.
[5]) Schepilewski, Wratsch 1893.
[6]) Rille, Wien. dermat. Ges. 5. Mai 1897.
[7]) Schatz, Dissertat. Leipzig 1899.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine 25jährige Frau mit miliaren Knötchen am Rachendach, Choanen durch Wucherungen völlig verlegt, linke Tube mit papillären Exkreszenzen bedeckt. Im dritten Falle (30jähriger Mann) ließen sich am Rachendach kirschkerngroße Ulzerationen mit speckigem Grunde nachweisen. Ueber die Tuberkulose des Nasenrachenraumes spricht sich Schatz dahin aus, daß es nicht wunderbar erscheinen kann, wenn im Verlaufe einer Nasentuberkulose auch der Nasenrachenraum mitergriffen wird, daß es aber zu den größten Seltenheiten gehört, wenn sich der Prozeß auf den Nasenrachenraum allein beschränkt und also nur durch die hintere Rhinoskopie zu eruieren ist. In Gerbers Atlas der Krankheiten der Nase (1902) finden sich zwei Fälle, von denen der erste ein 19jähriges Mädchen betraf, bei welchem sich oberflächlicher Zerfall des Vomerrandes und Tuberkeleruptionen der rechten Hälfte der hinteren Velumfläche und des rechten Tubenwulstes fanden. Im zweiten Falle (35jährige Frau) waren die Konturen der Choanen, des Septums und der Tube bis zur Unkenntlichkeit entstellt, am Rachendach eine Menge miliarer Knötchen und zapfenförmige Geschwülste.

Unter den Fällen von Veis[1]) finden sich drei Fälle verzeichnet, in welchen ausgedehnte Ulzerationen vom Rachendach bis an den Kehlkopf heranreichten. Heindl[2]) berichtet über einen Fall von Tuberkulose der Nase, in welchem der Nasenrachenraum mit graurötlichen leicht blutenden Wucherungen verstopft war und Heilung durch Curettement und Milchsäureätzung erzielt wurde.

Die Arbeit von Plique[3]) beschäftigt sich hauptsächlich mit der Pharynxtuberkulose im jugendlichen Alter, in welchem sie weit seltener als beim Erwachsenen vorkommt. Sie kann sekundär von den Luftwegen her und primär sich im Pharynx lokalisieren und sich auf Uvula und Tonsillen, ja zuweilen auch auf den Nasenrachenraum ausbreiten, von einer primären Affektion des letzteren scheint in dieser Arbeit nicht die Rede zu sein.

In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um deszendierende (von der Nase her) oder um aszendierende (von der Rachenmundhöhle her) Tuberkulose des Nasenrachenraumes, wie sie von Weichselbaum[4]) und Anderen beschrieben ist. Dieser fand in einem Falle bei einer Nasentuberkulose am Nasenrachendach weißgraue Knötchen und tuberkulöse Ulzerationen.

Grönbeck[5]) berichtet über ein 20jähriges Mädchen mit Tuberkulose der Nase, des Rachens, des Kehlkopfes und ausgedehnten großen Ulzerationen im Nasenrachenraum. In dem Falle von Löwy[6]) hatte sich eine nahezu vollständige Verwachsung des weichen Gaumens mit der hinteren Rachenwand entwickelt, welche durch Dilatation dauernd beseitigt wurde. Weil[7]) stellte ein 14jähriges Mädchen vor mit tuberkulösen Geschwüren in der Nase, im Rachen, an der nasalen Fläche des weichen Gaumens, der Uvula und der hinteren Rachenwand. Bei einem von Juffinger[8]) beobachteten Falle (17jähriges Mädchen) mit tuberkulösen Geschwüren im Rachen, zeigte sich der hintere Rand des Septums verdickt, von einem graugelblichen Geschwür bedeckt, der linke Tubenwulst geschwürig zerfallen. Heilung durch Curettement und Milchsäureätzungen, später trat am rechten Tubenwulst ein neues Geschwür auf. Die aszendierenden Formen der Nasenrachenraumtuberkulose sind fast ebenso häufig. Kayser[9]) sah bei einem 32jährigen an Lungentuberkulose leidenden Manne flache tuberkulöse Ulzerationen auf dem linken hinteren Gaumenbogen und der hinteren Rachenwand, die sich bis in den Nasenrachenraum hinauf erstreckten. Baer[10]) fand bei einem Falle mit tuberkulösen Ulzerationen im Rachen und Kehlkopfe den linken Tubenwulst infiltriert, die hintere Fläche des weichen Gaumens ungleichmäßig verdickt und mit einzelnen Ulzerationen besetzt. Von Neumann[11]) wird über eine 31jährige Frau berichtet, welche tuberkulöse Geschwüre am harten und weichen Gaumen, die auch auf das Cavum pharyngo-nasale übergingen, aufwies. Von Interesse ist der von Glas[12]) beobachtete Fall, in welchem Tuberkulose des Pharynx und Nasopharynx im Anschluß an ein Trauma entstanden war. Am linken Tubenwulst fand sich ein Geschwür und ein seichtes, von Wucherungen umgebenes Geschwür am Nasenrachendach. Henrici[13]) berichtet über ein 11jähriges Mädchen mit Kehlkopftuberkulose, bei welchem die Tracheotomie vorgenommen werden mußte. An der Hinterfläche des weichen Gaumens mehrere knötchenförmige Erhebungen, zwischen welchen oberflächliche Ulzerationen bestanden. Nach 8 Monaten Heilung. Die Tracheotomie hatte insofern

[1]) Veis, A. f. Laryng. u. Rhin. 1902, Bd. 12.
[2]) Heindl, Monatsschr. f. Ohrenhkde., f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten 1898.
[3]) Plique, Ref. im A. f. Kinderhkde. 1899, Bd. 26.
[4]) Weichselbaum, Allg. Wiener med. Ztg. 1881.
[5]) Grönbeck, Ref. im Int. Zbl. f. Laryng. 1900, S. 469.
[6]) Löwy, Monatsschr. f. Ohrenhkde., f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten 1901. Nr. 5.
[7]) Weil, Wien. laryngol. Gesellsch., 8. Juni 1899.
[8]) Juffinger, Wien. klin. Wochschr. 1899.
[9]) Kayser, Monatsschr. f. Ohrenhkde., f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten 1893.
[10]) Baer, Monatsschr. f. Ohrenhkde., f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten 1899.
[11]) Neumann, Wien. klin. Wochschr. 1902.
[12]) Glas, Wien. klin. Wochschr. 1904. Bd. 28.
[13]) Henrici, A. f. Laryng. u. Rhin. 1904, Bd. 15.

auf die Gaumentuberkulose einen guten Einfluß, als infolge des durch die Tracheotomie erzwungenen Schweigens auch die Bewegungen des weichen Gaumens sehr herabgesetzt waren. Bobone[1]) sah eine 54jährige an Lungentuberkulose leidende Frau, bei welcher sich eine große Ulzeration fand, die sich auf die hintere und seitliche Pharynxwand, Gaumentonsillen, Gaumenbögen und Uvula erstreckte. Postrhinoskopisch sah man die Ulzeration bis zum Nasenrachendach reichen und die nasale Fläche des Gaumensegels einnehmen.

Die miliare Form der Tuberkulose im Nasenrachenraum ist offenbar sehr selten, M. Schmidt[2]) hat eine solche weder in der Nase, noch im Nasenrachenraum beobachtet.

Die tuberkulösen Infiltrate und Geschwüre haben ihren Sitz an den verschiedensten Stellen des Nasenrachenraumes, Granulationswucherungen können auch nahezu das Cavum pharyngo-nasale ausfüllen, wie dies in dem von Heindl mitgeteilten Falle beobachtet wurde.

Die Diagnose bietet weder in den deszendierenden noch in den aszendierenden Formen wesentliche Schwierigkeiten. Was die Behandlung anlangt, so gibt das chirurgische Eingreifen, Ausschaben mit dem scharfen Löffel, offenbar die besten Resultate [Boluminski[3]), Bobone[4]), Kafemann[5]), Grönbeck[6]), Luc[7])], an welche sich Aetzungen verschiedener Art anschließen können, solche mit Sulforizinphenolnatrium 30 % (Grönbeck), mit dem Galvanokauter [Kafemann, Monnier[8])], mit Milchsäure (Bobone), mit Pyrogallussäure [Wittmaack[9])], Trichloressigsäure [Veis[10])]. Ob die Heißluftbehandlung [Holländer[11])] sich auch für die Tuberkulose des Nasenrachenraums anwenden läßt, ist mir nicht bekannt. Bobone[12]) schloß an die Aetzungen mit Milchsäure tägliche Pinselungen mit Methylenblaulösung an. Vielleicht läßt sich auch durch Behandlung mit Tuberkulin, wie Rennert[13]) sie in einem Falle von Tonsillentuberkulose anwandte, Heilung erzielen.

In einem Falle von Tuberkulose des Nasenrachenraumes, in welchem Tuberkelbazillen mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten, sah Glas[14]) von der Jodmedikation so günstige Wirkung, daß man an eine Mischinfektion mit Lues zu denken hatte. Nach den günstigen Erfahrungen, die Wolters[15]) in einem Falle von aszendierender Schleimhauttuberkulose der oberen Luftwege mit kombinierter Jod-Quecksilberbehandlung zu machen Gelegenheit hatte, scheint es nicht nötig, aus dem Erfolge einer Jod- oder Jod-Quecksilberbehandlung immer an eine Mischinfektion mit Syphilis denken zu müssen. (Schluß folgt.)

Ueber den nasalen Kopfschmerz als Stauungserscheinung

von

Priv.-Doz. Dr. L. Réthi, Wien.

Es soll hier nicht von den durch Nebenhöhlen bedingten, zumeist in den Vormittagsstunden auftretenden Kopfschmerzen die Rede sein, sondern von jenen, welche mit Schwellungszuständen in der Nase und Hypertrophien der Schleimhaut ursächlich zusammenhängen; für diese letzteren Kopfschmerzen gibt es verschiedene Erklärungen. In manchen Fällen wird angenommen, daß durch die starke Füllung des Schwellgewebes eine Dehnung der Schleimhaut und eine Zerrung der Nerven bedingt wird, oder daß eine Reibung der Schleimhautoberflächen stattfindet. Ich habe ferner seinerzeit des näheren ausgeführt[16]), daß Kopfschmerzen in der Weise entstehen können, daß insbesondere das vordere Ende der mittleren Muschel bei Füllung des Schwellgewebes das Septum berührt und daß Verhütung der Berührung, durch Aetzung an der inneren Muschelfläche, den Kopfschmerz aufhebt. In wieder anderen Fällen handelt es sich um eine Verstopfung des Stirnhöhlenostiums; wird dasselbe durch Abschwellung der Muschelschleimhaut frei, so hört der Schmerz auf.

Dann gibt es Fälle, in denen der Kopfschmerz auf behinderten Säfteabfluß aus dem Schädelinneren zurückgeführt werden kann. Bekanntlich steht zum mindesten bei gewissen Tiergattungen der Subdural- und Subarachnoidalraum mit der Nase in innigem Zusammenhang; die nasalen Lymphbahnen kommunizieren mit den genannten Räumen, und man nimmt an, daß, wenn in der Nasenhöhle Verdickungen, Schleimhautwucherungen, anderweitige Neubildungen vorhanden sind, die Lymphflüssigkeit bei ihrem Abfluß aus der Schädelhöhle Schwierigkeiten begegnet und daß auf diese Weise, also nicht auf dem Wege eines Reflexes, eingenommener Kopf, Kopfschmerz usw. entstehen kann. Man macht dann die Kokainprobe; fällt sie positiv aus und lassen die Kopfschmerzen nach, so schlägt man konsequenterweise einen operativen Eingriff, die Amputation eines verdickten Muschelendes, die Entfernung einer vorhandenen, wenn auch geringfügigen Hypertrophie vor, und die Erfahrung lehrt, daß die Operation zumeist von Erfolg begleitet ist und die Kranken von ihren Kopfschmerzen befreit werden.

Wenn nun auch die Tatsache, daß die Entfernung der Schwellung den Kopfschmerz beseitigt, richtig ist, so scheint es mir doch, daß in diesen Fällen der Zusammenhang zwischen Kokainprobe und Kopfschmerz ein anderer ist und daß obige Erklärung nicht zutreffend ist. Bringt man die Gefäßräume in der Nase zur Kontraktion, so muß angenommen werden, daß der Abfluß der Lymphe aus dem Schädelinnern nicht nur nicht erleichtert, sondern im Gegenteil erschwert wird; die Stauung wird hierdurch stärker. Das Durchströmen von Flüssigkeit wird erschwert, wenn die Kanäle verengt sind, und wird leichter vonstatten gehen, wenn die Gefäße und Gefäßräume offen und weit sind.

Darin, daß Zweifel an der Richtigkeit dieser Erklärung berechtigt sind, wurde ich durch einige Beobachtungen bestärkt. Es zeigte sich in einer größeren Reihe von Fällen, daß die Anwendung von Adrenalin sehr heftigen, mehrere Stunden andauernden Kopfschmerz verursachte. Wurde die Nase dann kokainisiert, so gelang es zumeist, den Kopfschmerz zu beseitigen. Nun haben aber beide Mittel gefäßverengernde Eigenschaften; wenn also das Kokain in diesen Fällen den Kopfschmerz beseitigt, so kann dies nur durch die anästhesierenden Eigenschaften desselben geschehen. Wollte man etwa annehmen, daß die Stauung im Schädelinnern durch die gefäßverengernden Eigenschaften der angewandten Mittel behoben werde, so müßte dies auch beim Adrenalin und zwar noch in erhöhtem Maße der Fall sein und den Kopfschmerz prompter beheben, da es in dieser Richtung energischer wirkt als das Kokain, was jedoch nicht der Fall ist.

Bei einer Nasentamponade liegen die Verhältnisse ebenso, wie bei einer Adrenalinapplikation. Der Tampon komprimiert die Schleimhaut, der Abfluß der Lymphflüssigkeiten wird erschwert, und dies kann dann Kopfschmerz zur Folge haben; doch ist es dabei selbstredend möglich, — und Urbantschitsch[1]) hat dies im allgemeinen nicht nur für das Ohr, sondern auch für die Nase wahrscheinlich gemacht — daß die Erscheinungen auch auf dem Wege der Nerven ausgelöst werden können. Aehnlich kann es sich verhalten, wenn eine sehr hochgradige Hypertrophie vorliegt; da kann einerseits angenommen werden, daß sich ein Reflexvorgang abspielt und andererseits, daß hierdurch das Durchströmen von Blut und Lymphe mechanisch erschwert wird; wenn

1) Bobone, A. ital. di Otol. etc. 1905.
2) M. Schmidt, Krankheiten der oberen Luftwege, 1903, III. Aufl.
3) Boluminski, Dissert., Erlangen 1895.
4) Bobone, l. c.
5) Kafemann, Bresgens Sammlg. 1897, Bd. 2.
6) Grönbeck, Int. Zbl. f. Laryng. 1900, S. 469.
7) Luc, A. f. Laryng. u. Rhin. 1889.
8) Monnier, La Parole 1902.
9) Wittmaack, Münch. med. Wochschr. 1903, Bd. 31.
10) Veis, A. f. Laryng. u. Rhin., Bd. 12.
11) Holländer, Berl. klin. Woch. 1902, Bd. 14.
12) Bobone l. c.
13) Rennert, Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 8.
14) Glas, Wien. laryngol. Gesellsch., 4. April 1906.
15) Wolters, Dermat. Ztschr. 1907, Bd. 14.
16) Réthi, Der Kopfschmerz nasalen Ursprungs. Festnummer der Ztschr. f. klin. Med., Bd. 62.

1) K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, 16. Oktober 1903.

aber da die Kokainanwendung, welche die Räume verengt, den Kopfschmerz behebt, so ist in diesen Fällen die Annahme, daß der Kopfschmerz Folge mangelhaften Abflusses ist, eine irrige. Es kommt in den Fällen, in denen der Kopfschmerz auf Stauung zurückgeführt wird, bei positivem Ausfall der Kokainprobe nicht die gefäßverengernde, sondern die anästhesierende Eigenschaft des Mittels in Betracht.

Ich habe ferner in einer Reihe von Fällen auch Eukain angewendet, und da zeigte sich, daß, wenn das Kokain günstig wirkte, das Eukain auch Erfolg hatte, trotzdem keine Gefäßverengerung eintrat; das heißt. daß die Hypertrophie der Schleimhaut, mit der die Vergrößerung des Schwellgewebes zumeist Hand in Hand geht, in diesen Fällen den Abfluß aus dem Schädelinnern nicht behindert hat.

Es ergibt sich hieraus, daß es in jenen Fällen, in denen nicht zu hochgradige Veränderungen vorliegen und die Kokainprobe positiv ausfällt, nicht notwendig ist, einen operativen Eingriff vorzunehmen, sondern daß es genügt, eine mildere Behandlung einzuleiten; tatsächlich gelingt es da, auch durch einige Aetzungen die Kranken vom Kopfschmerz zu befreien. Es wird auch dadurch eine Zerstörung der oberflächlichen Schleimhautnerven, oder eine Art Umstimmung der Nerven erzielt, und eine Operation wirkt in diesen Fällen auch nur derart, daß die empfindlichen Nerven ausgeschaltet werden. Hochgradige Hypertrophien, die schon durch ihre Größe Stauungen verursachen können, müssten ja auch aus anderen Gründen entfernt werden.

Die Motivierung, daß in diesen Fällen eine Operation notwendig sei, muß demnach eine andere sein: Nicht um Stauungen zu verhüten, wird der Eingriff da vorgenommen, sondern um die empfindlichen Nerven auszuschalten.

Wir können also folgendes sagen: Stauungen im nervösen Zentralorgan kommen zweifellos vor, besonders wenn die Hypertrophien hochgradig sind, und sie können Ursache der Kopfschmerzen sein; durch Gefäßkontraktion in der Nase wird in diesen Fällen der Kopfschmerz gesteigert; bei der Kokainprobe wird der Abfluß der zerebralen Säfte nicht nur nicht erleichtert, sondern im Gegenteil erschwert, und in jenen Fällen, in denen der Kopfschmerz durch das Kokain beseitigt wird, das heißt wenn die Kokainprobe positiv ausfällt, tritt die subjektive Erleichterung nicht wegen, sondern trotz der Gefäßkontraktion auf und zwar infolge der anästhesierenden Wirkung des Mittels.

Aus der III. medizinischen Universitäts-Klinik in Wien
(Vorstand Hofrat Prof. L. v. Schrötter).

Weitere Beiträge zur Radiographie der Brustorgane

(Bronchialkarzinome, maligne substernale Struma, okkultes Aneurysma, Isthmusstenose der Aorta, Lageveränderung des Mediastinums und Diaphragmas bei Bronchostenose, Symptomatologie und Radiographie der Hepatoptose)

von

Dr. **Maximilian Weinberger,** klinischem Assistenten.

Hierzu 1 Tafel mit 9 Abbildungen.

Zweifellos ist die orthodiagraphische Untersuchung nach Moritz (1), Levy-Dorn (2), welche nunmehr auch durch Immelmanns und Leppers (3) orthophotographisches Verfahren mit der Objektivität der photographischen Aufnahme bewerkstelligt werden kann, vor allem geeignet, unsere berechtigten Ansprüche auf Exaktheit der Bestimmung von Größenmaßen und Lagebeziehungen im Röntgenschattenbilde zu befriedigen. Immerhin wird es noch, wenn es darauf ankommt, ein orthophotographisches Gesamtbild der Brustorgane herzustellen, Fälle geben, in welchen der schwere Krankheitszustand die volle Auswertung dieser Methodik schwierig gestaltet. Hier wird die neuerdings von Alban Köhler (4), Albers-Schönberg (5) und Anderen ausgebildete Fernphotographie des Herzens (Aufnahmen in Entfernungen von 150 bis 200 cm) manchmal noch gute Dienste leisten können, zumal es gelingt, solche Aufnahmen, wie A. Köhler jüngst betonte, mit einem Induktorium von 35 bis 40 ccm Funkenlänge in 20 bis 30 Sekunden auszuführen. Rosenthal (6) veröffentlichte sogar Aufnahmen aus 2 m Entfernung bei 4 Sekunden, Groedel und Horn (7) ein vollkommen gelungenes Teleröntgenogramm bei 2 m Röhrenabstand (bei Verwendung eines Schleußnerfilms und zweier Verstärkungsschirme in 2 Sekunden). Levy-Dorn (8) erzielte jüngst brauchbare Bilder des Thorax in 2 Sekunden auf der gewöhnlichen Schleußnerplatte [Vgl. auch Kästle, Rieder und Rosenthal, siehe Literatur (9).] Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß diese Methoden immer größere Bedeutung für wissenschaftliche Untersuchungen der Thoraxorgane gewinnen werden, zumal wenn es in der Tat gelingt, mit kurzen Expositionszeiten auszukommen, in welchen der Atemstillstand selbst bei Erkrankungen der Respirations- und Zirkulationsorgane möglich ist. Jedoch bedarf diese Technik, deren Wert in bezug auf exakte Maße schon jetzt nicht hoch genug angeschlagen werden kann, noch weiterer Ausbildung, stellen doch solche Aufnahmen an unser Instrumentarium hohe Anforderungen, welchen dasselbe nicht in allen Fällen gewachsen sein dürfte. Wo aber bestimmte Einzelfragen gestellt sind, leistet meines Erachtens derzeit vor allem die Orthodiagraphie und Orthophotographie in der Hand eines geübten Untersuchers unschätzbare Dienste, sodaß diese Methodik nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens, wo es auf exakte Werte ankommt, nicht mehr zu entbehren ist.

Ohne den auf letztere Technik bezüglichen eigenen Untersuchungen und Mitteilungen vorzugreifen, möchte ich im folgenden über eine Reihe weiterer Beobachtungen an Röntgenbildern berichten, welche mit der von mir schon ursprünglich angewendeten und beschriebenen Weise hergestellt wurden. Gerade die neueren, auf die Einführung der Teleröntgenographie gerichteten Bestrebungen haben wieder gelehrt, daß selbst bei 1 m Entfernung die fokale Verzerrung an der Herzspitze nicht größer ist, als die mittleren Fehlerquellen mit dem Orthoröntgenographen sich belaufen (A. Köhler). Schon bei meinen ersten Studien normaler Thoraxbilder[1]) habe ich geraten, die Distanz vom Zentrum des Platinspiegels bis zur Platte mit 70 cm zu wählen; seither konnte ich mit der Verbesserung der Instrumentarien leicht bis zu 1 m hinaufgehen und die Expositionszeit trotzdem ausreichend kurz gestalten. In einem später zu schildernden Falle von Hepatoptose, in welchem es mir darauf ankam, das Diaphragma scharf zu photographieren, konnte ich sogar in 10 Sekunden mit Atemstillstand das gewünschte Ziel erreichen. Sonst mußte ich allerdings aus äußeren Gründen bei meinen schwer leidenden Kranken von solchen Aufnahmen absehen. Trotzdem leisten diese Bilder, da es mir hierbei auf Uebersichtsaufnahmen und, wie ich auch schon früher betont habe, auf Vergleichswerte und Darstellung der Schattenformen[2]) ankommt, für die Bereicherung und Ergänzung der klinischen Röntgendiagnostik wesentliche Dienste.

Bei der für die vorliegende Festnummer zu treffenden Auswahl sei vor allem das Laryngologen und Internisten gleich interessierende Gebiet der Bronchialkarzinome hervorgehoben.

Auf Einzelheiten der bezüglichen Symptomatologie brauche ich um so weniger einzugehen, als ich selbst[3]) (1901) an der Hand von Obduktionsbefunden die Röntgenuntersuchung der Bronchialkarzinome besprochen habe und andererseits H. v. Schrötter[4]) aus der dritten medizinischen Klinik sehr eingehend die bronchoskopische Diagnose derselben beschrieben hat.

In dem erstgenannten Aufsatze konnte ich zeigen, daß die verschiedenen im Gefolge der Bronchialkarzinome sich entwickelnden Folgezustände in den Lungen, den Lymphdrüsen, den Pleuren und dem Perikard sehr wesentlich das Röntgenbild derartiger Fälle beeinflussen, sodaß auch bei der radioskopischen Untersuchung der Diagnose große Schwierigkeiten erwachsen.

Seither habe ich Gelegenheit gehabt, sehr viele Bronchialkarzinome zu beobachten und radioskopisch zu untersuchen, und konnte feststellen, daß doch in vielen Fällen die Röntgenuntersuchung sehr wesentlich die differentielle Diagnose zu unterstützen

[1]) Ueber die Röntgenographie des normalen Mediastinums. (Ztschr. f. Heilk. Wien u. Leipzig 1900, Bd. 21.)

[2]) Ueber die Untersuchung der Brustkrankheiten mit Röntgenstrahlen. Vortrag am 2. Kongr. f. Radiol., Bern 1902 und Atlas der Radiographie der Brustorgane, Wien 1901.

[3]) Beitrag zur Klinik der malignen Lungengeschwülste. (Ztschr. f. Heilk. 1901, Bd. 22.)

[4]) H. v. Schrötter, Klin. der Bronchoskopie und Ztschr. f. klin. Med. 1907, Bd. 62, sowie Wien. klin. Wochschr. 1906, Nr. 33.

vermag. Die Entwicklung des schattengebenden Krankheitsherdes in einem Oberlappen bei Freibleiben der anderen Seite sowie die gleichmäßige Beschaffenheit und oft charakterische Gestalt und Begrenzung der durch Neoplasmen bewirkten Schattenbilder gegenüber den fleckigen, diffus angeordneten und unscharf konturierten Infiltrationsprozessen vermag die differentielle Diagnose gegenüber tuberkulösen Erkrankungen sehr wesentlich zu unterstützen (wie Abb. 1 und 2 unserer Sammlung beweisen).

Sehr instruktiv war in dieser Beziehung Abb. 1 eines Falles von (Zylinderzellen) Karzinom des Anfangsstückes des Bronchus für den linken Lungenoberlappen mit massiger Infiltration des Lungenparenchyms und Uebergreifen auf die Wirbelsäule. (Obduktion: Prof. Störk.) Hier verriet die vollkommene Einseitigkeit des Prozesses und der zapfenförmige, gleichmäßig dunkle Schatten schon zu einem Zeitpunkte die Karzinomatose, als die Dämpfung des Perkussionsschalles über der in der Tiefe sich entwickelnden Neubildung noch sehr wenig ausgesprochen und der Verdacht einer tuberkulösen Infiltration sehr naheliegend war. Wenn in diesem Radiogramme die gleichmäßige Durchwucherung des linken Lungenoberlappens für die Erscheinung des Schattenbildes maßgebend war, so gab in Abb. 2 die hochgradige Beteiligung der mediastinalen Lymphdrüsen dem Bilde sein eigenartiges, aber doch charakteristisches Gepräge. Es handelte sich hier um ein Karzinom des oberen Astes des rechten Bronchus, auf letzteren sowie auf die Bifurkation der Trachea und den oberen Teil des linken Bronchus sich fortsetzend mit Metastasen in der Trachea und den bronchialen, zervikalen, supraklavikularen Lymphdrüsen. Die Substanz des rechten Oberlappens war bloß in der Umgebung der veränderten Bronchialäste verdichtet, sonst aber lufthaltig. Die Neubildung beschränkte sich auf die Bronchien und das peribronchiale Bindegewebe, indem die Wand des rechten Bronchus zunächst größtenteils durch Geschwulstmasse ersetzt war, welche sich auf den ersten Ast und den Anfangsteil der großen Zweige desselben sowie von diesen auf das peribronchiale Bindegewebe fortsetzte, sodaß die betreffenden Aeste und Zweige von Geschwulstmasse eingescheidet wurden; auch die Wand des linken Bronchus war ungefähr 2 cm weit von Tumor infiltriert. Weiterhin hatte dieselbe aber in großer Ausdehnung die Lymphdrüsen beider Seiten ergriffen. Der rechten Seitenwand der Trachea lagen zwei ovale Geschwulstmassen an, welche sich vom unteren Pole des rechten Schilddrüsenlappens bis unterhalb der Bifurkation der Trachea erstreckten; und ebenso fand sich neben der linken Seitenwand der Trachea ein vom unteren Pole des linken Schilddrüsenlappens bis zur Bifurkation reichender 1 cm dicker von Geschwulst gebildeter Strang. (Obduktion: Hofrat Weichselbaum.)

Während demnach in diesem Falle die Neubildung in der Tat hauptsächlich die Bronchialwandungen und das unmittelbar umgebende Bindegewebe infiltrierte, konnte doch nicht das Bild einer reinen bronchialen Neubildung entstehen, da die hochgradige Wucherung der mediastinalen und bronchialen Lymphdrüsen in den Vordergrund trat. Es dürfte denn auch die alleinige Beteiligung der Bronchialäste nur sehr ausnahmsweise im Röntgenbilde zu erkennen sein, während vielmehr die neoplastische Infiltration der benachbarten Lunge oder der Lymphdrüsen die Gestalt der Schattenbildung beeinflußt.

Die im Röntgenbilde erscheinenden Bilder der Trachea sind oft von großer Wichtigkeit, namentlich wenn die tracheoskopische Untersuchung nicht gelingt und vielleicht die Bronchoskopie nicht indiziert ist. Ich darf wohl darauf hinweisen, daß auch ich schon im Atlas der Radiographie der Brustorgane 1901 auf die radiographische Darstellung der Trachea, deren Bedeutung weiterhin wiederholt von mehreren Autoren, Pfeiffer (Bruns Beitr. Bd. 45), Curschmann und Anderen, ausführlichst hervorgehoben und beschrieben wurde, aufmerksam gemacht habe. Abb. 3 illustriert eine schwere Dislokation und Kompression der Trachea durch eine maligne, auch substernal gewucherte Struma. Hier war die physikalische Diagnose sehr schwierig, während erst das Röntgenbild mit aller Sicherheit den die Trachea beeinträchtigenden Knollen und dessen Zusammenhang mit einer großen mediastinalen Geschwulst klarlegte und so eine in Frage stehende Exstirpation abzulehnen ermöglichte.

Abb. 4 stellt wieder den instruktiven Fall eines okkulten Aneurysmas der Aorta dar. Je mehr wir die Röntgenuntersuchung ausüben und je öfter wir, namentlich bei einem nicht völlig befriedigenden Ergebnisse der physikalischen Untersuchung die Radioskopie zu Hilfe ziehen, desto häufiger werden sich ähnliche Fälle finden können. Hier ergab die eingehendste Feststellung des physikalischen Befundes nur einen Bronchialkatarrh, während zunächst keinerlei auffallender Befund an den Gefäßen in perkussorischer und auskultatorischer Beziehung erhoben werden konnte. Nur die Radioskopie ergab, wie in anderen auch von L. v. Schrötter und mir beschriebenen Fällen,[1]) das unzweifelhafte Aneurysma, während erst späterhin eine geringe, aber auch jetzt nicht zu verwertende mediastinale Dämpfung ohne auskultatorische Phänomene in dieselbe Richtung wies. Solche Beobachtungen können vielleicht auch weiterhin unsere bisherigen Kenntnisse über den Verlauf und die Dauer dieser Erkrankungen befördern und ergänzen; der geschilderte Kranke ist seit nunmehr 2 Jahren in meiner Beobachtung, ohne daß sich der Befund geändert und ein fortschreitender oder schwerwiegender Prozeß sich durch irgend ein Symptom ergeben hätte!

Von großer Wichtigkeit erscheint mir, da bisher ein solches Bild noch nicht beschrieben wurde, Fall 5 einer schon physikalisch mit aller Sicherheit zu diagnostizierenden Isthmusstenose der Aorta. Schon in früheren Publikationen habe ich, nachdem ich die normalen Schattenbilder der Aorta und der Arteria pulmonalis sowie die regelmäßige Konturierung des mediastinalen Schattens wiederholt beschrieben hatte, den Wert der Röntgenbilder für die Diagnostik angeborener Herzkrankheiten, welche ja so oft der physikalischen Differentialdiagnose Schwierigkeiten bereiten, hervorgehoben. In dieser Beziehung verweise ich auf die von mir geschilderten Schattenbilder der Erweiterung der Arteria pulmonalis, welche ich in einem obduzierten Falle von Duct. arterios. Botalli persistens, bei Perforation eines Aortenaneurysmas in die Pulmonalarterie, bei Insuffizienz der Pulmonalarterienklappen und Endarteriitis derselben beschrieben habe[2]) [vergleiche Grunmach-Zinn (10) und De la Camp (11)].

Anderseits habe ich an anderer Stelle an der Hand eigener Beobachtungen dargetan, daß das Röntgenbild die Differentialdiagnose zwischen Stenose der Aorta und Erkrankungen der Pulmonalarterie auch in sonst schwierigen Fällen mitunter zu klären imstande sein dürfte. In dieser Beziehung ist das anbei reproduzierte Bild 5 von besonderem Interesse. Der betreffende Krankheitsfall betraf einen 10jährigen Knaben, bei welchem man[3]) auf Distanz eine lebhafte Pulsation im Jugulum sowie entsprechend den Karotiden und Subklavien über und unter dem Schlüsselbein erkennen konnte, während in auffallendem Gegensatze zu diesem auch stark fühlbaren Pulsieren an den Kruralarterien kein Puls getastet werden konnte. Aus diesem Befunde, sowie aus der deutlichen Entwicklung eines Kollateralkreislaufes, entsprechend der A. thoracica longa beider Seiten, den Aae. intercostales, der A. epigastrica diagnostizierte L. v. Schrötter eine Obliteration der Aorta in der Gegend des Ductus Botalli. Ueber der Aorta war ein langes systolisches und leises diastolisches Geräusch, das vielleicht durch eine beginnende Aorteninsuffizienz erklärt werden konnte, zu hören.

Von großem Interesse ist in dem Röntgenbilde dieses schon klinisch sehr ausgesprochenen Falles der auffallend kleine Aortenschatten, soweit er den links von der Wirbelsäule gelegenen, absteigenden Teil des Aortenbogens betrifft, während der im 2. und 3. Interkostalraume gelegene, durch die aufsteigende Aorta gebildete Schattenstreifen deutliche Verbreiterung, entsprechend der vor der stenosierten Partie entwickelten Erweiterung des Gefäßes, aufweist.

Demnach reiht sich die Röntgendiagnostik der Aortenstenose (wenigstens in hochgradig ausgesprochenen Fällen) der schon in wiederholten Beobachtungen als sehr fruchtbar erwiesenen radioskopischen Diagnostik des offenen Duct. Botalli an.

Ferner möchte ich an der Hand der bezüglichen Bilder (6 und 7) die bei Bronchostenose zu beobachtende Lageveränderung des Mediastinums beziehungsweise des Diaphragmas besprechen, welche ich, einer gemeinsamen mit Kollegen H. v. Schrötter durchgeführten Beobachtungsreihe entnommen, in der Gesellschaft für innere Medizin demonstriert habe.

Bild 6[4]) zeigt in ausgesprochener Weise eine so hochgradige Retraktion des Herzens und des Mediastinums in die linke Thoraxhälfte auf Grund linksseitiger, durch Aortenaneurysma verursachter Bronchostenose, daß das rechte Lungenfeld vom rechten, durch

[1]) Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Röntgentechnik und Röntgendiagnostik innerer Krankheiten. Urban & Schwarzenberg, Wien. Klinik 1906.

[2]) Ueber die durch Erweiterung der Pulmonalarterie im Röntgenbilde entstehende Schattenform. Vortrag am 2. Kongreß für Radiologie, Bern 1902, und Atlas der Radiographie der Brustorgane, 1901.

[3]) L. v. Schrötter, Demonstration in der Gesellschaft für innere Medizin, 23. Mai 1907.

[4]) Mitt. d. Gesellsch. f. inn. Med. 1906, Nr. 10 u. 14.

seine gerade Kontur zu erkennenden Wirbelsäulenrande begrenzt wird und kein Anteil der großen Gefäße und des Herzens im rechten Lungenfeld zu liegen kommt.

Bild 7 zeigt eine ebenso hochgradige, ungefähr die Höhe von zwei Interkostalräumen betragende Retraktion des Diaphragmas in die rechte Thoraxhälfte infolge einer ebenfalls durch Aortenaneurysma bedingten rechtsseitigen Bronchostenose. Hier wird allerdings die Differentialdiagnose gegenüber einer durch das Aneurysma bedingten Kompression des Nervus phrenicus mit folgender Zwerchfelllähmung erst durch den weiteren Verlauf zu stellen sein. Physikalisch bestehen, wie ich an anderem Orte[1]) beschrieben habe, auch die Zeichen eines Verschlusses der Vena cava superior mit ausgebildeter venöser Stauung und kollateraler Venenerweiterung an der oberen Körperhälfte. Auch im Röntgenbilde findet sich neben der Wirbelsäule, weit herabreichend, ein breiter, ziemlich geradlinig konturierter Schatten, welchen man vielleicht als erweiterte Vena cava superior deuten kann, woraus die Folgerung zu ziehen wäre, daß der Verschluß der Vena cava superior nahe dem rechten Vorhofe angenommen werden müsste; übrigens könnte es sich nach den physikalischen Zeichen auch um Perforation des Aortenaneurysmas in die Vena cava superior handeln, wodurch ebenfalls die im Radiogramme sichtbare Erweiterung der Vena cava superior erklärt werden könnte.

Nochmals möchte ich an der Hand dieser beiden Radiogramme auf die dauernden Lageveränderungen des Herzens, des Mediastinums und des Zwerchfells als gewichtiges Zeichen der Bronchostenose hinweisen. Diese sind oft eindeutiger als die von Holzknecht (12) beschriebene inspiratorische Dislokation dieser Gebilde, welche nicht allein bei Bronchostenose beobachtet wird, sondern verschiedene Bedingungen ihrer Entstehung hat, wie ich schon wiederholt betont habe[2]) und neuerdings auch Hofbauer und Holzknecht (13) auseinandersetzen.

Schließlich sei mir noch die Beschreibung des Röntgenbefundes in einer Beobachtung von Hepatoptose gestattet (Bild 8), welche gerade im Vergleiche mit subphrenischen Krankheitsherden ein wesentliches, auch differentialdiagnostisches Interesse beansprucht.

Der, soweit mir bekannt, noch nicht beschriebene radioskopische Befund solcher Fälle gewährt eine um so größere Befriedigung, als derselbe die Diagnose dieses Zustandes wesentlich zu befördern vermag, was ja überhaupt für die radioskopische Beurteilung und Unterscheidung der ober- und unterhalb des Diaphragmas ablaufenden Krankheitsprozesse gilt.

Schon 1901 habe ich das instruktive Bild eines subphrenischen Gasabszesses beschrieben und seither wiederholt auch in schwierigen Fällen erheben können, bei welchem unter dem bei der Respiration fixierten Diaphragma ein großer Gasraum und ein horizontaler, bei Erschütterungen des Kranken deutliche Wellen zeigender Flüssigkeitsspiegel zu sehen war und habe eben damals, sowie auch Beclère (14), auf die Differentialdiagnose dieses Bildes gegenüber atrophischer Leber hingewiesen, wenn sich zwischen das verkleinerte Organ und das Zwerchfell gashaltige Därme eingeschoben haben.

Weiterhin wurde mehrfach [Literatur siehe bei Kienböck (15) und Herz (16)] der in gewissen Sinne ähnliche Befund bei Zwerchfellhernien beschrieben, welcher sich aber durch das Fehlen des horizontalen, bei Bewegungen verschieblichen Flüssigkeitsniveaus, sowie durch die ungestörte respiratorische Bewegung des Diaphragmas auch schon im Röntgenbilde von subphrenischen Gasabszessen unterscheidet.

Da die Hepatoptose doch nicht häufig in so hohen Graden beobachtet wird und die Enteroptose neuerdings gerade wieder in mechanischer Beziehung Gegenstand eingehender Studien ist, so sei die Krankengeschichte in kurzen Zügen wiedergegeben.

K. P., 35 Jahre alte, verheiratete Bäuerin, gab bei ihrer Aufnahme auf die III. medizinische Klinik am 19. Juni 1907 an, keinerlei Kinderkrankheiten durchgemacht zu haben und bis zu ihrer gegenwärtigen Erkrankung immer gesund gewesen zu sein. Die Patientin suchte unsere Klinik wegen einer an der linken Halsseite sich entwickelnden und vergrößernden derzeit mannsfaustgroßen Geschwulst, eines Lymphosarkoms der supraklavikularen Lymphdrüsen, auf.

Die Kranke soll früher stärker (56—60 kg schwer) gewesen und in der letzteren Zeit rascher bis zu 44½ kg abgemagert sein. Vorher war sie mit Feldarbeiten, besonders im Sommer, sehr angestrengt; war aber, wie schon erwähnt, stets gesund, litt nie an Beschwerden des Digestionstraktes, hatte keine Magenschmerzen, erbrach nicht, hatte regelmäßige Stuhlentleerungen; hat sich niemals geschnürt und nie an Husten gelitten. In bezug auf das Nervensystem sind keine Störungen weder vorher noch gegenwärtig beobachtet worden.

Der Status praesens ergibt eine mittelgroße, schwächliche, in ihrer Ernährung herabgekommene Kranke mit welker Hautdecke, vermindertem Fettpolster und schwächlichem Knochenbau, von blasser, zum Teil gelblich kachektischer Hautfarbe und anämischen Schleimhäuten, der Lippen, Konjunktiva, und blasser Ohrfarbe. Der Thorax ist abgemagert, eher lang, mäßig breit und gut gewölbt, epigastrischer Winkel eher spitz, die Knochen nicht deformiert. Am Thorax ist keine Schnürfurche sichtbar. Im besonderen zeigt sich keine abnorme Verlaufsweise oder Gestalt der Rippen, wie diese von Wenckebach (17) als Ursache eines Tiefstandes des Zwerchfells beschrieben wurde, auch ist der Thorax in seinen Durchmessern oben und unten proportioniert, nicht piriformis (birnförmig, oben breit und unten schmal), wie ebenfalls Wenckebach in Fällen hochgradiger Enteroptose infolge geringer oder paradoxer Zwerchfelltätigkeit beobachtet hat. Die Bauchdecken sind auffallend schlaff, die Bauchhaut bildet eine stark gerunzelte, in großen Falten abhebbare, braun pigmentierte, von vielen Schwangerschaftsnarben durchsetzte — man könnte beinahe sagen — Schürze. Das Abdomen ist im ganzen sehr flach. Das Epigastrium ist unter das Thoraxniveau eingesunken und durch eine horizontale, entsprechend den beiden Rippenbogen zu ziehende Furche, von dem Mesogastrium getrennt, welches in einem kreisförmigen Bezirke um den Nabel herum, aufgetrieben erscheint. Das Hypogastrium ist wieder ebenso wie die Regiones iliacae sehr flach und eingesunken. An der Stelle jener vom epigastrischen Winkel der Rippenbogen begrenzten, muldenförmig eingesunkenen, epigastrischen Gegend sieht und fühlt man die, auch auf die Bauchdecken sich fortpflanzende, Pulsation der Bauchaorta.

Die um den Nabel (entsprechend dem Mesogastrium) gelegene Vorwölbung zeigt die Konturen des herabgesunkenen Magens. Die obere, furchenförmig das Epigastrium abgrenzende, der Curv. minor entsprechende Kontur ist nach oben hin leicht konkav und verläuft ungefähr horizontal durch die letzten vorderen Rippenhälften handbreit unter dem Proc. xyphoideus des Brustbeins; die untere Kontur ist entsprechend der Curv. major nach unten hin konvex gekrümmt und steht 2—3 Querfinger unter dem Nabel. Bei der Inspiration steigt die beschriebene Vorwölbung nach unten, um bei der Exspiration wieder nach oben zurückzukehren. Die Vorwölbung erstreckt sich nach links unter den Rippenbogen und scheint sich am rechten Rippenbogen zu begrenzen. In derselben ist links eine vertikale Furche und ebenfalls im linken Anteile eine geringe peristaltische Bewegung ohne Steifung der Magenwand zu sehen. Bei tiefem Seufzen ist die respiratorische Bewegung der kleinen Kurvatur so groß, daß diese bis in die Nabelhöhe gelangt, dementsprechend die große Kurvatur bis nahe an die Symphyse herabrückt. Auch von rückwärts gesehen, verhält sich der knöcherne Bau der Wirbelsäule normal, es besteht keine pathologische Krümmung. Die 10. Rippe ist knorpelig mit dem Brustbein verbunden, nicht „fluktuierend“.

An der rechten Halsseite ein walnußgroßer, an der linken ein über mannsfaustgroßer Tumor, unverschieblich an der Unterlage fixert.

Die Ausdehnung der Lunge ist (hinten gemessen) normal, handbreit unter dem Skapularwinkel, vesikuläres Atmungsgeräusch, kein verlängertes Exspirium, keine katarrhalischen Geräusche; allenthalben besteht auch an den Spitzen, heller, voller Perkussionsschall. Die Erschütterung des Herzens ist im 6. Interkostalraume innerhalb der Mamillarlinie in mäßiger Stärke sichtbar und fühlbar, es bestehen keine abnormen Pulsationen.

Die nähere Untersuchung der Lebergegend ergibt: Im 6. Interkostalraume beginnt, deutlich von dem nicht tympanitischen Lungenschalle abgrenzbar, eine Zone hellen, vollen, tympanitischen Schalles, welche in der Lebergegend gelegen bis an den Rippenbogen reicht. Auch von da nach abwärts ist in der Mamillarlinie keine Dämpfung nachzuweisen. Die gleichen Verhältnisse bestehen auch in der Parasternal- und Sternallinie. Erst am Brustbeine selbst ist, in der Mittellinie des Körpers, eine folgendermaßen gestaltete Leberdämpfung nachweisbar. Dieselbe beginnt am Proc. xyphoideus und reicht 4 Querfinger unter denselben bis zu der die Curv. minor darstellenden Furche hinab. Von da ab beginnt eine Dämpfung (leerer Schall), welche den ganzen halbmondförmigen Raum der linken Seite erfüllend, nach oben bis an die 7. Rippe (Lungengrenze) reicht, nach unten sich am Rippenbogen begrenzt und nach links hin bis zur Mamillarlinie reicht.

Die Pulsation der Aorta abdominalis, welche sich sehr deutlich sichtbar auf die Bauchdecken fortpflanzt, ist viel weniger gut, offenbar deshalb zu fühlen, weil derselben das weiche Parenchym der Leber aufgelagert ist. Man kann die Leber bis zu der oben beschriebenen kleinen Kurvatur als weiches Organ, den unteren Rand 3 Querfinger unter dem Rippenbogen in der rechten Mamillarlinie, handbreit unter dem Proc. xyphoideus in der Mittellinie des Körpers und nach links hin unter den linken Rippenbogen ziehend, verfolgen. Die Konsistenz der Leber ist weich, ihre Oberfläche ist nicht verändert, auch der untere Leberrand steigt respiratorisch nach abwärts.

Wenn man nun die Kranke auf die rechte Seite und die obere tiefer als die untere Körperhälfte lagert, indem man das Becken höher legt und die Patientin nach rechts dreht, gelingt es mitunter durch palpierende Manöver die Leber in die gewöhnliche Lage unter den Rippenbogen zurückzudrängen. In diesem Falle steht die Lungengrenze vorne an der 7. Rippe, es ist normale Leberdämpfung bis an den Rippenbogen und nach links hin bis in die Parasternallinie zu konstatieren. Die Leber-

[1]) Verh. d. Gesellsch. f. inn. Medizin 1908, daselbst alle Einzelheiten.
[2]) l. c.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

dämpfung
messen).
gekehrt
desselben
wieder s
sucht, s
nachzuw
vorfinden
B
Dämpfun
linie bis
piert w
Stuhlent
starke
maler L
halb de
sodaß
Auch b
gefähr

deutlic
Röntge
in viel

lang e
währen
respira
konnte
daher
nenden
schatt
zwisch
im B
Röntg
Zahl
Ausg
Hepat
gelun
wöhnl
war.
Röntg
bei E

Zwer
aber
ausgi
Inter
auch
geht.
kosta
Viell
Därm
sons
Lebe
gleic
zu be
beide
auf
welc
der
in
Retr

Zu

Tu
gr
du
Im

v.

dämpfung begrenzt sich dann am Rippenbogen (in der Mamillarlinie gemessen). Sobald die Kranke aber wieder in ihre frühere Lage zurückgekehrt und namentlich wenn sie sich vom Bett erhebt und außerhalb desselben steht, bildet sich die vorher geschilderte Lageveränderung wieder aus. Wenn man die Patientin zu verschiedenen Zeiten untersucht, so kann man mitunter, ohne daß eine bestimmte Regelmäßigkeit nachzuweisen wäre, einmal die eine, andermal die andere Lage der Leber vorfinden.

Hinzugefügt sei, daß die Niere auf keiner Seite palpabel ist; die Dämpfung der Milz an der 8. Rippe beginnt und in der mittleren Axillarlinie bis an den Rippenbogen reicht, der untere Milzpol aber nicht palpiert werden kann; daß keine Störungen in der Magenverdauung und Stuhlentleerung bestehen; und daß von seiten des Herzens keine besonders starke Verschieblichkeit bei linker Seitenlagerung besteht. Bei maximaler Linkslagerung liegt der Spitzenstoß höchstens 1 Querfinger außerhalb der Mamillarlinie, bei Rückenlage 1 Querfinger innerhalb derselben, sodaß die Verschiebung bei linker Seitenlage höchstens 3 cm beträgt. Auch bei Lagerung nach der rechten Seite rückt der Herzstoß nur ungefähr 1 cm nach rechts.

Wenn auch diese physikalischen Symptome selbstredend sehr deutlich und einwandsfrei zu bestimmen sind, so ist doch das bei der Röntgenuntersuchung sich ergebende klare und übersichtliche Bild in vielfacher Hinsicht von dem größen Interesse.

Auf der über wenige Sekunden ausgedehnten Exposition gelang es mir, das Zwerchfell einwandsfrei zur Darstellung zu bringen, während es auf vielen anderen Bildern wegen seiner ausgiebigen respiratorischen Lokomotion nicht zur Ansicht gebracht werden konnte. Man sieht unterhalb desselben den von Därmen erfüllten, daher hell mit vertikalen und horizontalen Schattenlinien erscheinenden Raum, welcher sich scharf gegen den dunklen Leberschatten abgrenzt. Bemerkt sei, daß mannigfache Zwischenstufen zwischen der im Bild 8 dargestellten normalen Stellung und der im Bild 9 vorgefundenen extremen Lage erzielt und auch am Röntgenbilde fixiert werden konnten. Jedoch habe ich, um die Zahl der Abbildungen nicht ungebührlich zu vermehren, nur die Ausgangsstellungen zur Abbildung gewählt. Der Beweis einer Hepatoptose ließ sich auch im Röntgenbilde erbringen, zudem nach gelungener Reposition der helle Raum verschwunden und das gewöhnliche Bild der dem Diaphragma angelagerten Leber zu sehen war. Von großem Interesse ist auch das nähere Studium des Röntgenbildes, in welcher Beziehung ja erst jüngst Wenckebach bei Enteroptose wichtige Beobachtungen angeführt hat.

Zunächst ist hervorzuheben, daß in unserem Falle das Zwerchfell allerdings um einen Interkostalraum tiefer steht, daß aber seine Respirationsbewegungen, wie schon oben geschildert, sehr ausgiebig stattfanden, indem dasselbe beiderseits um ein bis zwei Interkostalräume inspiratorisch tiefer, exspiratorisch höher trat, wie auch aus einer am Röntgenschirme vorgenommenen Zeichnung hervorgeht. Die sichtbare Hebung des Thorax erfolgt teilweise (überwiegend) kostal, zum Teile diaphragmal, keine Einziehung des Epigastriums. Vielleicht bewirkt gerade das Widerlager der vom Zwerchfell durch Därme getrennten Leber, daß das Diaphragma sich besser als sonst gegen die nachgiebigen Därme, hier gegen die resistente Leber verschieben kann. Andererseits ist es von Interesse, die ziemlich gleiche Wölbung des Diaphragmas auch im Zustande der Hepatoptose zu beobachten. Die Wölbung des Diaphragmas ist hier unstreitig auf beiden Seiten flacher, rechts noch mehr als links; es ist aber auch auf der rechten Seite eine flach konvexe Krümmung zu sehen, welche bei der Inspiration durch die gesteigerte Retraktionskraft der Lungen zunimmt, konvexer wird. Man kann hier sehen, daß in der Tat, wie Wenckebach schon hervorhob, zum Teile die Retraktionskraft der Lungen und die durch Perikard und Mediastinum gesetzten Verbindungen des Zwerchfells im Brustkorb das Zwerchfell festhalten; während zum anderen Teile der Druck im Oberbauche einwirkt, welcher selbst wenn er kleiner als der Atmosphärendruck wäre, doch hinreichend größer als der um 7 cm Wasserdruck hinter dem Luftdruck zurückbleibende Druck im Brustkorb ist.

Wenn nun auch hier wegen der suffizienten Zwerchfelltätigkeit die von Wenckebach geschilderten schweren Folgen für die Respiration und Zirkulation nicht eingetreten sind, so ist doch eine gewisse Einwirkung auf die Lage des Herzens und der großen Gefäße zu erkennen. Das Herz steht tiefer und hängt, wie sich Wenckebach ausdrückt, an dem Gefäßbande.

Es ist hier nicht der Ort, auf diese Erscheinungen näher einzugehen, zumal wir denselben ein besonderes Studium widmen, und an anderer Stelle hierauf zurückkommen möchten, es genüge, auf die in unserem Falle zu beobachtenden Phänomene hingewiesen zu haben. Auch ist hier nicht meine Absicht, näher auf die Ursachen der doch immerhin seltenen Anomalie einzugehen, welche Quincke (18) in einer angeborenen Lockerheit und Dehnbarkeit der Leberligamente erkennt, durch welche die Bildung eines wahren Mesohepar ermöglicht werden kann. Die neuere Literatur kann bei F. Hirschfeld (19) und die frühere in Landaus (20) bekannter Monographie eingesehen werden.

Immermehr hat sich die Röntgenuntersuchung der Brustorgane einen wichtigen Platz neben den anderen physikalischen Methoden gesichert, sie liefert dem geübten und mit ihrem Wesen vertrauten Untersucher keineswegs bloß mehr eine Bestätigung der übrigen Resultate, sondern eine wesentliche Ergänzung und in vielen Fällen eine unerwartete Förderung. Man kann in Variation des altbekannten und stets wahren Corvisartschen Ausspruches: Nollem esse medicus sine percussione et auscultatione, wenigstens für die exakte wissenschaftliche Untersuchung vieler Fälle behaupten, daß heutzutage eine exakte physikalische Diagnostik wohl nur ungerne der Röntgenuntersuchung entbehren würde.

Literatur: 1. F. Moritz, Zur Geschichte und Technik der Orthodiagraphie. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 13, S. 671, daselbst die ältere Literatur.) — 2. Levy-Dorn, Ein neues orthodiagraphisches Zeichenstativ (Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. VII.) — 3. Immelmann, Ueber die Orthophotographie des Herzens. (Verh. d. Deutschen Röntgen-Gesellschaft, Hamburg 1905, Bd. 1.) — 4. Alban Köhler, Teleröntgenographie des Herzens. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 5, S. 186.) — 5. Albers-Schönberg, Lehrbuch der Röntgentechnik, II. Aufl., S. 316. (Verh. d. Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 3, S. 148.) — 6. Rosenthal, Ueber einen neuen Röntgenapparat und einige mit diesem erzielten Resultate. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 42.) — 7. Franz M. Grödel und Horn, Ueber Röntgenmomentaufnahmen mit den bisher gebräuchlichen Apparaten. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 11.) — 8. Levy-Dorn, Schnellaufnahmen mit Röntgenstrahlen. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 13.) — 9. Kästle, Rieder und Rosenthal, Zur Frage der Herstellung von Momentröntgenaufnahmen. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 13.) — 10. Grunmach, Ueber die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnostik. (D. Kl. 1903.) — 11. De la Camp, Kongenitale Herzleiden. (D. Kl. 1907.) — 12. G. Holzknecht, Radiologische Diagnostik der Thoraxeingeweide, Hamburg 1901, Gräfe und Sillem.) — 13. Hofbauer und Holzknecht, Zur Physiologie und Pathologie der Atmung. (Mitt. a. d. Laboratorium f. radiologische Diagnostik u. Ther., Jena 1907, G. Fischer.) — 14. Beclère, Les rayons de Röntgen et le diagnostic des maladies internes. (J. B. Baillères et fils, 1904 und in Bouchard, Traité de Radiologie médicale, Paris 1904, G. Steinheil.) — 15. Kienböck, Zwerchfellhernie mit Röntgenuntersuchung. (Ztschr. f. klin. Med 1907, Bd. 62.) — 16. A. Herz, Zur Diagnose der Eventratio diaphragmatica. (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 47.) — 17. Wenckebach, Ueber pathologische Beziehungen zwischen Atmung und Kreislauf beim Menschen. (Sammlung klin. Vorträge 1907, Volkmann.) — 18. Quincke und Hoppe-Seyler, Die Krankheiten der Leber. (Nothnagels Handbuch, Bd. 18.) — 19. F. Hirschfeld, Ueber Verlagerung der Baucheingeweide und des Herzens. (D Kl. 1905, Bd. 5.) — 20. L. Landau, Die Wanderleber und der Hängebauch der Frauen. Berlin 1885. — Auf weitere Einzelheiten der überaus großen Literatur konnte aus Gründen des Raumes hier nicht näher eingegangen werden (vgl. meine im Texte zitierten Arbeiten mit Literaturverzeichnis).

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Königlichen Chirurgischen Klinik in Kiel.

Zur Kenntnis der Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen im menschlichen Körper

von

Priv.-Doz. Dr. H. Noesske, Kiel.

In neuester Zeit gewinnt die Kenntnis von den durch das Tuberkulin gesetzten lokalen Gewebsveränderungen wieder ein größeres Interesse, insbesondere durch die diagnostische Verwendung des Kochschen Mittels in Form der v. Pirquetschen kutanen Impfpapel.

Die histologische Gewebsreaktion in einer solchen nach v. Pirquets Methode erzeugten Impfpapel sind in einer der letzten Nummern dieser Wochenschrift Gegenstand einer besonderen Publikation gewesen[1]). Daels weist in seinen interessanten Untersuchungen unter anderem auf die Tatsache hin, daß auch abgetötete Tuberkelbazillen die spezifischen tuberkulösen Gewebsveränderungen hervorzurufen vermögen, und zitiert bei dieser Gelegenheit die einschlägige Literatur. In seinen experimentellen Untersuchungen über die Wirkung toter Tuberkelbazillen gibt Sternberg[2]) zugleich eine Uebersicht über die zahlreichen an Tieren angestellten Versuche der älteren und neueren Zeit. Beide Autoren kommen zu dem Resultat, daß tote Tuberkelbazillen im

[1]) F. Daels, Zur Kenntnis der kutanen Impfpapel bei der Tuberkulosediagnose nach v. Pirquet. (Med. Klinik 1908, Nr. 2, S. 59f.)

[2]) C. Sternberg, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung toter Tuberkelbazillen. (Zbl. f. allg. Path. 1902, Nr. 3, S. 752.)

Tierkörper im wesentlichen dieselben Veränderungen, wenn auch in geringerem Grade, hervorrufen können wie lebende Tuberkelbazillen.

Nirgends habe ich in der einschlägigen Literatur meine Beobachtungen über analoge Gewebsveränderungen auch beim Menschen erwähnt finden können. Dieselben sind in einer Publikation enthalten, deren Titel a priori derartige Untersuchungen nicht erwarten läßt. Ich halte es deshalb im wissenschaftlichen Interesse der Sache und nicht vom Gesichtspunkte etwaiger Prioritätsansprüche für angemessen, wenn ich auf die an mir selbst im Jahre 1899 angestellten Impfversuche mit abgetöteten Tuberkelbazillen an dieser Stelle noch einmal kurz zurückkomme. Dieselben sind in einer ausführlichen Experimentalarbeit über eosinophile Zellen und Knochenmark bei chirurgischen Infektionskrankheiten und Geschwülsten mitgeteilt worden[1]).

Das eigenartige Verhalten der eosinophilen Zellen, ihr gehäuftes Auftreten bei frischen zirkumskripten tuberkulösen Infektionen des Kaninchens sowohl wie auch gelegentlich des Menschen (Lupus), gab die Veranlassung zu dem Versuche, die Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen auf die Reaktion eosinophiler Zellen auch am eigenen Körper zu prüfen.

Zu diesem Zwecke wurden mehrere Kolonien einer virulenten Tuberkelbazillen-Glyzerinagarkultur in physiologischer Kochsalzlösung kräftig emulgiert, eine Stunde in strömendem Dampfe sterilisiert und mit Pravazscher Spritze an zwei verschiedenen, aseptisch präparierten Stellen des linken Vorderarmrückens inkutan, das heißt in die mittleren Schichten der Kutis (nach Art der Technik bei der Schleichschen Infiltrationsanästhesie) injiziert. Am nächsten Tage waren die Injektionsstellen livide verfärbt, leicht geschwollen und etwas druckempfindlich. Bereits nach 36 Stunden entwickelten sich zwei je pfennigstückgroße, derbe Infiltrationsherde, die nach weiteren 24 Stunden an Derbheit und Prominenz, weniger an Ausdehnung, noch zugenommen hatten, mäßig gerötet und beim Betasten leicht druckempfindlich waren. Sie erinnerten nach Konsistenz und Aussehen einigermaßen an junge, noch in der Entwicklung begriffene Furunkularentzündungen, jedoch mit dem Unterschiede, daß sie spontan fast gar nicht, auf Druck nur wenig schmerzten, auf das Allgemeinbefinden anscheinend gar keinen störenden Einfluß übten und eine im Vergleich zu dem akuten Furunkel wesentlich geringere Rötung zeigten. Eine Achseldrüsenschwellung wurde nicht beobachtet.

In diesem Stadium, also nach 3 mal 24 Stunden, wurde unter streng aseptischen Kautelen die Exzision des einen Injektionsherdes zirka 0,5 cm breit im Gesunden vorgenommen (hier ohne Anästhesierung, im zweiten Versuche mit Schleichscher Infiltrationsanästhesie). Die Wunde wurde durch Naht geschlossen, steril verbunden, das Hautstück sofort nach der Exzision in 4%igem Formalin fixiert, in Alkohol gehärtet, in Paraffin eingebettet und in dünnen (5—7 μ starken) Schnitten mittelst verschiedener Färbungsmethoden[2]) untersucht. Das mikroskopische Bild war folgendes:

In den mittleren und unteren Kutisschichten hatten sich typische epithelioide Herde mit vereinzelten Riesenzellen ententwickelt, nekrotisches beziehungsweise verkästes Gewebe war nirgends zu finden, desgleichen fehlte eine lebhaftere entzündliche Infiltration; im Gegenteil waren Leukozyten nur spärlich vertreten, reichlicher durchsetzten Lymphozyten das Gewebe. Zum Teil mitten in den jungen Tuberkeln, zum Teil in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft fand sich eine ungewöhnliche Menge eosinophiler Zellen, wie ich sie bei spontanen menschlichen Hauttuberkulosen (z. B. dem Lupus) nur ausnahmsweise beobachten konnte. Dieselben ließen sich zum Teil auch noch innerhalb der Kapillaren nachweisen, sodaß es den Anschein hatte, als habe die Einwanderung eosinophiler Zellen noch nicht ihr Ende erreicht.

Auffallend war der negative Ausfall der Färbung auf Tuberkelbazillen, die weder mit der Koch-Ehrlichschen noch mit der Ziehl-Neelsenschen Färbung sicher nachzuweisen waren. Ob etwa die sorgfältige Emulsion des tuberkulösen Virus in physiologischer Kochsalzlösung die Ursache einer ungewöhnlich schnellen Resorption abgegeben, beziehungsweise die spezifische Färbbarkeit desselben beeinträchtigt hatte, konnte ich damals nicht entscheiden. Dieser negative Befund steht demnach in einem gewissen Widerspruch mit den bei Tierversuchen gewonnenen Ergebnissen, wo selbst noch nach Monaten abgetötete Tuberkelbazillen im Gewebe gefunden worden sind.

Die Wunde heilte per primam, die Vereinigung der Wundränder war infolge der Nachbarschaft des zweiten infiltrierten Injektionsherdes und des durch die Exzision gesetzten, klaffenden Hautdefektes nur durch stärkeres Anziehen der umgebenden Hautpartien möglich. Diese erhöhte Spannung und dazu die starke mechanische Reizung der Haut durch das Sterilisieren mögen zum Teil mit zu der baldigen Erweichung des zweiten Injektionsherdes beigetragen haben. Die Haut über demselben begann bereits vom fünften Tage an zu schuppen und sich lebhafter zu röten. Die Infiltration hatte im Vergleich zu dem ersten Herde noch etwa um $^1/_2$ cm an Umfang zugenommen.

Bereits an diesem, ausgesprochener aber erst am sechsten Tage, ging der entzündliche Rubor mehr minder in jenen bläulichroten Farbenton der Haut über, der so häufig den tuberkulösen Affektionen ihr charakteristisches Gepräge verleiht. Schon jetzt war bei sorgfältiger Palpation in der Tiefe eine leichte, eben merkliche Fluktuation wahrnehmbar. Am achten Tage war die Epidermis bereits so dünn, daß an zwei etwa stecknadelkopfgroßen Stellen Eiterherdchen sichtbar wurden. Um einer Perforation des Abszesses vorzubeugen, wurde noch am achten Tage, diesmal unter Schleichscher Infiltration des benachbarten Gewebes, die Exzision 1 cm weit im gesunden Gewebe vorgenommen und ein reichlich talergroßes Stück Haut bis zur Faszie exzidiert, die Wunde durch Situationsnähte geschlossen. Die Heilung erfolgte per primam.

Nach nochmaliger gründlicher Reinigung des exzidierten Hautstückes durch Abreiben mit sterilen Aethertupfern wurde der Abszeß geöffnet, mit der Platinöse Eiter auf verschiedene Nährsubstrate verimpft und auf Objektträger ausgestrichen, das Hautstück in 4%igem Formol fixiert und, wie vorhin angegeben, weiter behandelt. Die mikroskopische Untersuchung ergab folgendes Resultat[1]):

Das Gewebe war von einer lebhaften entzündlichen Infiltration durchsetzt, am stärksten in der Nähe der Abszeßmembran. Innerhalb der Abszeßhöhle fanden sich zahlreiche Eiterkörperchen und nekrotische Gewebspartikel, hingegen keine Tuberkelbazillen, keine anderen Mikroorganismen und auch keine eosinophilen Zellen. Auch in den Ausstrichpräparaten konnten Mikroorganismen und eosinophile Zellen nicht aufgefunden werden, wie auch die beschickten Kulturröhrchen steril blieben. Eine Mischinfektion war somit wohl sicher auszuschließen, die Abszeßbildung vielmehr als eine Wirkung des tuberkulösen Virus selbst anzusehen. Im allgemeinen ließen sich von jener epithelioiden tuberkulösen Neubildung, wie sie sich im ersten Präparate fand, nur hier und da noch geringe Reste nachweisen; die Tuberkel waren offenbar zum größeren Teile dem nekrotisierenden Prozesse mit anheimgefallen. An den Stellen aber, wo sich noch charakteristisches tuberkulöses Gewebe fand, lagen auch noch bedeutendere Mengen eosinophiler Zellen. Die mikroskopische Betrachtung solcher Stellen konnte keinen Zweifel darüber lassen, daß die eosinophile Infiltration im Vergleiche zu dem ersten Versuche noch zugenommen, also fortgedauert hatte und vielleicht noch eine größere Ausbreitung gewonnen haben würde, wenn nicht der nekrotische Gewebszerfall mit der eitrigen Schmelzung so frühzeitig eingesetzt hätte.

Vergleiche ich diese Befunde mit den von Daels an exstirpierten, 5—20 Tage alten Pirquetschen Impfpapeln gewonnenen histologischen Beobachtungen, so ergeben sich ganz analoge Verhältnisse, nur mit dem Unterschiede, daß die Reaktionserscheinungen des Gewebes bei meinen Injektionsversuchen, entsprechend der wesentlich größeren Virusmenge, erheblich intensiver und eingreifender waren.

Ob bei der v. Pirquetschen Impfpapel eine ähnliche eosinophile Infiltration auftritt, wie ich sie in meinen Versuchen beobachtete, scheint bislang nicht näher untersucht worden zu sein. Da ich die letztere am ausgesprochensten bei relativ frischen, in sonst noch widerstandsfähigem Körper auftretenden Infektionsprozessen fand, so dürfte Impfpapelmaterial, das dem Sektionstisch entnommen ist, für derartige Untersuchungen weniger geeignet sein.

[1]) H. Noesske, Eosinophile Zellen und Knochenmark, insbesondere bei chirurgischen Infektionskrankheiten und Geschwülsten. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1900, S. 211.)

[2]) Neben der Hämatoxylin-Eosinfärbung bediente ich mich besonderer, die eosinophilen Zellen differenzierender Tinktionen, so einer Eosin-Methylenblau- sowie Bleu de Lyon-Bismarckbraunfärbung, deren Zusammensetzung und Anwendung in der oben erwähnten Arbeit ausführlich mitgeteilt sind.

[1]) Trotz vorausgegangener, durch die Schleichsche Infiltration bedingter Quellung des Gewebes hatte doch die histologische Struktur in keiner Weise Veränderungen erfahren. Das Gewebe nimmt dank seiner natürlichen Elastizität die ursprünglichen Dimensionen wieder an.

In zwei von nachweislich tuberkulösen Patienten (Gelenk- beziehungsweise Knochentuberkulosen) stammenden v. Pirquetschen Impfpapeln, die nach 26 beziehungsweise 36 Stunden exzidiert und in Formalin fixiert worden waren, konnte ich eine eosinophile Zellinfiltration nicht nachweisen, wohl aber den Befund von lebhaften lymphoiden Zellanhäufungen in der Umgebung der Gefäße, Haarbälge, Talgdrüsen, wie sie Daels beschrieben hat, bestätigen. Typische Tuberkelbildung war in diesem frühen Stadium jedoch noch nicht zu erkennen; nur fanden sich gelegentlich kleine Herde epithelioider Zellen ohne Riesenzellen. Letztere scheinen, nach früheren Untersuchungen zu urteilen, in den ersten Tagen der tuberkulösen Infektion im allgemeinen nicht aufzutreten [1]).

Der heutige Stand der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung

von

a. o. Prof. Dr. C. Fruwirth, Wien.

(Schluß aus Nr. 15.)

Das Mendelsche Schema tritt nun aber nicht immer in der erwähnten einfachen Form auf. Es gibt eine Reihe von Vererbungsschemas, die dem geschilderten Pisumschema nahestehen. So findet sich eines, welches von Correns als Maisschema bezeichnet wurde, bei landwirtschaftlichen Pflanzen recht häufig. Bei demselben zeigt die erste Generation keine Dominanz einer der Eigenschaften eines Paares, sondern Mischung dieser Eigenschaften und in der zweiten Generation tritt Spaltung, aber nicht nach 1 : 3, sondern nach 1 : 2 : 1 ein, indem 25 % der Individuen die Eigenschaft der einen Elternpflanze zeigen, 25 % jene der anderen und 50 % wieder Zwischenbildung, sowie in der ersten Generation. Die je 25 % Individuen mit rein ausgeprägter Eigenschaft liefern, so wie in dem ersten Falle, bei dem sogenannten Pisumschema, konstante Nachkommen, die 50 %, welche die Anlage für beide Eigenschaften besitzen, diese Eigenschaften aber auch beide zeigen, spalten weiter und sind in diesem Falle aber auch als weiter spaltende schon in der zweiten Generation kenntlich. Es kommt aber auch in wieder anderen Fällen vor, daß Spaltung in der zweiten Generation auftritt, ohne daß Dominanz in der ersten Generation sich gezeigt hätte, die Spaltungsregel ist von der Dominanzregel unabhängig. Es sei in dieser Beziehung nebenbei auf einen der mendelnden Fälle bei Tieren verwiesen; die Bastardierung von Hausmaus mit Tanzmaus läßt Spaltung feststellen, nicht aber Dominanz. Beim Menschen ist Dominanz bei der Bastardierung von Albino mit normaler Ausbildung nachgewiesen worden, Dominanz und Spaltung bei der Bastardierung des „Stachelschwein"-Menschen mit gewöhnlich ausgebildetem; Albino- im ersten Stachelschweinausbildung im zweiten rezessiv.

Immerhin sind die Fälle, welche dem einfachsten Mendel-Schema entsprechen oder demselben nahestehen, bei näher verwandten landwirtschaftlichen Formen recht häufig und es ist dem züchtenden Landwirte durch die Arbeiten auf diesem Gebiete viel genützt worden. Correns, v. Tschermak, Biffen, Emerson, Spillmann, Bateson und viele Andere haben sich bemüht, für eine Reihe von landwirtschaftlichen Pflanzen die sogenannten Wertigkeitsschemas aufzustellen, das heißt auf Grund von Versuchen mitzuteilen, wie sich die verschiedenen Eigenschaften in Beziehung auf Dominanz und Spaltung verhalten. Auch in Fällen, in welchen die Wertigkeit nicht bekannt ist, nützt die Kenntnis der Mendelschen Gesetzmäßigkeiten, da die Wertigkeit bei entsprechender Durchführung der Züchtung bald erkannt wird. Diese entsprechende Durchführung besteht wieder in der Verwendung der Individualauslese bei der Züchtung. Möglichst viele Nachkommen der Individuen der ersten Generation sind — getrennt nach Abstammung von Pflanzen der ersten Generation — zu bauen und bei Fremdbefruchtern jede Nachkommenschaft gegen den geschlechtlichen Einfluß der übrigen zu schützen. Die Nachkommen jener Individuen, welche in einer Generation nach der Spaltungsregel für eine Eigenschaft Konstanz versprechen, sind in der folgenden Generation auch wieder nach Abstammung von einzelnen Pflanzen getrennt — wo nötig auch geschlechtlich isoliert — zu bauen, damit sichergestellt werden kann, ob der erwartete Erfolg wirklich eintritt.

Die Bastardierung bringt aber gelegentlich auch bei nahe verwandten Fällen, die mendeln, Ueberraschungen. So wie durch spontane Variabilität Aenderungen von Formeigenschaften auftreten können, so auch, veranlaßt durch Bastardierung. v. Tschermak hat für das Latentsein einer Eigenschaft, die erst nach Bastardierung hervortritt, die Bezeichnung Kryptomerie eingeführt, danach gibt es neben der spontanen Mutation oder gewöhnlichen Mutation die Hybridmutation. Solche nach der Bastardierung scheinbar neu, wirklich in der Regel nur wieder auftretende Eigenschaften verhalten sich, wie v. Tschermak gezeigt hat, oft auch nach Mendel. So wie eine Eigenschaft bei Hybridmutationen wieder auftauchen kann (Hybridatavismus, degressive Hybridmutation), kann eine Eigenschaft auch infolge der Bastardierung verschwinden (retrogressive Hybridmutation). Endlich weisen einige Fälle darauf hin, daß nach einer Bastardierung, wenn auch selten, auch wirklich neue Eigenschaften auftauchen können (progressive Hybridmutation). So gab eine Bastardierung Rimpaus von zweizeiliger mit vierzeiliger Gerste, Hordeum distichum zeocrithon und Hordeum tetrastichum trifurcatum auch sechszeilige Individuen. Verwirrtere Erscheinungen zeigen sich in jenen Fällen, in welchen eine scheinbar einheitliche Eigenschaft nach der Bastardierung in mehrere Eigenschaften aufgelöst, aufgespalten wird. Der Fall zeigt sich bei Blütenfarben häufig und hat für landwirtschaftliche Züchtung wenig Bedeutung.

Gewöhnlich wurde von Züchtern und auch von Forschern nur das Verhalten der morphologischen Eigenschaften verfolgt, es können aber auch physiologische Eigenschaften, ebenso wie sie Mittelbildungen zeigen können, auch „mendeln". So hat Correns dies für Ein- und Zweijährigkeit bei Hyoscyamus niger, v. Tschermak bei Erbse für Früh und Spätblüte nachgewiesen und Biffen hat sehr interessante Belege bezüglich der Empfänglichkeit gegen über Krankheiten gebracht. Er hatte gefunden, daß bei Bastardierung des gegen Gelbrost (Puccina glumarum) sehr widerstandsfähigen Rauhweizens, Rivett bearded, mit der gegen Gelbrost sehr empfindlichen Form, red king, in der ersten Generation nur Pflanzen vorhanden sind, die gegenüber Gelbrost sehr empfänglich sind, während in der zweiten sich die Zahl der empfänglichen zu jener der unempfänglichen wie 3 : 1 verhält, demnach Mendelsche Spaltung eintritt. Von Wert in der Praxis ist es dabei, daß die Individuen mit der rezessiven Eigenschaft — der Rostunempfindlichkeit — bei Reinhaltung sicher weiter vererben. Gleiches Verhalten wurde bei Gerste und Mehltau gefunden. Empfänglichkeit gegen diesen Pilz, Erysiphe graminis, dominierte.

Jene Vererbungsweise nach Bastardierung, die sich bei entfernter verwandten Formen, so bei Bastardierung von verschiedenen Arten findet, wird in der landwirtschaftlichen Züchtung weniger benützt, schon aus dem Grunde, weil derartige Bastardierungen oft geschwächte bis fehlende Fruchtbarkeit zeigen. Bei der Vererbungsweise derartiger Bastardierungen ist die erste Generation meist mehrförmig (verschiedene Kombination oder verschiedene Mischung der Eigenschaften) und die Formen der ersten Generation bleiben bei Selbstbefruchtung erhalten, Spaltung fehlt. Erscheinungen dieser Art haben sich bei landwirtschaftlichen Bastarden beispielsweise gezeigt, bei der Bastardierung von Weizen mit Roggen oder jener der Feuerfisole, Phaseolus multiflorus,

[1]) Vergl. Friedrich und Noesske, Studien über die Lokalisierung des Tuberkelbazillus bei direkter Einbringung desselben in den arteriellen Kreislauf und über aktinomyzesähnliche Wuchsformen der Bazillenherde im Tierkörper. (Beitr. z. path. Anat. 1899, Nr. 22, S. 470.)

mit der gemeinen Fisole, Phaseolus vulgaris. Der Bastard zwischen Feuerfisole und gemeiner Fisole zeigte, nach den Beobachtungen v. Tschermaks, auch jene Erscheinung, die aus der Unabhängigkeit der einzelnen Eigenschaftenpaare folgt, er zeigte neben Paaren, die sich so verhalten wie Artenmerkmale, solche, die sich wie Merkmale näher verwandter Formen, wie Sortenmerkmale verhalten, demnach mendeln.

Welche Rolle die Bastardierung bei der Vermehrung der Formen von Kulturpflanzen spielen kann, das geht für Pflanzen des Zier- und Obstgartens sehr schön aus der Geschichte unserer Gartenpensées, die Wittrock schrieb, hervor, ähnlich auch aus jener unserer Dahlien, unserer Gartenerdbeeren, sowie aus den Mitteilungen, die uns de Vries über die Arbeiten des amerikanischen Züchters Burbank machte. Die Fülle unserer Gartenpensées hat von Zeit zu Zeit besonders stark, geradezu ruckweise zugenommen, und diese Zunahme und die Art derselben ist darauf zurückzuführen, daß von Zeit zu Zeit neue bis dahin unbekannte Formen entdeckt und eingeführt wurden und man nun durch Bastardierung die neuen Eigenschaften auf die bekannten Formen zu übertragen suchte. Aehnlich wurde von Burbank die Weißfrüchtigkeit der kalifornischen Brombeere auf zahlreiche andere, bekannte Brombeerformen übertragen oder die Steinlosigkeit einer kleinfrüchtigen, wenig geschätzten Pflaume, die in Frankreich gefunden wurde, auf wertvolle Pflaumenformen oder endlich die Stachellosigkeit einiger Opuntien auf andere nach anderer Richtung hin wertvolle Formen dieser Gattung.

Bei allen Züchtungsarten kommen die Korrelationen, das sind die Beziehungen zwischen einzelnen Eigenschaften einer Pflanze, zu einer gewissen Geltung. Solche Beziehungen können zwischen physiologischen Eigenschaften oder zwischen morphologischen Eigenschaften je untereinander, aber auch zwischen physiologischen Eigenschaften einerseits und morphologischen Eigenschaften andererseits bestehen. Sie können als positive Korrelationen in der Weise zur Geltung kommen, daß bei Veränderung einer Eigenschaft auch die Veränderung der anderen Eigenschaft gleichsinnig erfolgt oder aber als negative derart, daß bei Anwachsen des Ausmaßes für die eine Eigenschaft, das Ausmaß für die andere sinkt. Die theoretische Bedeutung vieler bei Durchschnitten aus vielen Individuen oder selbst vielen Formkreisen beobachteten Korrelationen hat wesentlich eingebüßt, seitdem man erkannt hat, daß manche derart beobachteten Korrelationen nur Korrelationen vortäuschen (Symplasien Kraus', die nur in gleichsinniger Abhängigkeit mehrerer Eigenschaften von der allgemeinen Wüchsigkeit der Pflanze bestehen) und sehr viele echte Korrelationen (Zusammenhang zwischen selbständigen Eigenschaften bei der Variabilität) nur bei einzelnen Formenkreisen einer Art oder selbst nur einzelner Linien einer Sorte gelten und abweichende Individuen: Korrelationsbrecher oft gefunden werden. Selbst jene als recht sicher betrachteten Korrelationen zwischen Formeigenschaften, wie jene zwischen dunkler Blüte und dunkler Samenfarbe, wie sie beispielsweise bei Fisolen oder Erbsen bestehen, zeigen Ausnahmen; es gibt verschiedene Sorten mit dunkler Samenfarbe und lichter Blüte oder lichter Samenfarbe und dunkler Blüte. Die Korrelationen sind züchterisch in der Weise zu benutzen, daß beobachtete Korrelationen einen Schluß darauf zulassen, was bei Veredelungsauslese durchschnittlich am leichtesten zu erreichen sein wird, oder bei Auslese spontaner Variationen, was wahrscheinlich in dem betreffenden Formkreis mit einer Eigenschaft für andere Eigenschaften verbunden sein werden, oder bei Bastardierung, welche der Eigenschaften wahrscheinlich ein mit einer beobachteten gleiches Verhalten zeigen werden. Korrelationsbrecher, die sicher vererben, haben in vielen Fällen der Züchtung selbst mehr Wert, als normal sich verhaltende Individuen. Korrelationen können endlich bei der Auslese in der Art verwendet werden, daß man von einer leichter bestimmbaren Eigenschaft auf eine mit derselben zusammenhängende wertvolle, aber schwieriger zu bestimmende schließt.

Die Pfropfung hat sich in der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung bisher keinen einigermaßen wichtigen Platz erobern können. Die einzige Verwendung, die sie fand, zielte ähnlich jener im Obstbau auf Erhaltung der Eigenschaften von Individuen bei einer Anzahl von Teilen solcher hin. Aehnlich wie man im Obstbau bei hervorragenden Pflanzen Triebstücke, Edelreiser, nimmt und sie auf Bäume bestimmter anderer Formen, Unterlagen, aufpfropft, wurden auch bei der Zuckerrübenzüchtung angetriebene Knospen untersuchter und hervorragend guter Individuen auf andere Rüben aufgepfropft, die, so wie die Unterlage im Obstbau, nur die Ernährung des aufgepfropften Teiles besorgen, nicht aber seine spezifischen Eigenschaften verändern sollen. Daß die verschiedenartige Ernährung durch verschiedene Unterlagen das Edelreis beeinflußt, ist bekannt und wird ja auch im Obstbau berücksichtigt, indem man für verschiedene Zwecke verschiedene bestimmte Unterlagen wählt. Eine derartige Veränderung ist aber jener gleichzusetzen, die eintritt, wenn Pflanzen auf andere Standorte gebracht werden, und ist verschieden von spezifischen Aenderungen.

Eine spezifische Veränderung des Edelreises durch die Unterlage ist aber immerhin auch in einer Reihe einwandfreier Fälle beobachtet worden, und die Möglichkeit einer solchen Veränderung ist auch der Erklärung zugänglich. Der französische Botaniker Daniel hat sich in erster Linie mit der Untersuchung der bezüglichen Verhältnisse beschäftigt und berichtet über Fälle, in welchen es ihm gelungen ist, sowohl direkte als indirekte Pfropfbastarde zu erzielen, demnach sowohl spezifische Veränderungen am Edelreis selbst, als auch spezifische Veränderungen an den geschlechtlich gezeugten Nachkommen desselben.

Trotz alledem hat die Pfropfung zur Erzeugung neuer Formen keinen Eingang in den praktischen Züchtungsbetrieb gefunden. Die Entstehung von Pfropfbastarden ist viel zu selten, und dieselbe Verbindung, welche in einem Fall einen Pfropfbastard liefert, gibt in Hunderten, ja Tausenden von Fällen keinen solchen. Der Nachweis dafür, daß keine spezifische Veränderung eintritt, ist daher ein sehr leichter, wovon ich mich selbst bei Wiederholung von Danielschen Fisolen- und von Kartoffelpfropfungen überzeugte, der Nachweis der Bildung solcher Veränderungen von oftmaliger Wiederholung des Versuches und auch dann noch sehr vom Zufall abhängig, wie die von Noll vorgenommenen Versuche zur Erzielung des bekannten Cystisus Adami zeigen, der allerdings auch als geschlechtlich erzeugter Bastard betrachtet wird, aber auch auf diesem Wege nicht wieder erzielt werden konnte.

Nur gestreift sei noch der besonderen Vorzug, den der Pflanzenzüchter dadurch genießt, daß er die Vermehrung anwenden kann, die ihm weitgehend sichere Vererbung gewährt. So können Formen, die nach Bastardierung weiter variieren, wenn Fortpflanzung vorgenommen wird, erhalten bleiben, wenn Vermehrung verwendet wird und auch Knospenvariationen lassen sich so sicher erhalten.

So wie die Arten der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung schärfer geschieden, die Auslesevorgänge besser studiert und durchbildet wurden, so hat auch das Rüstzeug, das der Züchter an Vorrichtungen und Apparaten verwendet, erhebliche Ausgestaltung erfahren. Insbesondere an Saatzuchtanstalten findet sich eine ganze Reihe von Apparaten, von welchen der einzelne Züchter ja allerdings nur einige wenige unbedingt notwendig hat. Man findet, neben Wagen und Meßinstrumenten der verschiedensten Art und neben Apparaten zur Ermittelung des Gehaltes an bestimmten Stoffen: Halmfestigkeitsmesser, Bastardierungsbestecke, Apparate zur Prüfung der Glasigkeit auf mecha-

nischem und optischem Wege. Kornzählapparate usw. Im Zuchtgarten werden neben Legelatten besondere kleine Sämaschinen, Schutzvorrichtungen gegen Vogelfraß und Lager, dann außer den kleinen Isoliervorrichtungen, welche bei Bastardierung verwendet werden, auch große Isolierkästen gegen Windbestäubung und solche gegen Insektenbestäubung verwendet. Derartige größere Isolierkästen können ganze Nachkommenschaften von Auslesepflanzen aufnehmen und Selbstbefruchtung erzwingen oder aber Insektenbefruchtung zwischen den eingeschlossenen Pflanzen, so wie ich dies zuerst bei Rotkleezüchtung einführte, da diese Pflanze, wenn man sie ohne Insekten isoliert, keinen Ansatz gibt.

Man neigt von verschiedenen Seiten seit längerer Zeit immer mehr dem zu, bei der Neubildung von Formen und der Beeinflussung der Formkreise mehrere Ursachen anzunehmen. Die neueren Untersuchungen und Versuche bei Kulturpflanzen haben viel Material zu der Frage geliefert. Daß durch spontane Variabilität morphologischer Eigenschaften, oder Mutabilität, sowie auch durch Bastardierungen neue Formen und weiterhin Formkreise entstehen können, wird wohl nicht angezweifelt, dagegen sind jene Ansichten über die Formbildung, von welchen die eine auf die Auslese individueller kleiner Variationen, die andere auf die Wirkung der äußeren Verhältnisse hinweist, Gegenstand reger Erörterungen. Soweit die Ausübung von Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen in Frage kommt, besitzt nur der erstere dieser beiden Wege Bedeutung. Nachdem künstliche Auslese als solche in einer Linie nicht sicher weiter bringt, in Liniengemischen, wie man sie gewöhnlich antrifft, aber durch Ausscheidung oder Reinigung von Linien, also Linienauslese, wirken kann, ist es nicht wahrscheinlich, daß im unbeeinflußten Zustand von Pflanzen, eine andere Wirkung, eine wirkliche Neubildung von Formen durch natürliche Auslese eintritt. Damit ist die Wirkung der Auslese aber auch bei individueller kleiner Variabilität nicht von der Formkreisbildung ausgeschlossen, denn es ist ganz gut denkbar, daß Auslese ebenso zwischen jenen Linien ausliest, die in Formkreisen vorhanden sind oder durch spontane Variabilität auch selbst innerhalb einer Linie neu entstanden sind, wie zwischen Formkreisen, die durch Bastardierung oder spontane Variabilität morphologischer Eigenschaften entstanden sind. In allen Fällen ist es nicht die natürliche, ebensowenig wie die künstliche Auslese, welche die Entstehung der Formen bewirkt; sie wählt nur unter den vorhandenen, scheidet einzelne aus, begünstigt andere.

Geschichte der Medizin.

Die Anfänge der Laryngoskopie

(zum internationalen Laryngologenkongreß in Wien vom 21. bis 25. April 1908)

von

Priv.-Doz. Dr. **Wilh. Roth**, Wien.

In dem Augenblicke, in welchem sich die Wiener Laryngologen rüsten, ihre Kollegen aus aller Herren Länder auf dem nach Wien einberufenen I. internationalen Laryngo-Rhinologenkongresse zu begrüßen und das 50jährige Wiegenfest der Laryngologie festlich zu begehen, dürfte es nicht unzeitgemäß erscheinen, einen kurzen historischen Rückblick auf die ersten Anfänge und die erste Entwickelung der Laryngoskopie zu werfen, es wird aus diesem erhellen, welchen Anteil an dieser Entwickelung Wien genommen hat, und es wird sich zeigen, daß zur Feier dieses Jubiläums keine Stadt so geeignet war, wie Wien.

Wir begegnen in der Geschichte der Medizin schon recht frühzeitig vielfachen Bestrebungen, die dahin zielten, das Innere des Kehlkopfes zur Ansicht zu bringen. So bediente sich der französische Gynäkologe Levret bereits im Jahre 1743 einer polierten Metallplatte, um Tumoren in der Tiefe des Rachens zu sehen. Diese Platte reflektierte das Licht der einfallenden Sonnenstrahlen in der Richtung der Geschwulst und zeigte gleichzeitig auf ihrer reflektierenden Oberfläche das Bild derselben. Es ist jedoch nicht bekannt, ob Levret mit dieser Vorrichtung auch die Stimmbänder und die Glottis gesehen habe, während er den Kehldeckel zur Ansicht gebracht hatte.

Im Jahre 1807 publizierte Bozzini aus Frankfurt a. M. ein Spekulum, den sogenannten „Lichtleiter", welches der Besichtigung des Kehlkopfes dienen sollte. Dasselbe bestand aus einem röhrenförmigen Spekulum, dessen ein Ende nach abwärts gekrümmt war, und in welchem ein kleines Lämpchen als Lichtquelle und ein schräg gestelltes mit der spiegelnden Fläche nach abwärts sehendes Spiegelchen befestigt war. Dieses letztere diente einerseits dazu, die von dem Lämpchen ausgehenden Lichtstrahlen in den Kehlkopf hineinzuwerfen, andererseits das Bild des nunmehr erleuchteten Kehlkopfes aufzufangen und dem Beobachter zur Ansicht zu bringen. Dieses Instrument war in seinem Mundteile zu voluminös, erregte durch seine Berührung der empfindlichen Mund- und Rachengebilde heftige Reflexbewegungen, konnte daher praktisch nicht verwendet werden.

Im Jahre 1827 verwendete Senn in Genf einen kleinen Spiegel, um in den Kehlkopf eines Kindes zu blicken, und führte denselben an die Rückwand des Pharynx. Es gelang ihm zwar nicht, die Glottis zu sehen, er erklärte jedoch diese Methode für aussichtsvoll, ohne sich aber mit der Ausarbeitung und Verbesserung derselben weiter zu beschäftigen.

Im Jahre 1829 demonstrierte Babington in der Hunterian Society in London ein Instrument, welches dem jetzt gebräuchlichen Laryngoskope sehr ähnlich war. Es bestand aus einem kleinen, an einem Stiele befestigten Spiegelchen, welches man, in der rechten Hand haltend, in den Rachen des mit dem Rücken gegen die Sonne gekehrten Patienten einführte, während die linke Hand einen größeren Planspiegel hielt, mittelst welchen die Sonnenstrahlen auf das kleine Spiegelchen geworfen wurden. Babington will auf diese Weise die Kehlkopfapertur gesehen haben.

Im Jahre 1832 verwendete Bennati einen vom Mechaniker Selligues konstruierten Kehlkopfspiegel. Dieser bestand aus einer Doppelröhre, deren eine Hälfte dazu diente, Licht auf die Glottis zu werfen, und deren andere Hälfte dazu bestimmt war, das Glottisbild, welches in einem am Kehlkopfende befindlichen Spiegel aufgefangen wurde, dem Beobachter zuzuführen. Bei diesem Instrumente war somit dasselbe Prinzip verwertet, wie bei dem Instrumente von Bozzini. Die Versuche, welche sowohl Bennati als auch Trousseau und Belloc mit diesem Instrumente an Leichen und an Patienten vornahmen, führten jedoch zu keinem Ergebnisse, offenbar aus demselben Grunde, welcher auch die Verwendung des Bozzinischen Instrumentes vereitelte.

Im Jahre 1840 veröffentlichte Liston seine Versuche, die er mit einem Spiegelchen, wie es die Zahnärzte verwenden, vornahm. „Dasselbe", so schreibt er, „muß einen langen Griff besitzen, und nachdem es in heißes Wasser getaucht worden ist, mit der spiegelnden Fläche nach unten tief in die Fauzes eingeführt werden." Er hatte damit Erfolg, denn es gelang ihm in zwei Fällen die Stimmbänder zu sehen.

Im Jahre 1844 suchte Warden mittels eines aus Flintglas hergestellten Prismas die Ansicht des Kehlkopfes zu erhalten, und im selben Jahre konstruierte Avery einen Apparat, bei welchem ein Laryngoskop und ein am Kopfe des Untersuchenden zu befestigender Reflektor zur Anwendung kam. Auch mit diesem letzteren Apparate konnte kein wirkliches Resultat erzielt werden, denn das Laryngoskop war statt an einem dünnen Stiele wieder am Ende einer voluminösen Röhre, wie bei Bozzini und Bennati, angebracht, wodurch die Einführung sehr erschwert wurde, der Reflektor dagegen diente nicht etwa dazu, das Licht einer stabilen neben dem Patienten aufgestellten Lichtquelle auf das Laryngoskop zu reflektieren, sondern nur dazu, um das in der Nähe des Mundes des zu Untersuchenden befindliche Licht zu verstärken.

Während nun in dieser Weise von ärztlicher Seite allerorten und durch mehr als ein Jahrhundert hindurch teils gänzlich erfolglose, teils wohl erfolgreiche Versuche zur Lösung des als so wichtig erkannten Problems unternommen wurden, konnte man dennoch nicht davon sprechen, daß die Laryngoskopie unter allen Umständen gelingen müsse, sie gelang eben zuweilen, ein andere-

Mal wieder nicht, und diese Unsicherheit resultierte teils aus dem Umstande, daß es, trotzdem die Apparate von Senn, Babington und Liston sich in ihrer Konstruktion bereits den jetzt gebräuchlichen näherten, dennoch an einer passenden Vorrichtung mangelte, teils aber, weil man eine präzise gut ausgearbeitete Methodik nicht hatte, es war somit bereits gelungen, in das Kehlkopfinnere hineinzuschauen, aber von „Laryngoskopie" als einer praktisch brauchbaren Untersuchungsmethode konnte noch nicht die Rede sein.

So standen die Sachen, als es im Jahre 1854 dem Gesanglehrer Manuel Garcia, somit einem Nichtarzte, gelang, eine Methode zu erfinden, mittels welcher er zu gesangphysiologischen Zwecken das Innere, allerdings vorläufig nur seines eigenen Kehlkopfes, sich selbst zur Ansicht bringen konnte. Er führte sich nämlich ein kleines, an einem dünnen Stiele unter einem stumpfen Winkel befestigtes Spiegelchen, nach Art derjenigen, wie sie die Zahnärzte benutzen, nachdem er es vorher in warmes Wasser getaucht hatte, in seinen Rachen, mit der spiegelnden Fläche nach unten ein, ließ dadurch, daß er sich mit dem Gesicht gegen die Sonne setzte, die Sonnenstrahlen direkt auf dasselbe auffallen, und betrachtete dann in einem vor seinem Gesicht gehaltenen Planspiegel sein eigenes Kehlkopfbild. Man kann somit Garcia nicht bloß den Erfinder der wirklichen Laryngoskopie, sondern auch den der Autolaryngoskopie nennen. Garcia begnügte sich jedoch nicht damit, bloß einmal sein Kehlkopfinneres zu sehen, sondern er wiederholte diese Besichtigung und studierte hierbei die verschiedenartigen Bilder, wie sie sich bei der Respiration und bei der Phonation darstellten, und so konnte er schon im nächsten Jahre der Royal Society of London eine Arbeit unter dem Titel: „Physiological Observations of Human Voice" überreichen, in welcher er seine bewunderungswürdigen Beobachtungen über die Bewegungen der Stimmbänder bei der Phonation und Respiration, über die Erzeugung der Töne im Kehlkopfe, über die Erzeugung der Brust- und Kopftöne niederlegte. Diese Mitteilungen machten aber damals sehr wenig Aufsehen, sie wurden von der englischen ärztlichen Welt mit Zweifel und Mißtrauen aufgenommen, und wurden außerhalb Englands gar nicht bekannt. So kam es, daß Türck in Wien von diesen Untersuchungen und Resultaten Garcias nichts wußte, als er im Jahre 1857 auf seiner Abteilung für Nervenkranke im k. k. allgemeinen Krankenhause mit einem von ihm selbst konstruierten im Scharniere beweglichen Spiegelchen und mit reflektiertem Sonnenlichte Kehlkopfuntersuchungen an Kranken begann, nachdem er vorher sich durch Versuche an Leichen die Ueberzeugung verschafft hatte, daß es auf diesem Wege gelingt, das Kehlkopfinnere zur Anschauung zu bringen. Wenngleich somit Garcia als der eigentliche und erste Erfinder der praktisch brauchbaren Laryngoskopie zu betrachten ist, und ihm dieses Verdienst in der Folge auch von der ganzen ärztlichen Welt neidlos zuerkannt wurde, muß man dennoch Türck gleichfalls als selbständigen, wenn auch zweiten Erfinder derselben bezeichnen, und vom ärztlichen Standpunkte ist diese Neuerfindung einer bereits erfundenen Untersuchungsmethode um so wertvoller, als Türck diese Methode nicht, wie Garcia, an sich selbst durchführte, sondern auf andere Personen übertrug, und dadurch, daß er dieselben vorerst zu diagnostischen, im weiteren Verlaufe aber auch zu therapeutischen Zwecken anwandte, der eigentliche Begründer der medizinischen Laryngoskopie wurde.

Da Türck nur mit Sonnenlicht laryngoskopierte, mußte er seine Untersuchungen mit dem Eintritte der trüben Winterszeit 1857—1858 unterbrechen, und zu dieser Zeit war es, daß Czermak, der von der Erfindung Türcks gehört hatte, von Pest, wo er damals lehrte, nach Wien kam und von Türck dessen Spiegel zu physiologischen Untersuchungen entlehnte. Czermak erkannte sehr bald die außerordentliche Wichtigkeit dieser Erfindung nicht bloß für die physiologische Forschung, sondern auch für die praktische Medizin, trat sofort mit Feuereifer für die Verbreitung derselben in Wort und Schrift ein, und bereiste fast alle größeren Städte des Kontinents, um dieselbe dem ärztlichen Publikum bekannt zu machen. So kam es, daß allmählich Czermak als der Erfinder der von ihm mit so viel Erfolg propagierten neuen Untersuchungsart angesehen wurde, und es entwickelte sich ein Prioritätsstreit zwischen den beiden so hoch verdienten Männern, welcher von beiden Seiten in heftiger Weise geführt wurde, und dem nur das eine zu danken ist, daß durch denselben die Aufmerksamkeit der Aerzte auf diese Erfindung gelenkt wurde, und daß derselbe mittelbar nicht unwesentlich zu deren Weiterverbreitung und Bekanntmachung beigetragen hat. Wir aber wollen auf diesen Prioritätsstreit nicht näher eingehen, wollen für keinen von beiden Partei nehmen, und die feierliche Stimmung, welche in diesem Jubeljahre alle Laryngologen der Welt erfüllt, nicht stören, — wir wollen vielmehr dem Schicksale dankbar sein, daß es uns diese beiden Männer zu gleicher Zeit beschieden hat, Männer von so hohen Geistesgaben und so hervorragender Tatkraft, und wollen mit demselben Takte, mit welchem die französische Akademie im Jahre 1860 den Monthyonpreis beiden verlieh, auch unsererseits beide auf den Schild erheben und ihnen dafür danken, daß sie uns eine Methode an die Hand gegeben, mit welcher bisher vielen Tausenden von Kranken Heilung, Gesundung und Integrität der Stimme wiedergegeben werden konnte. Wem gerade die frühere Anwendung des Kehlkopfspiegels zukommt, ist hierbei nicht ausschlaggebend. Türck hat sich durch sein im Jahre 1866 erschienenes Buch „Die Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre", Czermak dagegen durch die Einführung des reflektierten künstlichen Lichtes in die Laryngoskopie, durch die Verbesserung und Vereinfachung der schon vor ihm versuchten Rhinoscopia posterior, und durch die Propagierung der Laryngoskopie in Wort und Schrift, ein unvergängliches Verdienst erworben, ihr Name wird leuchten in der Geschichte der Laryngologie für und für. Und indem wir noch der Freude Ausdruck geben, daß diese beiden Männer in diesem sich ergänzenden Sinne in Wien gewirkt haben, daß somit diese klassische Stätte der Medizin auch die Geburtsstätte der Laryngoskopie und Laryngologie geworden, wollen wir beide in gleicher Weise ehren und reichen beiden, Türck und Czermak, die Palme.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Beurteilung des Grades der Erwerbsbeschränkung

von

Dr. Hermann Engel,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung zu Berlin.

Zufolge Ersuchens des Herrn Vorsitzenden des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung — Regierungsbezirk Potsdam — zu Berlin habe ich den Maurer F. K. aus Rixdorf am 6. Juni 1905 ärztlich untersucht zwecks gutachtlicher Aeußerung darüber:

a) Welche erwerbsbeschränkenden Folgen der Unfall vom 25. Oktober 1904 bei dem Kläger hinterlassen hat, insbesondere ob das von dem Kläger in der Berufungsschrift (Blatt 1 der Schiedsgerichtsakten) geäußerte Ohrenleiden Folge dieses Unfalles ist und

b) in welchem (prozentualen) Grade K. seit dem 25. Januar 1905 in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt gewesen und gegenwärtig noch beeinträchtigt ist.

Vorgeschichte:

K. erlitt durch Unfall am 25. Oktober 1904 (Sturz von 1½ Höhe und Aufschlagen auf die rechte Brustseite) eine Quetschung der rechten Brustseite, an die sich eine rechtsseitige Lungenentzündung anschloß. Diese wurde kompliziert durch eine doppelseitige Brustfell- und Herzbeutelentzündung. Bei den Untersuchungen durch den Vertrauensarzt der Berufsgenossenschaft am 6. Februar 1905 und 27. Februar 1905 fand sich bei K.:

Eine geringe Verbreiterung der Herzdämpfung nach links; hoher schnellender Puls; lautes mit der Herzausdehnung zeitlich zusammenfallendes, besonders im zweiten linken Zwischenrippenraum hörbares Geräusch; ein mit der Herzzusammenziehung zeitlich zusammenfallendes Geräusch im fünften linken Zwischenrippenraum einwärts von der Brustwarzenlinie, eine auffällige mit der Herztätigkeit korrespondierende regelmäßige Einziehung und Vorwölbung eines etwa daumengliedgroßen Bezirks in dem fünften linken Zwischenrippenraum einwärts von der Brustwarzenlinie; ein scharfes Reiben über diesem Bezirk.

Hieraus rechtfertigte sich die Diagnose: Schlußunfähigkeit der Körperhauptschlagaderklappe (Insufficientia valvulae aortae), Schlußunfähigkeit der zweizipfligen Klappe (Insufficientia valvulae mitralis), Verwachsung der Herzbeutelblätter (Pericarditis adhaesiva).

Auf Grund dieses Gutachtens Dr. Rs. vom 27. Februar 1905, dem in seinem ganzen, den körperlichen Zustand bei K. betreffenden Inhalt durchaus beigetreten werden muß, gewährte die zuständige Berufsgenossenschaft dem K. bis 15. Februar 1905 die Vollrente, bis 14. Mai eine solche von 40 %, vom 15. Mai an dauernd eine solche von 25 %.

Gegen diese Festsetzung legt K. Berufung ein mit der Begründung, sein linkes Trommelfell sei durch den Unfall geplatzt und er sei noch völlig erwerbsunfähig.

Eigene Angaben des Verletzten:

„Sobald ich warm werde, steigt mir das Blut in den Kopf und es entleert sich blutiger Eiter aus dem linken Ohr. Ich kann nichts heben".

Untersuchungsbefund:

Hinsichtlich des Herzens wird bei K. auch heute derselbe Befund erhoben, wie durch den Vertrauensarzt vom 27. Februar 1905. Es besteht an der Stirn deutlicher Kapillarpuls, das heißt eine durch Reizung gerötete Hautpartie wird abwechselnd entsprechend dem Pulsschlag blaß und rot, hierdurch wird die Diagnose: Insufficientia valvulae aortae weiter gestützt; außerdem findet sich die Erscheinung des Pulsus paradoxus, das heißt der hüpfende Pulsschlag wird unfühlbar, sobald man K. ganz tief einatmen läßt. Hierdurch wird die Annahme einer Verwachsung der Herzbeutelblätter weiter gestützt.

In Uebereinstimmung mit dem von Dr. R. am 27. Februar 1905 erhobenen Befunde zeigt sich auch heute im linken Trommelfell im unteren vorderen Quadranten eine Narbe, in der sich eine regelwidrige Oeffnung mit gewulsteter Umrandung findet. Aus dieser Oeffnung entleert sich eine geringe Menge trüb gefärbter seröser Flüssigkeit.

Als feststehend ist nach dem Akteninhalt zu erachten, daß K. auch schon vor seinem Unfall an einem Herzleiden (Schlußunfähigkeit der Körperhauptschlagaderklappe) gelitten hat.

Begutachtung:

Der Untersuchungsbefund deckt sich völlig mit dem von Dr. R. in zweimaliger Untersuchung erhobenen.

Zu a) Als erwerbsbeschränkende Folgen hat der Unfall vom 25. Oktober 1904 bei dem Kläger hinterlassen:

1. Eine Verschlimmerung des von einem früheren Gelenkrheumatismus herrührenden Herzklappenfehlers.

2. Eine Verwachsung der beiden Herzbeutelblätter, hervorgerufen durch eine durch den Unfall bedingte — von doppelseitiger Rippenfellentzündung gefolgte — Lungenentzündung.

Dahingegen ist das von dem Kläger in der Berufungsschrift geäußerte Ohrenleiden (Blatt 1 der Schiedsgerichtsakten) nicht Folge dieses Unfalles:

Zugegebenerweise ist sein Ohrenleiden ein altes (Blatt 30), kann also nicht erst durch den Unfall hervorgerufen sein. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist es auf den im Jahre 1890 überstandenen Typhus zurückzubeziehen, in dessen Verlauf häufig Mittelohrentzündungen mit Perforation des Trommelfells auftreten.

Es verbleibt danach nur die Frage zu erörtern, ob durch den Unfall eine Verschlimmerung des Ohrenleidens herbeigeführt sein könnte. Auch diese ist zu verneinen. Einmal sind die — nicht durch Luftdruckwechsel hervorgerufenen — indirekten Trommelfellverletzungen meist mit Schädelbasisbrüchen vergesellschaftet. Ein solcher hat hier nicht vorgelegen. Zweitens war die am Kinn angreifende Gewalt — nachdem die Wucht des Falles durch Aufschlagen der Brust gemildert war — eine so geringe, daß ihr die Erzeugung einer Trommelfellverletzung nicht zugemutet werden kann. Am Kinn ist nicht einmal eine von dem Aufschlagen herrührende Narbe festzustellen. Drittens hat K. in der nächsten Zeit nach dem Unfall keinem seiner Aerzte gegenüber über Schmerzen im linken Ohr usw. geklagt, sondern tritt mit den bezüglichen Angaben erst Ende Februar 1905 hervor. Eine sich Ende Februar 1905 bemerkbar machende Verschlimmerung des Ohrenleidens kann aber nach ärztlicher Erfahrung einem vier Monate vorher stattgehabten Unfall nicht zur Last gelegt werden.

Zu b) Was den prozentualen Grad betrifft, in dem K. seit dem 25. Januar 1905 in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt gewesen ist, so kann der Schätzung auf 100 % bis zum 15. Februar 1905 unbedenklich vom ärztlichen Standpunkt beigetreten werden.

Mit Rücksicht auf den Zustand seines Herzens, der ihm in der ersten Zeit nach der Rekonvaleszenz jedwede anstrengende Arbeit, Treppensteigen, weitere Wegstrecken und anhaltendes Sprechen (im Beruf als Reisender!) verbot, erscheint eine Einschätzung der Erwerbsunfähigkeit auf 60 % etwa bis zum 15. Mai 1905 geboten.

Nach dem 15. Mai ist K., wie der Augenschein am 2. Juni lehrte, wohl befähigt, leichte und mittelschwere Arbeiten auszuführen, er kann sich das Arbeitsmaterial selbst heranschaffen, er kann Aufseher- und Wächterdienste versehen, kann Arbeiten übernehmen, bei denen Stehen, Gehen und Sitzen abwechseln. Demgemäß schätze ich seine Erwerbsminderung nach dem 15. Mai auf $33^1/_3$ %. (Unterschrift.)

Das Schiedsgericht entschied dem Gutachten gemäß. Auf erhobenen Rekurs extrahierte der Kläger von der obersten Instanz das nachfolgende Urteil:

Im Namen des Reichs.

In der Unfallversicherungssache des Maurers F. K.

wider

die p. p. Berufsgenossenschaft, hat das Reichsversicherungsamt in seiner Sitzung vom 28. Oktober 1905 nach mündlicher Verhandlung für Recht erkannt:

Unter Abänderung des Urteils des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung des Regierungsbezirks Potsdam in Berlin vom 21. Juni 1905 und des Bescheides der Beklagten vom 29. April 1905 wird letztere verurteilt, dem Kläger vom 15. Mai 1905 ab eine Teilrente von 45 %, im Jahresbetrage von 481,14 Mk., zu gewähren.

Gründe:

Gegen das vorbezeichnete Urteil, auf dessen Inhalt verwiesen wird, hat der Kläger rechtzeitig Rekurs eingelegt mit dem Antrag, ihm vom 16. Februar 1905 ab eine höhere als die ihm zugesprochene Rente von $33^1/_3$ % zu zahlen. Er führt aus, daß er noch immer völlig erwerbsunfähig sei, selbst bei der geringsten Beschäftigung schwindelig werde, an Blutandrang nach dem Kopfe und an Schwäche in den Beinen leide, sodaß er auch zu einer Beschäftigung, bei der er abwechselnd stehen, gehen und sitzen könne, unfähig sei. Er behauptet, daß er eine Arbeit, die zu verrichten sein körperlicher Zustand gestatte, trotz eifrigen Bemühens bisher nicht gefunden habe, und bittet um Einholung eines Obergutachtens.

Die Beklagte hat die Zurückweisung des Rekurses beantragt.

Es war, wie geschehen, zu erkennen.

Zur Einholung eines Obergutachtens liegt kein Grund vor, da der Befund, der in dem Gutachten des schiedsgerichtlichen Vertrauensarztes Dr. Engel in Berlin vom 6. Mai 1905 niedergelegt ist, und die im Anschluß daran von dem Sachverständigen getroffenen Feststellungen zu Bedenken keinen Anlaß geben. Hiernach ist zwar nicht zu bezweifeln, daß der Kläger in gewissem Umfange leichte und mittelschwere Arbeiten, nämlich solche, bei denen Stehen, Gehen und Sitzen abwechseln, verrichten kann, aber das Reichsversicherungsamt hat doch dem Schiedsgericht und dem Sachverständigen darin nicht beizutreten vermocht, daß die Einschränkung der Erwerbsfähigkeit, die der Kläger hiernach erleidet, nur auf ein Drittel der vollen Erwerbsfähigkeit zu veranschlagen und demgemäß zu entschädigen sei. Wenn der Kläger sich schwerer Arbeit ganz enthalten und im übrigen auch noch eine weitgehende Rücksicht auf seinen körperlichen Zustand nehmen muß, wenn er hiernach kaum andere Arbeit als Portier-, Aufseher- und Wächterdienste wird verrichten können, so erscheint eine Rente von $33^1/_3$ % jedenfalls zu gering, um ihn für die Einbuße an Erwerbsfähigkeit zu entschädigen. Das Reichsversicherungsamt erachtet bei der Sachlage eine Rente von 45 %, die sich nach dem nicht angefochtenen Jahresarbeitsverdienst, so wie in der Entscheidungsformel geschehen ist, berechnet, für angemessen und hat diese in Abänderung der Vorentscheidungen dem Kläger vom 15. Mai 1905 ab zugesprochen. Auf eine höhere Rente hat der Kläger keinen Anspruch, da für die Höhe der Rente nur das Maß der dem Verletzten verbliebenen Erwerbsfähigkeit maßgebend ist, aber außer Betracht bleiben muß, ob sich für ihn Gelegenheit zur Verwertung der ihm verbliebenen Erwerbsfähigkeit findet oder nicht.

Hiernach rechtfertigt sich die ergangene Entscheidung.

Urkundlich unter Siegel und Unterschrift.

Das Reichsversicherungsamt.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Rhino-Laryngologie.

Uebersichtsreferat von Dr. F. R. Nager, I. Assistent der otolaryngologischen Universitätsklinik Basel.

Bei der großen Bedeutung, welche die Röntgenographie in medizinischer Beziehung zu Anfang ihres Bekanntwerdens versprach, war es leicht begreiflich, daß auch die Rhino-Laryngologie sich früh dieses neuen Verfahrens bemächtigte, um zu versuchen, ob und wie weit das letztere für die Spezialwissenschaft therapeutisch und diagnostisch verwendet werden könnte. In der Tat finden wir denn auch schon im Jahre 1897 einige Arbeiten, welche die Verwendbarkeit der Methode auf diesem Gebiete bewiesen und ihr eine glänzende Zukunft voraussagten. Heute blicken wir bereits auf eine große Zahl von Studien und Mitteilungen darüber, sodaß wir nur die wesentlichsten hervorheben können, um daraus ein Bild über die Verwendbarkeit der Röntgenologie in der Rhino-Laryngologie zu bekommen.

Wenn auch die hohen Erwartungen im Laufe der ersten Jahre infolge technischer Unvollkommenheiten oder ungenügender Erfahrung vielleicht etwas gedämpft werden mußten, so gilt augenblicklich dennoch der Satz, daß das Röntgenverfahren in der Rhino-Laryngologie ein wichtiges Hilfsmittel sowohl der Therapie, als auch mehr noch der Diagnostik darstellt. Wir werden dies bei den einzelnen Gebieten nachweisen können.

I. Nase. Für die äußere Nase kommt eine ausgiebige therapeutische Anwendung der X-Strahlen in Frage. Die Beeinflußbarkeit der Hautleiden im allgemeinen, ganz besonders derjenigen parasitären Ursprungs, ist zur Genüge bekannt. Wir verweisen dafür auf die Lehrbücher der therapeutischen Dermatologie. Neben den gewöhnlichen Hautleiden (Acne rosacea usw.) sind unter den in der Literatur nach dieser Methode erfolgreich behandelten Affektionen noch besonders zu nennen: Lupus, vergleiche die Fälle von Albers-Schönberg, Kümmel, Gocht, Schiff (cit. nach Scheier), Lepra und Rhinophym, Mitteilung von Strebel (1). Ferner wurde auch das Rhinosklerom dadurch günstig beeinflußt gefunden von Schein, Freund, von Navratil (2), Gottheil, Ballin (3), E. Meyer (4). Am besten hat sich dieses Verfahren beim Epitheliom oder Kankroid bewährt, dies geht unter anderem deutlich hervor aus den Mitteilungen von Albers-Schönberg (5), Perthes (6), dann vor allem aus der sehr eingehenden Sammelarbeit von Schiff (7). Ueber die Technik verweisen wir ebenfalls auf die radiotherapeutischen Werke. Härtegrad der Röhren und Expositionszeit sind sorgfältig zu dosieren.

Wichtiger noch als die Bestrahlung ist für diagnostische Zwecke die Durchleuchtung respektive Röntgenographie des ganzen Gebietes, wobei die Nasenhöhle zugleich mit den Nebenhöhlen untersucht werden kann. (Ueber die Technik und Methodik vergleiche unter Nebenhöhlen, folgender Abschnitt). Für die Nasenhöhlen selbst gibt uns das Röntgenogramm, welchen en face aufgenommen ist, ein deutliches Bild über die Lumenverhältnisse der Nasengänge, über die Gestalts- und Lageveränderungen der Scheidewand und über die Form und Größe der Muscheln. Weiterhin wurde dieses Verfahren angewandt bei der Suche nach Fremdkörpern und Rhinolithen in der Nase. Auf diese Verwendungsweise hat Scheier (8), an Hand von eingehenden Versuchen aufmerksam gemacht. Spieß (9) konnte so ein Fünfpfennigstück in der Nase nachweisen, wo ihm alle anderen rhinoskopischen Methoden im Stiche gelassen hatten. Hall-Edwards (10) fand auf diese Weise ein Griffelstück, Thorey (11) berichtet über einen alten Fremdkörper, eine Messerklinge, die teils in der Nasenhöhle, teils in der Kieferhöhle und im Oberkiefer steckte, und auf dem Röntgenbild sich sehr deutlich abhob. In diese Gruppe gehört auch der Nachweis von aberrierten Zähnen im unteren Nasengang, wie ihn unter Anderen kürzlich Koellreuter (12) Hecht (54) erbracht haben. — Von therapeutischen Anwendungen der Röntgenstrahlen in der Nasenhöhle selbst sind außer der Behandlung der oben schon erwähnten Leiden, noch die Bestrahlung der malignen Tumoren und der Ozäna zu nennen. Bei der geringen therapeutischen Beeinflußbarkeit dieser Erkrankung war es natürlich, daß diese neue Methode auch hierfür verwendet wurde. Dionisio (13) hat 50 Fälle von Ozäna mittels Bestrahlung gebessert oder geheilt. Es waren 80—100 Sitzungen zu je einer Stunde (! Ref.) notwendig gewesen. Diese Versuche wurden bisher noch nicht wiederholt. Schließlich hat sich Stegmann (14) eines Röntgenogramms bedient, um den Erfolg einer Nasenkorrektur durch Abhobelung nach Gersuny zu kontrollieren.

II. Nebenhöhlen. Hier war das Gebiet, auf welchem die Röntgenologie eine ausgedehnte Verwendung fand und zwar teilweise entgegen den früheren Mitteilungen. Die ersten grundlegenden Arbeiten stammen von Scheier (8), der dieses Verfahren überhaupt in die Rhino-Laryngologie eingeführt hat. Später hat sich dann Winkler (15) besonders eingehend mit der Deutung des normalen Schattenbildes beschäftigt. Im Laufe der letzten Jahre trat die Röntgenographie besonders der erkrankten Nebenhöhle in den Vordergrund des praktischen Interesses. Hier sind die Ausführungen von Goldmann (16), Killian (17) und Wassermann (18) besonders wertvoll; aus der amerikanischen Literatur sind die Beiträge von Coakley (19), Cryer (20), Philips (21), Chisholm (22), ferner auch denjenigen von Hoffmann (50) und als neueste Erscheinung die Studie von Albrecht (23) zu nennen.

Wenn das Röntgenverfahren für die Nebenhöhlenpathologie überhaupt Verwendung finden sollte, so mußten damit folgende Fragen beantwortet werden können: 1. Sind die Nebenhöhlen überhaupt vorhanden, 2. welches ist ihre Ausdehnung, 3. läßt sich eine Erkrankung derselben nachweisen. Inwieweit nun die Röntgenologie diesen Anforderungen gerecht wird, geht aus den folgenden Ausführungen hervor.

Die Technik und Methodik sind jetzt nach den neuen Arbeiten ziemlich klargelegt. Mit einer bloßen Durchleuchtung erreichen wir hier nicht viel; wohl in allen Fällen wird ein Röntgenogramm ausgeführt werden müssen, denn nur auf der Platte lassen sich eine Menge von Details erkennen. Während früher die Aufnahmen vorwiegend von der Seite stattfanden, werden sie jetzt vielmehr im sagittalen Durchmesser ausgeführt. Wenn auch bereits Scheier diese Methode ausführte, so haben doch auf Anregung von Professor Haegler in Basel zuerst Goldmann und Killian, sowie auch Coakley den hohen Wert dieses Aufnahmemodus für die Nebenhöhlenpathologie erkannt und besonders betont. Für eine richtige Deutung der ohnehin oft schwer zu beurteilenden Verhältnisse bedürfen wir der beiden Aufnahmen, sowohl im sagittalen als im queren Durchmesser. Während bei der ersteren die Kieferhöhlen, die vordere Siebbeingegend und die Stirnhöhlen einzeln und getrennt auf die Platte projiziert werden, gibt das Profilröntgenogramm ein Bild über die Tiefenausdehnung von Kiefer- und Stirnhöhle, sowie über die Gegend der Keilbeinhöhle. Für die Aufnahme selbst dient in unserem Röntgeninstitut des Bürgerspitals Basel (Vorsteher W. Mayer und Frl. Schindler) in ziemlicher Uebereinstimmung mit den Ausführungen von Goldmann und Killian eine mittelweiche Gundelachröhre mit oder ohne Wasserkühlung; der zugehörige Induktionsapparat besitzt eine Funkenlänge von 60 cm und ist mit einem elektrolytischen Unterbrecher an die städtische Leitung angeschlossen. Die Expositionszeit beträgt 60 bis 120 Sekunden.

Um eine seitliche Röntgenographie zu erhalten, liegt der Patient mit dem einen Ohr auf der Platte, während die Kompressionsblende auf das andere Ohr gerichtet wird. Es ist darauf zu achten, daß die Aufnahme möglichst im Profil stattfindet, daß die Ohren senkrecht übereinander in der Strahlrichtung liegen, so daß die Kieferwinkel sich decken; es entstehen sonst schwer zu deutende Verzerrungen. Für die Aufnahme in sagittalem Durchmesser liegt der Kranke horizontal mit dem Gesicht, das heißt mit Stirn und Nase auf der Platte, die Kompressionsblende wird auf den Wulst des Hinterhauptes eingestellt. Die Strahlen sollen möglichst sagittal einfallen. Hier macht sich oft ein störender Umstand bemerkbar, der Schatten des ganzen Hinterhauptes, vor allem dessen unterer Umfang zeichnet sich gerade in der Gegend der oberen Orbitalhälfte ab und verdeckt dadurch die Stirnhöhlen oder die Siebbeingegend, besonders bei älteren Individuen und dicken Schädeln. Je nach Aenderung der Kopfhaltung respektive je nach dem Einfallswinkel der Strahlen gelingt es, diesen Schatten den Nebenhöhlen gegenüber nach oben und unten zu verschieben und dadurch die betreffenden Gegenden etwas aufzuhellen.

Welche Gebiete des Gesichtsschädels lassen sich nun mit Hilfe der X-Strahlen darstellen? Auf der en-face-Aufnahme tritt unter günstigen Bedingungen das ganze Nasenskelett deutlich zutage. Als Orientierungspunkte dienen die (auf der Kopie) helleren Orbitae, der dunklere obere Orbitalbogen und das Nasenseptum —

mit allen seinen Difformitäten —. Von der Seite her ragen die Muscheln in die Nasenhöhle herein, an diese schließt sich die laterale Nasenwand, deren Apertura piriformis als dunkle Linie erscheint. Lateral von ihrer unteren Hälfte liegt beiderseits der Sinus maxillaris, der sich mit seinen Buchten und seiner ganzen Breitenausdehnung als hellere Zone abzeichnet, und von oben durch den Boden der Orbita, von unten durch den Alveolarforsatz abgegrenzt wird. Zu beiden Seiten des obersten Abschnittes des Septums und über dem oberen Umfange der Apertura piriformis liegt der vordere Abschnitt des Siebbeinlabyrinthes; dieser tritt unter normalen Verhältnissen als hellerer, von feineren Knochenbalken durchzogener, Bezirk hervor. Den Abschluß des Gesichtsschädels bilden die oberen Orbitalbögen, die sich als dunkle Streifen oder Linien abheben. Was nun über diesen, speziell über deren medialen Abschnitt auf der Platte erscheint, ist als Stirnhöhle zu deuten und hier geben die guten Röntgenogramme oft überraschend deutliche Bilder, alle Buchten und Lappen finden sich wieder, von dunklen Linien, den Septen oder den Rändern, umsäumt. Für die seitlichen Aufnahmen bilden die Umrisse der Schädelbasis (Türkensattel usw.) sowie der Rand der Orbitalhöhle zusammen mit dem harten Gaumen die wichtigsten Orientierungslinien. Hier treten vor allen die Tiefenausdehnungen der Stirn- und Kieferhöhlen besonders deutlich zutage, sowie auch die Siebbeingegend und endlich die Keilbeinhöhlen unter der Sella turcica. Es erhellt daraus vollkommen die Wichtigkeit dieser beiden Aufnahmearten, indem das ganze Operationsgebiet der Rhinologie mit dieser Methode untersucht und die Ausdehnung der einzelnen Höhlen gut beurteilt werden kann.

Schon aus den ersten Arbeiten von Scheier hatte es sich ergeben, daß jeder abnorme Inhalt der Nebenhöhlen auf dem Bild nachweisbar war. Die Einführung von Eiter in die Nebenhöhle einer Leiche verursachte nach Scheier eine Verdunklung ihres Gebietes; nach der Ausspülung trat immer wieder eine Aufhellung ein. Das gleiche gilt für Salzlösungen, z. B. Bleisulfat, wie dies von anderer Seite bewiesen wurde. Goldmann und Killian verfolgten diese Erscheinungen vor allem für die Nebenhöhleneiterungen. Eine chronisch erkrankte Nebenhöhle zeichnet sich auf der Kopie in der Tat als deutlich verdunkelte Zone ab. Hier sind die Aufnahmen im sagittalen Durchmesser besonders wertvoll, weil die beiden Seiten nebeneinander projiziert sind. Die Ursache für die Verdunklung ist eine doppelte. Erstens der abnorme Inhalt, zweitens aber die Verdickung der Schleimhaut. Letzteres ging daraus hervor, daß auf dem Röntgenbild die Verschleierung der erkrankten Nebenhöhle auch deutlich nachzuweisen war, wenn dieselbe sorgfältig ausgespült und ausgeblasen war. Chisholm (22) hat eine Reihe von Versuchen angestellt; er verglich das Schattenbild der ein- und dreifachen Schicht von einem normalfeuchten Darmabschnitt mit demjenigen eines gleichgelegten, aber ganz getrockneten Stückes. Im ersten Falle war die Absorption eine ungleich viel stärkere. Er schließt daraus, daß der Gehalt an Flüssigkeit (wohl besser Serum und Blut, Referent) der erkrankten Schleimhaut einen gewissen Grad von Undurchlässigkeit verleiht. Er stellte dann Röntgenbilder von Gelatinekapseln her, die abwechselnd mit Luft, Salzlösung, Eiter und Blut gefüllt waren. Der Schatten von Eiter und Blut war am deutlichsten. Die Kontrollversuche an Nebenhöhlen stellte er mit Gelatine an, welche der Absorption nach dem Eiter gleich steht. Eine vorher normal befundene Nebenhöhle ergab, mit Gelatine gefüllt, durchaus das Bild eines chronischen Empyems. Aehnliche Versuche hat auch Albrecht (23) mit den gleichen Resultaten ausgeführt. Es wäre noch beizufügen, daß wohl auch die Hyperämie des Knochens in der Umgebung einer erkrankten Nebenhöhle ebenfalls zur Verschleierung ihres Gebietes, besonders ihrer Grenzen, führt.

Wir werden demnach die Röntgenographie vorwiegend zur Diagnose der chronischen Kiefer- und Stirnhöhlen-, aber auch der Siebbein-, weniger Keilbeinhöhleneiterung verwenden können. Die einseitigen Affektionen werden sich ganz besonders deutlich abheben. Nur in einem kleinen Bruchteil der Fälle läßt diese Methode im Stich (Goldmann, Killian).

Akute Empyeme geben keine deutliche Verschleierungen, weil die Weichteilauskleidung, wie operative Eröffnungen zeigen, oft nur wenig verdickt ist.

Sehr brauchbar ist ferner das Röntgenverfahren zur Entscheidung der Frage, ob die Sondierung einer Höhle wirklich gelingt. Bei seitlicher Aufnahme lehrt die Platte deutlich, ob die Sonde z. B. in der Keilbein- oder Stirnhöhle ist; derartige Bilder haben Scheier, Winkler, Goldmann, Killian, Onodi (22) und Andere veröffentlicht.

Auf diese Tatsache gestützt, hat dann auch Spieß (25) die Schäffersche Methode der endonasalen Anbohrung der Stirnhöhle unter Kontrolle des Röntgenschirms von neuem empfohlen, wobei das Vordringen des Trepans genau verfolgt werden konnte. Die Gefahren dieses Vorgehens sind aber dennoch so große, daß dieses wohl nur wenig Anhänger gewonnen hat.

Auch andere Affektionen, außer den Eiterungen, lassen sich mit der Röntgenographie nachweisen, so z. B. Neubildungen, ganz besonders wenn sie sehr blutreich sind und zur Veränderung des Inhalts oder der Weichteilauskleidung geführt haben; wir erinnern an die Mitteilungen von E. Meyer (26) und Avellis (27) (Keilbeinhöhlenkarzinom). Sehr schöne Bilder geben die Osteome der Stirnhöhlen- oder Siebbeingegend, wie sie von Perthes (28) und A. Vischer (29) beschrieben wurden. Auf diesem Wege wurden auch Fremdkörper in den Nebenhöhlen nachgewiesen; Cheatle (30) fand ein Stück einer Silberkanüle, Wagner (31) und Scheier (l. c.) eine Kugel in der Kieferhöhle; in einem Falle aus unserer Klinik waren auf dem Röntgenbilde zwei Fremdkörper nachzuweisen, die sich bei der Operation als abgebrochene Stücke einer Gummiprothese erwiesen.

III. Kehlkopf. Auch hier stammen die ersten Mitteilungen von Scheier (8). Die Technik ist einfach; Durchleuchtung und Aufnahme finden mit den gleichen Röhren statt, hier aber mehr von der Seite. Es können so alle Bewegungen des Kehlkopfes ganz genau beobachtet werden. Scheier und nach ihm besonders Eijkmann (33) haben diese Methode benutzt, um daraus eine Reihe von Tatsachen abzuleiten, welche für die Physiologie des Schluckaktes, der Stimme, der Sprache und des Gesangs von Bedeutung waren, vorwiegend aber theoretisches Interesse beanspruchen.

Dabei hat Scheier einen weiteren, mehr anatomisch wichtigen Nebenbefund erheben können, nämlich die Verknöcherung des Kehlkopfes. In einer Anzahl von Arbeiten wies er nach, daß dieser Vorgang keine zufällige oder Alterserscheinung darstellt, sondern daß sie zur Norm gehört und daß sie sich in beiden Geschlechtern je nach einem bestimmten Modus vollzieht. Sie beginnt mit 17 bis 19 Jahren, zu einer Zeit, wo die übrigen Skeletteile ihr Wachstum abgeschlossen haben, und breitet sich in charakteristischer Weise von bestimmten Ossifikationspunkten aus. Behn (32) hat diese Verhältnisse bestätigt. Scheier verfolgte diesen Vorgang auch bei einer Reihe von Tieren. Interessant war ferner seine Beschreibung des Larynx eines Eunuchen (34). Derselbe war durchaus knabenhaft, die Verknöcherung entsprach vollkommen dem Typus des weiblichen Geschlechts. Siebenmann (35) untersuchte die Kehlköpfe von zwei osteomalazischen Frauen von 34 und 64 Jahren; im ersten Falle fehlte die Verknöcherung vollkommen, während sie bei der zweiten Patientin nur andeutungsweise vorhanden war. — Die Untersuchung auf Fremdkörper im Kehlkopfe bildet eine weitere Anwendungsweise der X-Strahlen. Bekannt ist der Fall von Walker Downie (36) (Nadel im Larynx). Heute werden wohl meist die direkten endoskopischen Methoden in Anwendung kommen.

Die therapeutische Verwendung des Röntgenverfahrens in der Laryngologie beruht wie auch in der Rhinologie auf der Bestrahlung des Skleroms, (cf. oben) der Tuberkulose und des Karzinoms. Für die Bestrahlung der tuberkulösen Affektionen ist Winkler (37) eingetreten; er benutzte für die Erkrankung der Seitenwände die Gundelachsche Schutzröhre und rühmt diesem Verfahren in verzweifelten Fällen eine schmerzstillende Wirkung nach. Einigen Erfolg der Radiotherapie beim Kehlkopfkrebs sahen Beclère und Viollet (38), ferner Delsaux (39), Delavan (40), Großmann (41), weniger dagegen Moure, Swain, J. N. Makenzie (42). Wir verweisen auch auf die Ausführungen von Mader (53), der eine besondere Röhre konstruierte und von dieser Anwendungsweise ebenfalls befriedigt war.

IV. Trachea und tiefere Luftwege. Durch die Arbeiten von Pfeiffer (43) ist die Darstellung der Trachea im Röntgenbild besonders bekannt geworden. Diese Methode bedeutet eine große Erleichterung für die Diagnostik der Pathologie der Trachea. Für die Aufnahme liegt der Patient nach Pfeiffer auf der Brust, die Platte kommt unter den Hals, es wird auf den 6.—7. Halswirbel zentriert. Die Luftröhre zeichnet sich als heller Streifen auf dem Schatten der Wirbelsäule ab. Nach unseren Erfahrungen liegt der Patient besser auf dem Rücken, weil dann der Atem leichter angehalten werden kann; die Platte kommt unter den Hals, es wird die Blende auf das Jugulum eingestellt. Die Darstellung gelang Pfeiffer in allen Fällen. Dieses Verfahren eignet sich besser als irgend ein anderes zur Beur-

teilung der Lumenverhältnisse. In unseren kropfreichen Gegenden spielt die strumale Kompression oder Stenose der Trachea eine wichtige Rolle. Geht ja doch aus der großen Arbeit von Wild (45) hervor, daß 84% der Strumapatienten Trachealverengerungen aufweisen. Während die indirekte Tracheoskopie in einer Reihe von Fällen nicht ausführbar ist, werden bei Einführung der starren Röhre zum Zwecke der direkten Tracheoskopie, die Lagebeziehung von Kehlkopf und Trachea wesentlich beeinflußt. Demgegenüber gibt das Röntgenogram auf eine leichte Weise ein deutliches Bild, das z. B. bei doppelseitiger strumärer Degeneration uns die Beantwortung der Frage erleichtert, welcher von beiden Lappen zu entfernen sei. Die Befunde von Pfeiffer fanden durch v. Eicken (51) und Ranzi (52) ihre Bestätigung. Selbst die Struma tritt auf der Platte hervor. Aber auch andere Trachealkompressionen lassen sich auf dem Röntgenbilde selbst mit ihrer Ursache sehr leicht erkennen, vor allem die Folgen des Aneurysma der Aorta. Die Literatur darüber ist ziemlich angewachsen, wir verweisen auf die Mitteilungen von Pfeiffer, Rosenberg (44) und Anderen. Es ist ja dem Laryngologen nicht allzu selten möglich, aus Veränderungen der Stimmbandfunktionen oder aus Anomalien der Luftröhre auf tiefere, vor allem intrathorazische Affektionen, Tumoren, Exsudate usw. schließen zu müssen, und gerade bei solchen differentialdiagnostisch oft schwer zu deutenden Erkrankungen leistet das Röntgenverfahren sehr große Dienste und erleichtert eine frühzeitige Diagnose. Eine Illustration hierzu bildet die Arbeit von Kienböck (55) über Röntgenbilder von intrathorazischen Strumen. In bezug auf eigentliche Trachealaffektionen verweisen wir noch auf die bemerkenswerte Mitteilung von Moltrecht (45) über eine Beobachtung von multiplen Ekchondrosen der Trachealringe, die sich auf dem Röntgenbilde deutlich abzeichneten.

Die therapeutische Anwendung der X-Strahlen im Halsgebiet dürfte sich beschränken auf Bestrahlung von Tumoren dieser Gegend, besonders der Struma; auch bei Basedowscher Krankheit wurde nach dem Berichte von Pfahler und Trusch (47) (31 Fälle) ein guter Einfluß beobachtet.

Für die Diagnostik und Therapie der Bronchialaffektionen und deren Unterstützung durch die Röntgenologie muß auf die speziellen Werke verwiesen werden. Den Laryngologen interessieren vorwiegend die Fremdkörper und ihre Entfernung mit den direkten endoskopischen Methoden. Hier hilft das Röntgenverfahren begreiflicherweise bedeutend zur Lokalisation, besonders metallischer Corpora aliena. Außer den Arbeiten von Killian und seiner Schule, sowie den zahlreichen kasuistischen Mitteilungen, seien hier besonders die Sammelarbeiten von Gottstein jun. (48) und Schrötter (49) angeführt.

Aus diesem Sammelreferat dürfte der hohe Wert, den die Röntgenologie auch auf dem Gebiete der Nasen- und Kehlkopfkrankheiten besitzt, deutlich hervorgehen; diese Methode wird von uns immer mehr verwendet werden.

Literatur: 1. Strebel, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 2. — 2. Schein, Freund, v. Navratil zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 22. — 3. Gottheil, Ebenda Bd. 23 u. 24. — 4. E. Meyer zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 22. — 5. Albers-Schönberg, Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 4. — 6. Perthes, Langenbecks A., Bd. 71. — 7. Schiff, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 10. — 8. Scheier, a) Ebenda, Bd. 1; b) A. f. Laryng. u. Rhin., Bd. 6; c) A. f. mikr. Anat. 1901 (zit. nach Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 5); d) S.-A. aus Drasches Biblioth. d. mediz. Wissensch. 1898. — 9. Spieß, a) Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. 1; b) A. f. Laryng. u. Rhin., Bd. 9. — 10. Hall-Edwards zit. nach Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 7. — 11. Thorey, Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 49. — 12. Koellreutter, Ztschr. f. Ohr., Bd. 52. — 13. Dionisio, Verhandl. d. IX. Kongr. d. Ital. Gesellsch. f. Laryng., zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 22. — 14. Stegemann, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 8. — 15. Winkler, Ebenda, Bd. 5 u. 6. — 16. Goldmann, Verhandl. d. Vereins süddeutscher Laryngologen 1904. — 17. Goldmann-Killian, Bruns Beitr., Bd. 54. — 18. Wassermann, Verhandl. d. D. Otol. Gesellsch. 1906. — 19. Coakley zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 22. — 20. Cryer, Ebenda, zit. Bd. 21. — 21. Philips, Ann. of Otology usw., Bd. 1908. — 22. Chisholm, Ebenda, Bd. 15. Dez. 1906, S. 979. — 23. Albrecht, A. f. Laryng. u. Rhin., Bd. 20. — 24. Onodi, Atlas der Nasennebenhöhlen, 1905. — 25. Spieß, cf. Nr. 9. — 26. Meyer zit. nach Albrecht Nr. 23. — 27. Avellis, Verhandl. d. Vereins süddeutscher Laryngologen 1904. — 28. Perthes, Langenbecks A., Bd. 72. — 29. A. Vischer, Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 77. — 30. Cheatle, Sitzungsber. d. laryng. Gesellsch. London, 2. Dez. 1898 in Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 15. — 31. Wagner zit. nach Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 2. — 32. Behn, Ebenda, Bd. 4. — 33. Eijkmann, Ebenda, Bd. 7, S. 130, 196, 280, 310 usw. — 34. Scheier, Monatsschr. f. Ohrenhkde., 1901. — 35. Siebenmann, Verhandl. d. Vereins süddeutscher Laryngologen 1905. — 36. Walker Downie zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 1896. — 37. Winkler, Verhandl. d. Vereins süddeutscher Laryngologen 1904 u. 1905. — 38. Beclère u. Viollet zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 21. — 39. Delsaux, Ebenda, Bd. 21. — 40. Delavan, Ebenda, Bd. 21. — 41. Großmann, Ebenda, Bd. 24. — 42. Moure, Swain Makenzie, loc. id. Bd. 21. — 43. Pfeiffer, a) Bruns Beitr., Bd. 45; b) Münch. med. Wochschr. 1906. — 44. Rosenberg, A. f. Laryng. u. Rhin., Bd. 8. — 45. Wild, Bruns Beitr., Bd. 45. — 46. Moltrecht, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 6. — 47. Pfahler u. Trusch zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 22 u. 24. — 48. Gottstein, Mitt. a. d. Gr. 1907, Supplbd. 3. — 49. Schrötter, Klinik der Bronchoskopie 1907. — 50. Hoffmann, Verhandl. d. Deutschen laryng. Gesellsch. 1907. — 51. v. Eicken, Verhandl. d. Vereins süddeutscher Laryngologen 1906. — 52. Ranzi zit. nach Semons Internat. Zbl. f. Laryng., Bd. 22. — 53. Mader, A. f. Laryng. u. Rhin., Bd. 18. — 54. Hecht, Ebenda, Bd. 17. — 55. Kienböck, Mediz. Klinik 1908 Nr. 14.

Die Otosklerose, eine Form der chronisch progressiven Schwerhörigkeit.

Uebersichtsreferat von Dr. Franz Kobrak, Berlin.

Otosklerose wird gern noch als ein Sammelbegriff für alle jene mit progressiver Schwerhörigkeit einhergehenden Hörprozesse aufgefaßt, die keine erheblichen, objektiven Veränderungen im Mittelohr zeigen. Die Begriffseinheit Otosklerose stammt von von Troeltsch. Er stellte sich unter der Sklerose einen Prozeß vor, „bei welchem die Paukenhöhlenschleimhaut dichter, starrer, unelastischer wird, welche Veränderung ... schließlich zu vollständiger Starrheit der Gelenke der Hörknöchelchen und zu gänzlicher Unbeweglichkeit des Steigbügels infolge Verkalkung und Verknöcherung des Ligamentum annulare oder auch zu gleicher Erstarrung des runden Fensters führt."

Diese bereits vor mehreren Jahrzehnten erkannte ätiologisch-pathologische Selbständigkeit, die einer gewissen Gruppe von Fällen progressiver Schwerhörigkeit zukommt, ist nun durch funktionell-klinische Untersuchungen (besonders Bezold, Lucae) und pathologisch-anatomische Forschungen (Katz, Politzer, Siebenmann, Bezold-Scheibe, Habermann usw.) enger, vielleicht allerdings etwas willkürlich umgrenzt worden. Denker sagt daher auch in seiner im Jahre 1904 erschienenen Monographie: „Wir verstehen", zurzeit unter Otosklerose eine Krankheitsgruppe, welche bei gut durchgängiger Tube und normalem oder annähernd normalem Trommelfellbefund klinisch das Bild einer progressiven, bei der funktionellen Prüfung bestimmte, charakteristische Merkmale aufweisenden Schwerhörigkeit darbietet. Als pathologisch-anatomisches Substrat für die Erkrankung haben die Untersuchungen eine zur Bewegungslosigkeit führende knöcherne Verwachsung des Steigbügels im Rahmen oder in der Nische des Vorfensters und ferner in Spongiosierung des Knochens auslaufende Prozesse in der Labyrinthkapsel ergeben."

Es erscheint aber erforderlich, einerseits neben dieser positiven jetzt üblichen Definition des Begriffs Otosklerose eine Definition jener ähnlichen Krankheitsformen zu geben, die nach den neueren Forschungen nicht mehr Otosklerose genannt werden können, andererseits den Begriff Otosklerose selbst schärfer zu fixieren und zwar der primären Otosklerose (primäre Stapesankylose eventuell mit Spongiosierung der Labyrinthkapsel) eine sekundäre Otosklerose gegenüberzustellen, bei der jene Veränderungen sich an Katarrhe usw. anschließen.

Zu den von der Otosklerose abzutrennenden Formen progressiver Schwerhörigkeit (also auch ohne objektiven otoskopischen Befund) gehört die progressive labyrinthäre beziehungsweise nervöse Schwerhörigkeit (Manasse usw.) und Lucaes akkomodative, progressive Schwerhörigkeit.

Das Vorkommen der primären Otosklerose betont ganz besonders Politzer, der die Sklerose als eine primäre Erkrankung der Labyrinthkapsel auffaßt; die in den meisten Fällen wahrnehmbaren Veränderungen zeigten sich bei Intaktheit der Mittelohrschleimhaut in den tiefen Schichten der Labyrinthkapsel, nicht in der Nähe der Schleimhaut.

Auch Siebenmann führt besonders einen durch Serienschnitte sehr genau untersuchten Fall an, der sehr zugunsten primärer Knochenerkrankungen spricht. Die Neigung des kompakten Knochens der Labyrinthkapsel zur Spongiosierung, das heißt also Umwandlung in spongiösen Knochen, erklärt Siebenmann durch den Reichtum der Labyrinthkapsel an Resten primären Knorpels. Entsprechend der physiologischen Verknöcherung der Knorpelscheiben in den Extremitätenknochen (in juvenilen Jahren) käme es pathologisch im Labyrinthe zu einem analogen Prozesse, der mit dem definitiven Schwunde des Knorpels endige. Siebenmann fasst daher auch die Spongiosierung der Labyrinthkapsel nicht als einen otitischen Prozeß auf, sondern als das letzte Stadium eines Wachstumsprozesses, der im Felsenbein unter pathologischen Verhältnissen beziehungsweise bei pathologischer Disposition eintrete und nun auch pathologische Ausdehnung annimmt.

Unter den Anhängern der sekundären Otosklerose muß in erster Linie Katz genannt werden, dem wir überhaupt den ersten klinisch-funktionell und pathologisch-histologisch untersuchten Fall verdanken: Katz glaubt, daß die Otosklerose wohl immer von einer Periostitis der Paukenhöhle ausgeht. Der Otosklerose liege ein meist ererbtes konstitutionelles Leiden zugrunde, unter dessen Einwirkung besonders das Schläfenbein, aber wohl auch andere Knochen des Schädels eine Art Locus minoris resistentiae für eine Reihe von schädlichen Gelegenheitsursachen darstellen. Zu dieser gehören besonders Mittelohrkatarrhe. Aehnliche Veränderungen könnten durch Osteomalazie und Arthritis deformans verursacht werden.

Scheibe meint, daß der gleiche Knochenprozeß, wie er sich z. B. in den von Politzer untersuchten Fällen von Otosklerose gefunden habe, auch infolge von chronischer Mittelohreiterung oder von Otitis interna entstehen könne.

Unter den zur Auffassung einer primären Otosklerose neigenden Anschauungen sind, abgesehen von bemerkenswerten Publikationen von Brühl usw., folgende von praktisch klinischem Interesse:

Botey unterscheidet eine juvenile Form der Otosklerose, seiner Meinung nach am häufigsten parasyphilitischer oder paratuberkulöser Natur, und eine im späteren Alter auftretende, trophoneurotische Form. Auch Möller betont die Bedeutung des trophoneurotischen Moments und weist auf die Häufigkeit der atrophischen Veränderungen der Gehörgangswand hin.

Edinger meint, daß die Otosklerose eine „Aufbrauchkrankheit" des Nerven sei; die erhobenen pathologisch-anatomischen Befunde sprächen nicht dagegen, wenn man annimmt, daß die gefundenen Knochenveränderungen sekundär durch Erkrankung des Nerven herbeigeführte Veränderungen seien, wie sie auch an den Knochen Tabischer als trophische Störungen vorkämen. Seligmann betont dem gegenüber, daß der primären Osteoporose der Labyrinthkapsel sekundär eine Inaktivitätsatrophie des Nerven folge; in ähnlichem Sinne äußert sich auch Brühl.

Nicht gleichen Schritt mit der pathologisch-anatomischen Erforschung der Otosklerose halten die diagnostischen Fortschritte, die wir zu verzeichnen haben.

Bobone sowie Burger und Zwaardemaker erwähnen neben der ja auch schon früher von Autoren als spezifisch betonten Trockenheit und abnormen Weite des Gehörgangs ein bereits mehrfach beobachtetes Phänomen, daß nämlich der Hammergriff auffallend weiß und scharfeckig sei und häufig kleine Exostosen trage.

Zwaardemaker weist auf die taktile Empfindlichkeit des Trommelfells hin, die sich darin äußern könne, daß tiefe Stimmgabeln zwar nicht mehr gehört, wohl aber ihre Schwingungen normalerweise noch gefühlt würden. Der Sklerotiker hingegen, dessen taktile Empfindlichkeit durch die vielleicht trophisch bedingte Trockenheit des Trommelfells herabgesetzt sei, zeige dieses Phänomen oft nicht, im Gegensatz zu rein labyrinthär Schwerhörigen.

Eine durch das Trommelfell durchscheinende Hyperämie der Promontorialschleimhaut spricht mit größter Wahrscheinlichkeit für Otosklerose.

Auch Verschlechterungen durch Wochenbett und Puerperium sind offenbar der typischen Otosklerose eigentümlich.

Die Parakusis Willisii, das heißt das Besserhören bei Außenlärm, z. B. beim Fahren im Eisenbahnwagen, sowie die Ermüdung beim Lauschen, das heißt beim Akkommodieren des Ohres dürfte wohl öfters bei der mit Staposankylose vergesellschafteten Otosklerose als bei andersartigen Fixativprozessen im Mittelohre vorkommen.

Aehnlich steht es mit dem Gelléschen Versuche, der uns ein direktes Kriterium für die Bewegungsfreiheit des Steigbügels geben soll: Während normalerweise Kompressionen des äußeren Gehörganges, die sich also auch auf die Hörknöchelchenkette übertragen, den Ton einer während der Kompressionen auf den Scheitel aufgesetzten Stimmgabel abdämpfen, soll dieses Phänomen, was besonders Bloch, Brühl und Andere darzutun versuchten, bei der otosklerotischen Stapesankylose fehlen. Man spricht bei Abwesenheit dieses Dämpfungsphänomens von einem negativen Ausfall des Gelléschen Versuches.

Was nun das in erster Reihe für Otosklerose ins Feld geführte diagnostische Phänomen, die Bezoldsche Trias (Ausfall der unteren Töne; verlängerte Knochenleitung; Knochenleitung überwiegt Luftleitung) anlangt, so kann man Möller nicht vollkommen darin beistimmen, daß der Wert dieser Trias durch ihr Vorkommen auch bei gewönlichen Mittelohrkatarrhen illusorisch sei; denn von Bezold und seiner Schule wird dieser funktionellen Trias nur dann eine für Otosklerore ausschlaggebende diagnostische Bedeutung beigelegt, wenn objektive Veränderungen im Mittelohr usw. fehlen. Für Fälle primärer Otosklerose werden wir daher besonders die Bezoldsche Trias diagnostisch verwerten können. Freilich muß die Bedeutung der Bezoldschen Trias dahin eingeschränkt werden, das ihr Fehlen nicht gegen Sklerose spricht, was ja durchaus plausibel ist, da wir von einem Prozeß, wie der Otosklerose, der auch das Labyrinth ergreift, die einer Labyrinthaffektion entsprechenden funktionellen Ausfälle zu erwarten haben werden, die Bezoldsche Trias aber einen Symptomenkomplex von pathologischen Vorgängen am Schalleitungsapparat darstellt.

Ohrensausen, Gleichgewichtsstörungen und andere sonst bei Ohrprozessen beobachtete Phänomene werden nur selten für die Diagnose Otosklerose entscheidend in die Wagschale fallen.

Differentialdiagnostisch kommen vor allem zwei gerade in letzter Zeit beschriebene Krankheitsbilder in Frage, die chronische, labyrinthäre Schwerhörigkeit (Manasse), der ein genuiner chronischer, degenerativer Prozeß des Hörsinnesorganes beziehungsweise der Hörnerven selbst zugrunde liegt, zweitens die akkommodative Form der chronisch progressiven Schwerhörigkeit (Lucae).

Die chronische, labyrinthäre Schwerhörigkeit wird sich von der Otosklerose meistens verhältnismäßig leicht durch das Resultat der funktionellen Untersuchung (hochgradige Schwerhörigkeit meist auch für Konversationssprache, Ausfall der hohen Töne, verkürzte Knochenleitung) abgrenzen lassen, wenn auch Fälle von Otosklerose mit ausgedehnter Beteiligung der Labyrinthkapsel ähnliche Phänomene zeigen können.

Zum Verständnis von Lucaes akkommodativer, progressiver Schwerhörigkeit müssen wir erwähnen, daß Lucae dem heute als Sklerose aufgefaßten Krankheitsbilde verschiedene Formen zugrunde legt:

1. Eine postkatarrhalische Form (gleich „Rigidität" Toynbees, „Sklerose" von Troeltschs).
2. Eine postotitisch adhäsive Form.
3. Die eigentlich sklerotische Form, mit der wir uns nur zu befassen brauchen, weil nur hier Fälle von normalem, oder annähernd normalem Trommelfell in Frage kommen.

Aus dieser Gruppe 3 nun sondert Lucae Fälle aus, die ein normales Aussehen des Trommelfelles zeigen, während die akustische Dignität des Trommelfells pathologisch ist. Lucae konnte im sogenannten pneumatischen Trichter erkennen, daß zuweilen minutiöse, wahrscheinlich durch Insuffizienz der Binnenmuskeln bedingte Spannungsanomalien des Trommelfelles zu beobachten seien, welche er als akkommodative Form der chronisch progressiven Schwerhörigkeit bezeichnet.

Lucae kam auf Grund klinischer Untersuchungen bei retroaurikulären Fisteln, welche, nach Lucae, eine isolierte Prüfung der Schallzuleitung vom Gehörgang durch die Hörknöchelchenkette und von der Fistel direkt nach den Labyrinthfenstern zuließen, zu folgender Auffassung von der akkommodativen Funktion der Binnenmuskeln des Ohres:

Der Tensor tympani akkommodiert das Ohr für die starken musikalischen Töne und die in deren Breite gelegenen musikalischen Geräusche;

der Stapedius für alle schwachen Schalleindrücke, darunter speziell für die ultramusikalischen Töne, etwa vom kleinen g^6 aufwärts.

Zu dieser Auffassung kam Lucae zum großen Teil auch durch eigene Beobachtungen bei isolierter Anspannung des Stapedius beziehungsweise Tensor tympani. Isolierte Stapediuslähmung, wie sie Lucae bei rheumatischen Fazialislähmungen beobachtet hat, führten ihn zu gleichen Schlußfolgerungen.

Aus den nach jeder Richtung hin hochinteressanten Deduktionen Lucaes muß im Zusammenhang mit unseren über die Otosklerose gewonnenen Ansichten, meines Erachtens, besonders das eine hervorgehoben werden: Lucae unterscheidet zwei Gruppen akkommodativer Schwerhörigkeit, deren eine aber nur in ihren funktionellen Charakteristicis mit einer echten Otosklerose leicht verwechselt werden könnte, nämlich jene, bei der die tiefen Töne schlecht, g^6 hingegen eventuell noch zimmerweit gehört wird, bei der auch scharfe Geräusche eventuell noch gut vernommen werden. Das ist aber gerade jene Gruppe akkommodativer Schwerhörigkeit, die sich therapeutisch-operativ schlechter und seltener beeinflussen lasse, als die andere Gruppe akkommodativer Schwerhörigkeit, bei der die tiefen musikali-

schen Töne gut gehört werden. Ohne also den großen Wert der Lucaeschen Anregungen bestreiten zu wollen, möchte ich nur hervorheben, daß die nach Lucae operativ (durch Inzision bestimmter Trommelfellfasern) besserungsfähige Gruppe akkommodativer Schwerhörigkeit, nach ihrem funktionellen Befunde, eher mit labyrinthären Prozessen zu verwechseln wäre und daher, in ihrer praktisch-klinischen Bedeutung, besser bei diesen, als gemeinsam mit der Sklerose (cf. Lucaes Einteilung) abgehandelt wird.

Nach einer Richtung vor allem kann die jahrzentelange Erfahrungen widerspiegelnde Arbeit Lucaes nicht hoch genug hervorgehoben werden: Sie versucht, dem Schmerzenskinde oder, wie Lucae meint, dem Stiefkinde der Otiatrie, der Otosklerose, **therapeutisch** von ätiologischen Gesichtspunkten aus beizukommen, während alle anderen, auch **neueren therapeutischen Vorschläge** nur als ein auf schwacher wissenschaftlicher Basis begründetes Probieren anzusehen sind. Die Darreichung von Phosphor allerdings, besonders nach dem Vorschlage Siebenmanns, scheint sich in der Therapie der Otosklerose mehr und mehr einzubürgern und in der Tat in manchen Fällen zu bewähren, wenn es auch vor der Hand noch nicht möglich ist, festzustellen, für welche Formen und welche Stadien der Otosklerose der Phosphor besonders indiziert erscheint.

Siebenmann empfahl auf Grund der experimentellen Erfahrung, daß der Phosphor bei rationeller Darreichung imstande ist, die Bildung der normalen Spongiosa am Röhrenknochen zu verhindern und die Produktion kompakten Knochens zu fördern, täglich 1—2 Eßlöffel der Kassowitzschen Phosphoremulsion (0,01 : 100), 2—3 Jahre lang. Referent hat bei jahrelang durchgeführter Phosphordarreichung einige günstige Resultate gesehen (Glutoidkapseln 0,001 Phosphor enthaltend, zweimal täglich eine Kapsel).

Wie können wir nun den heute gewonnenen Standpunkt der Otoskleroseforschung fixieren?

Wir werden die Otosklerose als den Ausdruck einer spezifischen Disposition des Schläfenbeins, die zu den geschilderten charakteristischen Veränderungen, besonders des Knochens, führt, bezeichnen müssen.

Neben einer primären, das heißt ohne vorangegangene Mittelohrerkrankung, werden wir eine sekundäre, daß heißt nach vorangegangener Mittelohrentzündung sich einstellende Otosklerose vorläufig noch unterscheiden müssen, wenn wir den beiden bis jetzt noch widerstreitenden Ansichten Rechnung tragen wollen.

Offenbar nicht die vererbte katarrhalische Disposition (denn nur in einem kleinen Prozentsatz der so häufigen hereditär katarrhalischen Mittelohraffektionen kommt es zur Ausbildung einer Otosklerose), sondern vielmehr jene spezifische Reaktion des Schläfenbeins auf Schädlichkeiten, die entweder örtlich vom Mittelohr oder durch allgemeine, konstitutionelle Schädigungen (Stoffwechselstörungen, Puerperium usw.) das Schläfenbein als Locus minoris resistentiae treffen, ist als das hereditäre Moment in der Aetiologie der Otosklerose anzusehen. Welcher Art die spezifische Disposition ist, ob eine abnorme Wachstumsenergie (nach Siebenmann) vorliegt, ob rheumatisch-arthritische Faktoren (Katz) mitspielen, ist noch nicht entschieden, wenngleich gerade diese Fragen von besonderer therapeutischer Wichtigkeit werden können.

Etwas weitgehend erscheinen die praktischen Schlußfolgerungen, die Körner aus der ursächlichen Bedeutung der Heredität für das Zustandekommen von otosklerotischen Prozessen, besonders im Hinblick auf das prozentual häufigere Vorkommen der Otosklerose beim weiblichen Geschlechte, zieht; Körner warnt nicht nur weibliche Mitglieder von Sklerosenfamilien vor Schwangerschaft, sondern rät geradezu Mitgliedern solcher Familien, nicht zu heiraten, was bei dem kleinen Prozentsatze, den die Otosklerose unter den vielen anderen hereditär bedingten Krankheiten bildet, zu einem sehr umfangreichen Heiratsverbot führen müßte, wenn man die Körnersche Konsequenz auf alle „hereditären“ Krankheiten ausdehnen wollte.

Literatur: 1. Denker, **Die Otosklerose.** Monographie, J. F. Bergmann 1904. — 2. Möller, **Neuere Arbeiten über Otosklerose.** (Intern. Zbl. f. Ohrenheilkde. 1906, Bd. 4, H. 7.) — 3. Lucae, **Die chronische progressive Schwerhörigkeit; ihre Erkenntnis und Behandlung.** Monographie, Berlin 1907, Springer. — 4. Betzold, **Der Abfluß des Labyrinthwassers in seinen Folgen für die Funktion des Ohres.** (Ztschr. f. Biol. Bd. 48, S. 455.) — 5. Seligmann, **Die progressive nervöse Schwerhörigkeit.** Monatsschr. f. Ohrenhkde. Bd. 40, S. 109. — 6. Katz, **Sogenannte Otosklerose bei der Katze.** Berlin. otolog. Ges. vom 13. Februar 1906. — 7. Zwaardemaker, **Das Symptom von Itard-Cholewa in Fällen von Sklerosis aurium.** (Ref. Zbl. f. Ohrenhkde. Bd. 5. S. 97.) — 8. Papia, **Thiosinamin bei der Behandlung der Otosklerose.** (Ref. Zbl. f. Ohrenhkde, Bd. 6, S. 22. Kein Erfolg mit Thiosinamin.) — 9. Sugár, **Ueber interne Behandlung des chronischen Mittelohrkatarrhs.** (A. f. Ohrenhkde. Bd. 63, S. 21.) Sugár scheint den Wert der therapeutischen Leistungsfähigkeit bei Otosklerose zu überschätzen, wenngleich der den Sugárschen Vorschlägen gemeinsame therapeutische Grundgedanke, der Versuch einer Beeinflussung des konstitutionellen Defekts, weitere — allerdings im einzelnen kritische — Würdigung verdient. Sugár empfiehlt z. B. nach vorausgegangenen sekretorischen Mittelohrkatarrhen Fibrolysin (Thiosinamin), bei gleichzeitiger Anomalie der Schilddrüse (dysthyre Schwerhörigkeit Blochs, ein Krankheitsbild, das Siebenmanns Kritik nicht Stand hält) Schilddrüsenpräparate, bei Arteriosklerose Jod, bei rheumatischer Diathese Mesotan, bei Syphilis Quecksilber, bei Leukämie (?!) Atoxyl usw. — 10. Mancioli, **Belichtung des Trommelfells bei einigen Formen von Otitis sicca.** (Ref. Zbl. f. Ohrenhkde., Bd. 6, S. 169.) Nernstlampe 200 Kerzenstärke mit Quarzlinse und Kühlapparat. Entfernung des Trommelfells von der leuchtenden Oberfläche der Lampe 10—5 cm, Dauer der Sitzung 5—40 Minuten. Im Gehörgang ein Gummispekulum. Angeblich ermutigende Resultate bei Otosklerose und Presbyakusis, wenig günstige bei Otitis media catarrhalis. — 11. Hammerschlag, **Beitrag zur Frage der Vererbbarkeit der Otosklerose.** (Monatsschr. f. Ohrenhkde., Bd. 40, H. 6.)

Sammelreferate.

Syphilis (Infektionsfrage).

Sammelreferat von Dr. **Felix Pinkus**, Berlin.

Nicht unwichtig ist eine Beobachtung von Hallopeau, welche sich auf eine Ansteckung in der Familie bezieht. Ein 12 jähriger Knabe, auf homosexuellem Wege am Anus mit Lues infiziert, steckte alsbald seine 16 jährige Schwester, vermutlich durch Benutzung desselben Trinkgeschirrs, an. Während er beim jetzigen Rezidiv nur große Papelmassen am Anus aufweist, ist die Schwester von einer Lippensklerose und von großen Plaques an der Zunge und den Wangen befallen. In diesen beiden Fällen lokalisierte sich demnach die sekundäre Eruption ausschließlich um die primäre Infektionsstelle herum, nicht unähnlich den Erfahrungen, welche die experimentelle Lues bei den niederen Affen kennen gelehrt hat. Hallopeau schließt aus diesen Erscheinungen auch auf ein vorzugsweise lokales Wuchern der Spirochäten.

Danlos und Deroye zeigen einen 70 jährigen Mann mit papulomakulösem syphilitischen Ausschlag, dessen Schanker am inneren Winkel des linken Auges sitzt. Gaucher hat einen solchen Schanker als unangenehme Folge eines Liebesdienstes gesehen. Einem Maurer war beim Niederlegen einer Mauer Staub ins Auge gedrungen; ein Freund wischte ihm die Fremdkörper heraus, und es entstand nach einigen Wochen ein Schanker am inneren Winkel des Auges.

Ein 25 jähriger Mann wurde 2 Tage nach dem Koitus wegen Typhus ins Krankenhaus aufgenommen. Dort blieb er $1^1/_2$ Monat. Erst einige Tage nach der Entlassung begann ein Primäraffekt zu entstehen. Die Pause zwischen Koitus und Entstehung des Primäraffekts beträgt also 50 Tage (Großmann).

Burgsdorf beschreibt folgende Beobachtung: Ein $5^1/_2$ jähriges Mädchen leidet an parenchymatöser Keratitis, welche nach mehr als 2 jährigem Bestande sofort nach dem Beginn einer Schmierkur sich besserte. Der Vater des Kindes hatte deutliche Zeichen von alter Lues, die teils aus seiner frühesten Kindheit stammten, teils in späteren Jahren aufgetreten waren und erst nach einer gründlichen Salizyl-Hg-Injektionskur stabil blieben. Einer seiner Brüder und seine Schwester haben ebenfalls von Kindheit auf Syphilis. Diese Syphilis ist als hereditär anzusehen, wenn auch von syphilitischen Erscheinungen bei den Eltern, welche beide schon tot sind, nichts bekannt ist. Da weder der Vater des Kindes noch die Mutter Zeichen von erworbener Lues an sich tragen, muß die Erkrankung des Kindes als Vererbung hereditärer Syphilis gedeutet werden. Aehnliche Fälle sind von Streminski (Graefes A. 1901, Bd. 52) und von J. v. Neumann (Lehrbuch) beschrieben worden.

Hallopeau bringt ein häufigeres Auftreten des Ulcus molle mit laxerer Handhabung der Kontrolle in Zusammenhang. Gerade diese venerische Affektion kann durch strenge Durchführung der sittenpolizeilichen Ueberwachung ausgeschaltet werden. Er führt die Häufigkeit des Ulcus molle in Berlin 1867 an, als dort noch keine strenge Untersuchung ausgeübt worden sei, gegenüber der Seltenheit des Schankers in Paris, wo damals scharf kontrolliert wurde.

Peyronie berichtet die allgemeine Erkrankung an Syphilis in Tunis. In den Hospitälern und Ambulatorien sollen kaum Männer gesehen werden, an denen nicht Zeichen der Syphilis wahrzunehmen sind. Tabes und Paralyse sollen nicht beobachtet worden sein.

Trotz Hospitalbehandlung, trotz Gesundheitsbesichtigung, trotz Einführung einer Reglementierung, nimmt die Zahl der geschlechtskranken Soldaten in Tonkin zu. Heil ist nur in der Belehrung zu suchen. Zwang hilft nichts.

Literatur: v. Burgsdorf, **De la transmission héréditaire de la syphilis à la troisième génération (kératite interstitielle comme symptome de la syphilis héréditaire à la troisième génération).** (Ann. de dermat. et syph. 1908, S. 18 bis 23.) — Danlos et Deroye, **Chancre syphilitique de l'œil.** (Bull. de la soc. franç. de derm. et de syph., März 1907, S. 96.) — Großmann, **Primäraffekt 50 Tage post coitum.** (Revue prat. des mal. cut., syphil. et venér. 1906, S. 8.) — H. Hallopeau, **Sur une épidémie de chancres simples.** (Bull. de la soc. franç. de derm. et de syph., März 1907, S. 89—90.) — H. Hallopeau et Macé de Lépinay, **Sur un cas de syphilis fraternelle avec prolifération secondaire au pourtour des accidents primitifs.** (Ann. de dermat. et de syph. 1906, S. 692.) — Legendre, **Le péril vénérien au Tonkin.** (Ann. d'hyg. et de méd. colon. 1905; Ref. Ztschr. z. Bek. d. Geschl.-Krankh. 1906, S. 319.) — Peyronie **Die Syphilis bei den Eingeborenen in Tunis.** (J. des mal. cut. et syph., Bd. 17; nach Ref. der Ztschr. z. Bek. d. Geschl.-Krankh. 1906, S. 319—321.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Die **Stomatitis mercurialis** behandelt Hahn mit Isoform. Entweder wird eine 10%ige Isoformgaze zwischen die Backentaschen, beziehungsweise Zahnlücken geschoben, oder man verwendet folgende Salbe:

Isoform.	
Bol. alb. āā	2,5
Mucilag.	10,0
Glycerin.	20,0

(Bericht aus der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau; Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2120.) F. Bruck.

Ueber die **Wirkung einiger Aetzmittel auf die Uterusschleimhaut** machte G. Burckhard einige Versuche an Frauen, die kurz darauf hysterektomiert wurden, sowie an Tieren. Karbolalkohol 10—20%ig und Formalin 20—50%ig hatten bei einmaliger Injektion mit der Braunschen Spritze fast gar keinen Einfluß. Nach mehrfachem Auswischen mit Mengeschen Stäbchen war das Oberflächenepithel größtenteils zerstört, das interglanduläre Gewebe war weniger geschädigt, am allerwenigsten waren die Drüsen betroffen. Die Wirkung erstreckte sich ungefähr bis zur Mitte der Schleimhaut. Chlorzink in 20—50%iger Lösung und Jodtinktur zeigten schon nach einmaliger Anwendung ungefähr dasselbe Resultat. Der Anforderung, die ganze Dicke der Schleimhaut zu durchdringen und die erkrankten Partien zu zerstören, genügte keines dieser Mittel, während dieser Zweck durch Curettage mit nachfolgender Aetzung erreicht wird. In späteren Versuchen zeigte sich, daß Argentum nitricum in 20%iger Lösung stärker wirkt als die genannten Mittel und die ganze Schleimhaut zerstört. (Ztschr. f. Geburth. und Gynäk., Bd. 61, S. 346.) E. Oswald.

Gegen den unerträglichen Geruch beim **inoperablen Gebärmutterkrebs** empfiehlt Georg Gellhorn das **Azeton** (Essigalkohol, Spiritus pyro-aceticus, C_3H_6O). Es ist eine transparente, farblose Flüssigkeit von eigentümlich angenehmem Geruch und an Pfefferminze erinnerndem Geschmack. Da es äußerst hygroskopisch ist, so schrumpfen Gewebsstückchen rapide im Azeton und werden schon nach mehr als einer halben Stunde zu hart, um noch mit dem Mikrotom geschnitten werden zu können.

Es gelingt nun damit, die ulzerierende Oberfläche eines Karzinoms in vivo zu härten. Dadurch verschwindet der Ausfluß und mit ihm der Geruch so lange, bis die fixierte Partie sich abgestoßen hat. Die nunmehr wieder frei liegende Geschwürsoberfläche kann von neuem gehärtet werden.

Die Technik ist folgende: Zunächst wird in Narkose die ulzerierende Karzinomfläche sehr gründlich ausgeschabt. Die Wundhöhle wird sorgfältig ausgetrocknet und nun 1—2 Eßlöffel reinen Azetons durch ein Röhrenspekulum in die Wunde gegossen. Dazu muß die Patientin in Beckenhochlagerung gebracht werden. Man unterbricht jetzt die Narkose, läßt aber die Patientin 15—30 Minuten in ihrer Lage. Dann wird der Krater mit Gaze austamponiert. Nunmehr wird die Patientin wieder in Horizontallage gebracht, das Spekulum entfernt und Vagina und Vulva mit sterilem Wasser abgespült und getrocknet. Diese Behandlung wird wiederholt vorgenommen, und zwar meist ohne Auskratzung (und daher ohne Narkose). Eine Auskratzung findet nur nach größerer Pause statt. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 51, S. 2528.) F. Bruck.

Aus der Landauschen Frauenklinik bringt C. Hartog eine neue Empfehlung des **frühen Aufstehens von Köliotomierten.** Als Hauptvorzüge rühmt er den günstigen Einfluß auf die Psyche, auf Appetit und Darmtätigkeit. Katheterismus ist seltener nötig, die Gefahr des Auftretens von Thrombosen, ebenso von hypostatischen Pneumonien verringert sich. Hernien wurden bisher nicht beobachtet. Die zirka 150 Patientinnen, die vom 1. Oktober 1906 bis 1. Oktober 1907 früh aufstanden, sind alle gesund geblieben. Inhalationsnarkose bildet keine Gegenanzeige, ebensowenig die Größe der Operation (unter der angeführten Zahl finden sich 4 Totalexstirpationen bei Karzinom mit Ausräumung der Parametrien nach Wertheim-Bumm). Die Prinzipien, nach denen das frühe Aufstehen erlaubt wurde, sind die nachfolgenden:

„1. In Betracht kommen diejenigen Köliotomierten, deren Wunde primär vereinigt wurde.

2. Die Gewißheit eines aseptischen Verlaufs ist erforderlich; deshalb wird 1—2 Tage abgewartet, bis die Temperatur- und Pulskurven, Abgang von Flatus beziehungsweise Stuhlgang auf einen glatten Verlauf hinweisen.

3. Ist das subjektive Befinden das Ausschlaggebende." (Zbl. f. Gynäk. 1907, H. 52, S. 1610.) E. Oswald.

Nach den Untersuchungen Rud. Ehrmanns steht es fest, daß die desquamative **Nephritis nach großen Salizyldosen** hinsichtlich der Albuminurie trotz fortgesetzter Salizylgabe verschwindet. Was die Zylindrurie anlangt, so sei sie nicht als Nierenentzündung aufzufassen, sondern auf die „keratolytische" Eigenschaft der Salizylsäure zurückzuführen, die sich an den Epithelien der Harnkanälchen der gesamten Harnwege durch eine Desquamation zu erkennen gibt. Dabei weist Ehrmann auf die Tatsache hin, daß über Nephritis als Nachkrankheit des akuten Gelenkrheumatismus so gut wie nichts bekannt ist, obwohl die Salizyltherapie bei dieser Erkrankung bereits seit drei Jahrzehnten allgemein in Anwendung ist.

Die **wirklichen Gefahren der Salizylbehandlung** (vor allem Verlangsamung des Herzschlages und der Atmung, Delirien und Kollaps) bei von vornherein großen, ans Toxische streifenden Dosen, die allein eine schnelle und wirksame Beeinflussung des akuten Gelenkrheumatismus verbürgen, müssen mit großen Gaben von **Natrium bicarbonicum** bekämpft werden. Dadurch wird die Salizylausscheidung aus dem Körper erheblich beschleunigt. Auch dürfte die Freimachung der bakteriziden Salizylsäure aus ihrem Natriumsalz innerhalb der Körpergewebe, worauf es nach Binz bei der Salizylwirkung vor allem ankommt, bei späterer Alkaleszenz der Gewebe, wie solche durch Natrium bicarbonicum erzeugt wird, wohl erschwert werden. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52, S. 2595.) Fr. Bruck.

Der Hauptvorwurf, der dem **Gurgeln** gemacht wird, ist der, daß die Flüssigkeit nicht über die Gaumenbögen vordringe, daß also besonders die hintere Rachenwand nicht bespült werde. Diesem Uebelstand kann nach G. Richter durch die folgende Methode abgeholfen werden, die übrigens schon vor 30 Jahren von Prof. Hagen in Leipzig gelehrt worden war, aber seither in Vergessenheit geraten ist. Der Patient sitzt mit rückwärts gebeugtem Körper auf einem Stuhl, nimmt einen Schluck Wasser in den Mund und neigt den Kopf soweit als möglich nach hinten, dadurch wird der Kehlkopf auf die Wirbelsäule gedrückt und die Speiseröhre verschlossen. Mit einem Taschentuch wird die Zunge nach vorne gezogen, und der Patient aufgefordert das Wasser zu schlucken. Sieht man dabei in den Mund, so hat man den Eindruck, daß das Wasser völlig verschwindet, und der Patient glaubt es geschluckt zu haben. Jetzt beginnt das Gurgeln, das heißt ein langsames Ausatmen. Nach einer Weile schließt der Patient den Mund und beugt Körper und Kopf rasch nach vorne. So fließt die Flüssigkeit durch die Nase aus, und diese, sowie der Nasenrachenraum werden ebenfalls gespült. Sogar kleine Kinder haben keine Mühe diese Methode zu lernen, sie haben bald ihre Freude daran. (Med. Record 1907, Bd. 72, S. 984.) E. Oswald.

Besonders bei den mit Oedemen einhergehenden Herz- und namentlich Nierenerkrankungen empfiehlt sich, worauf A. Albu wieder hinweist, eine Salz- und Wasserbeschränkung in der Nahrung. Die Hauptrolle spielt dabei die **salzarme Kost.** Von den Nahrungssalzen kommt dabei hauptsächlich das Kochsalz in Betracht, da man als Quelle der zu den Oedemen führenden Wasseransammlungen im Organismus eine primäre Chlorretention erkannt hat. Durch eine salzarme Kost kann man Oedeme und auch andere Wasseransammlungen im Körper (z. B. Aszitesflüssigkeit bei Leberzirrhose) zum Verschwinden bringen. Man kann den Chlorgehalt auf 5 g und noch weniger im täglichen Kostmaß herabdrücken, wenn man jeden Salzzusatz bei der Bereitung und Anrichtung der Speisen vermeidet, Räucherwaren und Konserven ganz ausschließt, nur ungesalzene Butter gibt, in der Hauptsache nur vegetabilische Nahrung, besonders aus Körner- und Hülsenfrüchten bereitete, und Milch nicht mehr als einen Liter. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2073.) F. Bruck.

J. Hofbauer machte in 6 Fällen Versuche über die therapeutische Verwertbarkeit der **Pyozyanase bei weiblicher Gonorrhoe**. Das Präparat wurde, teils unverdünnt, teils mit Wasser zu gleichen Teilen, teils

mit Essigsäure angesäuert, so angewendet, daß es jeweilen etwa 20 Minuten mit der betreffenden Schleimhaut in Berührung blieb. Die Wirkung des Mittels war in einer Beziehung mehrmals geradezu verblüffend, indem nämlich die Gonokokken äußerst rasch verschwanden. Allein beim Aussetzen der Behandlung traten sie ebenso rasch wieder auf, sodaß dem Mittel die Wirkung in die Tiefe abzugehen scheint, und es in der gegenwärtigen Form noch nicht empfohlen werden kann. (Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 6, S. 179.) E. Oswald.

Franz Nuernberg weist auf die Bedeutung hin, die nach Leutert die Temperaturmessung für die **Diagnose der otitischen Sinusthrombose** hat. Danach sei eine Temperatur von über 39°, sofern sie auf eine Mittelohrentzündung bezogen werden muß, wenn das akute Stadium der Paukenentzündung mit Eiterverhaltung abgelaufen und Meningitis auszuschließen ist, ein für die otitische Sinusthrombose diagnostisch äußerst wichtiges Symptom. Allerdings müssen andere gleichzeitige, noch nicht manifeste, mit hohem Fieber verlaufende Erkrankungen (z. B. eine Angina) ausgeschlossen werden. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 51, S. 2522.) F. Bruck.

Frank Smithies und R. E. Walker prüften die Wolff-Eisner-Calmette'sche **Konjunktivalreaktion** an 242 Fällen nach. Sie benutzten dabei ein von Parke, Davis & Co. (Detroit) in Tablettenform hergestelltes Trockentuberkulin. Zur Herstellung einer 1%igen Tuberkulinemulsion wurde eine Tablette mit 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung gemischt. Das Kochsalz verdient den Vorzug vor dem destillierten Wasser, weil dieses letztere für manche Konjunktiva an sich schon ein Irritans ist. Da die von Calmette beschriebene Tuberkulinlösung eigentlich eine Suspension von mehr oder weniger veränderten Zelleibern ist, muß Sorge getragen werden, daß diese Suspension bei allen Versuchen eine möglichst homogene ist. Wichtig ist auch, daß das eingeträufelte Tuberkulin im Bindehautsack zurückbehalten wird.

Bei 76 augenscheinlich gesunden Personen blieb die Reaktion 74 mal negativ, 2 mal war sie positiv. 136 nicht tuberkulöse Kranke reagierten 126 mal negativ, 10 mal positiv. Von diesen 10 Fällen machten drei laut Anamnese früher tuberkulöse Prozesse durch; bei den übrigen 7 Fällen handelte es sich um unterernährte Patienten (Hypospadie, tertiäre Syphilis, Melancholie, Klumpfüße, chronische Meningitis usw.).

Sämtliche Fälle von aktiver Tuberkulose reagierten durchwegs positiv.

Ueble Nachwirkungen blieben gänzlich aus. — Die Konjunktivalreaktion tritt während der positiven opsonischen Phase rasch auf; sie ist verspätet, wenn die Einträufelung in der negativen Phase gemacht wird. Ausgedehnte Versuche darüber stehen noch aus. (J. of Americ. med. assoc., Bd. 50, Nr. 4.) H. Fenner.

Bei erkennbaren organischen Veränderungen des Kehlkopfes können nach Ernst Barth zu den organischen noch **funktionelle Stimmstörungen** hinzutreten. Diese Komplikation sei recht häufig. Man darf also bei bestehenden organischen Veränderungen im Kehlkopf nicht jede gleichzeitige funktionelle Stimmstörung in ihrem ganzen Umfange auf Rechnung der organischen Erkrankung setzen. Gibt man sich daher Rechenschaft darüber, ob die Stimmstörungen auch wirklich durch die organischen Veränderungen ausreichend begründet werden, dann wird man sich auch nicht zu schädlichen oder zum mindesten überflüssigen Behandlungsmethoden verleiten lassen.

Wenn bei einer einfachen Rötung der Kehlkopfschleimhaut eine vollständige Aphonie besteht, während die respiratorischen Bewegungen ungestört sind, auch mit normalem, nicht rauhem Ton gehustet wird, so handelt es sich um eine funktionelle Aphonie. Die Hyperämie macht die Adduktion der Stimmlippen zum tönenden Glottisschluß nicht unmöglich, wie der tönende Husten zeigt. Die funktionelle Aphonie beruht also hier auf einem psychischen Reflex. Die Hyperämie, die für sich nicht ausreicht, die Stimmstörung zu begründen, ruft eine veränderte Organempfindung im Kehlkopf hervor, auf die disponierte Individuen mit einer veränderten Einstellung der Stimmlippen reagieren. Diese abnorme Organempfindung des Kehlkopfes — infolge einer für den Stimmechanismus unerheblichen organischen Veränderung — führt zu einer größeren — funktionellen — Stimmstörung, als bei alleiniger organischer Ursache zu erwarten wäre. Diese abnorm gesteigerte Wirksamkeit gefühlsbetonter Vorstellungen — so definiert Ziehen die Hysterie — zeigt sich besonders deutlich auch da, wo z. B. nach Heilung eines Katarrhs die Aphonie doch bestehen bleibt. Viele Fälle hysterischer Aphonie, für die wir den psychischen Shock als Ursache nicht geltend machen können, finden so ihre Erklärung. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 48, S. 1999.) F. Bruck.

Ein bei **Appendizitis** differentialdiagnostisch äußerst wertvolles Symptom ist nach Rob. T. Morris die Druckempfindlichkeit des rechten Lendenganglions des Sympathikus.

Zieht man von der rechten Spina anterior superior eine Linie zum Nabel, so liegt der Mc Burneysche Punkt 1½ Zoll (3,8 cm) von der Spina nach innen. Auf der gleichen Linie liegt nun 3,8 cm vom Nabel entfernt ein Punkt, welcher mit dem rechten Lumbalganglion des Nervus sympathicus in Beziehung steht. Das linke Lendenganglion liegt symmetrisch.

Der Mc Burneysche Punkt ist nur im Anfangsstadium einer Appendizitis zu verwerten. Wichtiger ist später die Druckempfindlichkeit des Lumbalganglions: Ist nur das rechte Lendenganglion druckempfindlich, so handelt es sich um eine Erkrankung des Appendix; sind die Ganglien beiderseitig druckempfindlich, so liegt eine Affektion der Beckenorgane vor. Besteht weder links noch rechts Druckempfindlichkeit, so sitzt der infektiöse Prozeß weder im Wurmfortsatz, noch in den im Becken gelegenen Organen. (J. of Americ. med. assoc., Bd. 50, Nr. 4.) H. Fenner.

Gestützt auf die Untersuchungen Pawlows setzt Ludwig v. Aldor auseinander, daß die **Diarrhoen bei Achylie des Magens** gastrogene Darmstörungen seien, hervorgerufen durch das Fehlen der Salzsäure im Magen. Denn die Salzsäure bildet den wichtigsten Reiz für das Zustandekommen der Pankreassekretion. Fehlt sie, dann wird die Absonderung des Pankreassaftes ungünstig beeinflußt, dieser kann also nicht die Stelle des Magensaftes vertreten, die Darmverdauung ist somit gestört. Daher ist die therapeutisch gereichte Salzsäure ein souveränes Mittel bei achylischen Diarrhoen. Sie wirkt dadurch, daß sie die Pankreassekretion auslöst. Dazu genügen vollständig die in der Praxis üblichen Salzsäuredosen. Die Magenverdauung (das heißt die Ueberführung der Eiweißstoffe in lösliche Peptone) aber wieder herzustellen, dazu wären diese Mengen von Salzsäuren viel zu gering. Die mangelnde Magenverdauung wird also hier durch kompensierende Steigerung der Pankreasverdauung ersetzt. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 2, S. 61.) F. Bruck.

Beim **Uebergreifen des Entzündungsprozesses vom mittleren Ohre auf das Labyrinth** tritt Taubheit auf. Dazu ist aber nicht ein wirklicher Durchbruch des Eiters in das Labyrinthinnere nötig. Aus diesem Grunde darf man auch nicht bei jedem im Verlaufe einer Mittelohreiterung eintretenden rapiden Ausfall des Hörvermögens das Labyrinth operativ aufbrechen. (Bezold bei Besprechung des Buches von Heinrich Herzog, „Labyrintheiterung und Gehör". — Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 1, S. 31.) F. Bruck.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Apparat zur Massage des adenoiden Schlundringes

nach Dr. Gustav Lennhoff, Berlin.

Kurze Beschreibung: An einem festen, unten rechtwinklig abgebogenen Stiel befindet sich eine drehbare Gabel, in deren Zinkenenden als Lagern sich die Massagerolle, sei es eine glatte oder eine längsgeriefte, liegt. Die Rolle läßt sich dadurch, daß durch eine federnde Spange das eine Halblager zu einem Vollager geschlossen wird, leicht auswechseln.

Anzeigen für die Verwendung: Zur Entfernung von Pfröpfen aus allen Teilen des adenoiden Schlundringes, aus Gaumen- und Rachen- und Zungenmandel, aus den Seitensträngen und der Hinterwand des Nasenrachenraumes. Bei unbestimmten Sensationen unangenehmer Art im Rachen, Epi- und Hypopharynx.

Zusätze (Reinigungsweise, Ersatzteile usw.): Nach jedesmaligem Gebrauch wird das Instrument leicht in seine Teile zerlegt durch Kochen sterilisiert.

Firma: H. Pfau, Berlin NW 7, Dorotheenstraße.

a

b

1/2

Bücherbesprechungen.

Heinrich Herzog, Labyrintheiterung und Gehör. München 1907. J. F. Lehmanns Verlag. 133 S. Mk. 5,—.

Im Vordergrunde des otologischen Interesses steht augenblicklich die Labyrintheiterung, nachdem die moderne Otochirurgie diese prognostisch ungünstige Affektion erfolgreich anzugreifen gelernt hat. Es ist daher sehr zu begrüßen, wenn Herzog in dieser monographischen Studie — seiner Habilitationsschrift — darauf hinausging, klinische und pathologisch anatomische Beiträge zur Kenntnis dieser Erkrankung zu geben. Er hatte den glücklichen Gedanken, die leichten und beginnenden Formen der Labyrinthitis zu studieren. Dazu boten die tuberkulösen Otitiden, welche

auch das innere Ohr häufig mitergreifen, ein sehr geeignetes Untersuchungsmaterial.

Herzog hatte sieben derartige Fälle zu beobachten Gelegenheit. Der große Wert der Arbeit liegt nun darin, daß Herzog diese Kranken intra vitam vom otologischen Gesichtspunkt nach jeder Richtung hin mehrmals untersuchen und diesen Resultaten eine ebenso gründliche pathologische und histologische Durchforschung gegenüberstellen konnte. Diese Art der Bearbeitung des Materials darf als eine vorbildliche bezeichnet werden.

Es ergeben sich aus diesem Vergleiche eine Reihe von Tatsachen, welche, zusammengenommen mit den früheren Befunden in der Literatur, sowohl die Histopathologie und Pathogenese als auch die Klinik der Labyrinthitis ganz wesentlich klarer erscheinen lassen.

Die pathologische Anatomie der nichteitrigen Labyrinthitis konnte Herzog ziemlich in allen ihren Früh- und Spätstadien beobachten; er fand die gleichen Bilder, wie sie von Siebenmann und seiner Schule schon früher beschrieben und auch für eine Gruppe der angeborenen Taubstummheit wie auch für die Cholesteatomtaubheit als charakteristisch hingestellt wurden, und auf intrauterine oder spätere Labyrinthreizung zurückgeführt werden mußten. Es sind vor allem zwei Gruppen von Veränderungen, welche immer wieder auftraten, einerseits die Entzündungserscheinungen im Labyrinth, mit ihren Folgen — Gestaltsveränderungen des Ductus cochlearis und Bindegewebsneubildung aus dem organisierten Exsudate — und andererseits atrophische Degeneration des Sinusepithels und der nervösen Elemente. Sie sind auf den beigelegten Tafeln gut illustriert. Je nach der Dauer und der Intensität der Labyrinthreizung fanden sich diese Anomalien in verschiedenem Entwicklungsgrade. Besonders wichtig war der Fall 5, wo die Residuen einer klinisch beobachteten abgelaufenen Labyrinthitis vorlagen; hier war die Aehnlichkeit mit der einen Gruppe der angeborenen Taubstummheit eine auffallend deutliche.

Unter den klinischen Ergebnissen ist vor allem auf die Tatsache hinzuweisen, daß bei der allmählichen Zerstörung der Hörfunktion die Einengung des Tongehörs fortschreitend von der unteren gegen die obere Tongrenze erfolgt, so daß also für die Diagnose eines drohenden Labyrintheinbruchs die Feststellung der unteren Tongrenze maßgebend ist. Mit dem Auftreten einer Labyrintheiterung verschwindet jeder Rest von Hörvermögen. Die Mitbeteiligung des inneren Ohres im Verlaufe einer schweren Mittelohreiterung kann jedoch eine verschiedene sein. Neben dem direkten Einbruch mit konsekutiver Eiterung hat Herzog das von der Basler Schule beschriebene Bild der Labyrinthreizung in den verschiedenen Entwicklungsstufen als Labyrinthitis serosa und serofibrinosa, sowie ihren Residuen ausgebaut und erweitert. Sie entsteht infolge Ueberwanderung von Mikroorganismen oder deren Stoffwechselprodukte durch die erkrankten Weichteile (Ringband, runde Fenstermembran, oder bloßliegendes Endost). Im akuten Stadium führt sie, wie Herzog nachweist, zur vollkommenen Taubheit, aus welcher beim Abklingen wieder ein Hörrest erhalten werden kann. Diese Labyrintherkrankung spielt für die starke Abnahme des Hörvermögens infolge Mittelohrtuberkulose und für die Entstehung der Cholesteatomtaubheit eine bedeutende Rolle. Der Nachweis von Gehör schließt eine Labyrinthitis aus, so wie umschriebene Labyrintheiterungen mit erhaltener Hörfunktion nicht vorkommen.

Die einschlägige Literatur wird von Herzog sehr ausgiebig berücksichtigt und ebenso kritisch beurteilt.

Für den praktischen Arzt ergibt sich eine wichtige Schlußfolgerung, daß, wenn im Verlaufe einer Mittelohreiterung die Luftleitung für die a^1 Stimmgabel abnimmt oder gar aufgehoben ist, die Prognose für das Gehör und zugleich auch für das Leben eine sehr ernste wird.

Die Arbeit von Herzog bildet durch die Sorgfalt der klinischen und histologischen Untersuchungen sowie durch ihre genaue und kritische Beurteilung der dabei erhobenen Befunde einen sehr wertvollen Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Labyrinthitis, sie kann den Fachgelehrten und denjenigen Aerzten, welche mit der neueren Otologie vertraut sind, nur bestens empfohlen werden. F. R. Nager.

R. Bárány, Physiologie und Pathologie (Funktionsprüfung) des Bogengangapparates beim Menschen. Mit 15 Figuren im Text. Leipzig u. Wien 1907, F. Deuticke. 68 S. K 3·—.

In dieser kleinen Monographie gibt Bárány den Inhalt seiner Kursvorlesungen über das obengenannte Gebiet wieder. Es bleibt unstreitbar das Verdienst dieses Autors, unsere Kenntnisse über die Physiologie des Bogengangapparates durch seine früheren Arbeiten ganz wesentlich gefördert zu haben. Der „kalorische Nystagmus", wie Bárány ihn angegeben hat, wird in vielen Fällen ein wichtiges diagnostisches Zeichen für die Labyrinthpathologie bilden. Für den Ohrenarzt, der die moderne Literatur verfolgt hat, enthalten die Ausführungen nicht viel Neues; immerhin bilden sie eine wertvolle Zusammenfassung, die viele Kollegen begrüßen werden. Nach einleitenden Bemerkungen über Anatomie und Physiologie folgen Vorlesungen über den Drehnystagmus; es schließt sich dann die Besprechung des kalorischen Nystagmus an, ferner des Nystagmus bei Änderung des Luftdrucks im Gehörgang und bei Anwendung des galvanischen Stromes. Eingehend werden weiter die zirkumskripten Erkrankungen des Vestibularapparates behandelt.

Bei der Schilderung der Symptome einer akuten Labyrinthzerstörung vermissen wir die Berücksichtigung der Schneckenfunktion, wie denn überhaupt die funktionelle Prüfung des Gehörs bei der Labyrinthpathologie viel zu wenig betont ist, und doch wissen wir, daß fast alle Vestibularsymptome ebenso gut durch extralabyrinthäre Ursachen ausgelöst werden können. Ueber die Indikationen der Labyrinthoperation, wie sie Bárány angibt, müssen erst weitere Erfahrungen gesammelt werden. Wertvoll sind die Angaben von Bárány über die Vestibularreaktion bei Neurasthenie, bei Unfallkranken usw.; ihre Bestätigung wird eine weitere Bereicherung der diagnostischen Hilfsmittel dieser die heutige Zeit charakterisierenden Erkrankungsformen bedeuten. Die Literatur ist nur partiell berücksichtigt worden. F. R. Nager.

Ernst Cohen, Das Lachgas, eine chemisch-historische Stunde. Mit 31 Autotypien im Text und einer farbigen Karikatur. Leipzig 1907. Wilhelm Engelmann. 99 S. Mk. 3,60

Es erschiene dem Referenten als ein Unrecht, wenn er diese ausgezeichnete Studie im Auszug wiedergeben würde. Das Thema ist so reizvoll und eigenartig behandelt, daß ein Referat der ganzen Darstellung nicht gerecht werden könnte. Es sei ausdrücklich auf diese kleine, von verschiedenen Gesichtspunkten aus interessante Arbeit hingewiesen.

Emil Abderhalden.

Hartmann, Die Krankheiten des Ohres und deren Behandlung. Achte verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin 1908. Fischers Medizinische Buchhandlung H. Kornfeld. 317 S. M. 7,50.

Unter der Hochflut an otiatrischen Lehrbüchern, die uns in den letzten Jahren mit dem Standpunkt und den wissenschaftlichen Anschauungen mehrerer Hochschullehrer bekannt machten, hat Hartmanns Lehrbuch unter anderen den einen großen Vorzug, aus der Praxis für die Praxis geschrieben zu sein. Kein Wunder, daß daher das nunmehr in 8. Auflage erschienene Lehrbuch gerade im Kreise der praktischen Ärzte zu den gelesensten gehört. Abschnitte, die in manchem anderen Lehrbuch der Ohrenheilkunde etwas kurz gefaßt sind, werden von Hartmann in gebührender Weise behandelt; ganz besonders möchte ich die Kapitel über Taubstummheit und Schwerhörigkeit in der Schule hervorheben, die dem Praktiker als Hausarzt die richtigen Direktiven an die Hand geben werden. Daß der Behandlung der otitischen Komplikationen nur ein verhältnismäßig schmaler Raum gewährt wurde, ist durchaus zu billigen, weil sonst dieses Kapitel, bei ausführlicher Darstellung, den Umfang des Buches wesentlich vergrößert hätte. Gleichwohl sind die neuen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Diagnostik der Labyrintheiterungen soweit berücksichtigt, daß sich der Praktiker über die Grundzüge leicht orientieren kann.

Das Hartmannsche Lehrbuch kann daher auch in seiner 8. Auflage dem praktischen Arzte warm empfohlen werden.

Dr. Franz Kobrak (Berlin).

Auswärtige Berichte.

Hamburger Bericht.

Über die **spezifische Therapie der Lungentuberkulose** sprach am 4. Februar im Ärztlichen Verein Herr Ritter, Leiter der Heilstätte Edmundsthal bei Hamburg. Der Vortragende ging zunächst auf die anfängliche Tuberkulinbegeisterung und die nachfolgende Enttäuschung ein. Der Hauptmißerfolg lag in der Kochschen Veröffentlichung selbst. Koch empfahl zu große Dosen. Er sah allerdings gerade in der starken Reaktion ein Hauptheilmittel. Der Kernpunkt der jetzigen Tuberkulinbehandlung liegt darin, daß die Temperatur unter einer bestimmten Grenze bleibt, eventuell sogar unter der Empfindung des Patienten. Goetsch wies 1901 zuerst wieder nach, daß mit milden Anwendungen eine günstige Beeinflussung, ja eine Heilung möglich sei. Er war die Veranlassung, daß sich die Ärzte wieder mit der Tuberkulinfrage beschäftigten. Seitdem haben sich die Anhänger beständig vermehrt. Inzwischen entwickelten sich auch die Heilstätten, die besonders geeignet waren, neben der übrigen Behandlung die spezifische durchzuführen. Sie boten insofern ein günstiges Feld, als sie leichte Fälle länger behalten als die Krankenhäuser. Ritter ging sehr zaghaft vor. Allmählich behandelte er aber immer mehr Fälle, wie aus folgender Statistik ersichtlich ist. Es wurden behandelt 1903 = 15, 1904 = 28, 1905 = 92, 1906 = 172, 1907 (bis Oktober) = 192 Fälle. Der Vortragende bespricht die verschiedenen Tuberkulinarten. Das Alttuberkulin wandte er

in 352 Fällen an, das Neutuberkulin in 140, Tuberkulin Denys (Belgien) in 62. Außerdem benutzte er Tuberkulocidin Klebs in 25 Fällen mit geringem, Tuberkuloalbumin Thamm in 21 Fällen ohne jeden Erfolg. Diese beiden verließ er daher wieder. Auch von der Wirkung des Marmorekserums konnte er sich nicht überzeugen. Zudem ist es für eine ausgedehnte Verwendung viel zu teuer. Es handelt sich beim Tuberkulin um eine aktive Immunisierung. Es soll die Bildung des Antitoxin angeregt werden. Das bedeutet zunächst eine gewisse Schädigung, der aber eine Aufbesserung sofort folgen soll (negative und positive Phase der Tuberkulinwirkung). Man unterscheidet drei Reaktionen: 1. die lokale mit Rötung, Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Impfstelle (ohne Bedeutung und meist zu vermeiden), 2. die Herdreaktion mit mehr weniger hohem Fieber und starker Durchblutung und Durchtränkung der tuberkulösen Herde. Sie klingt entweder rasch ab oder es dringt eitrige Abstoßung oder Schrumpfung nach Resorption ein. Theoretisch ist eine Verschleppung von Bazillen möglich, aber bei vorsichtiger Anwendung wohl nicht vorhanden. Die Reaktion ist spezifisch. Ihre Ursache steht noch nicht fest. Klinisch treten Dämpfung und vermehrtes Rasseln auf. 3. Die allgemeine Reaktion: Toxinwirkung mit Kopfschmerzen, Mattigkeit, Appetitlosigkeit. Fieber fehlt meist. Natürlich treten die Reaktionen nicht getrennt auf, sondern es handelt sich meist um ein Überwiegen dieser oder jener. Der Nutzen der Herdreaktion leuchtet ein. Gerade die schlechte Blutdurchflutung erklärt den chronischen Verlauf. Vortragender erklärt, daß die einzelne Reaktion gar nicht so zu fürchten ist, nur muß sie abklingen, bevor die Injektion wiederholt wird. Die Tuberkuline greifen die Bazillen nicht an. Diese werden nicht abgetötet. Eine Heilung durch Tuberkulin allein kann nicht erzielt werden.

Bei der Anwendung des Tuberkulins sind starke Reaktionen zu vermeiden. Doch ist die Dosis so zu wählen, daß eine gewisse Reizwirkung erzielt wird (Reaktionsschwelle). Jedenfalls muß aber die Dosis so klein sein, daß auch einem tuberkulinempfindlichen Patienten nicht geschadet werden kann. Ritter beginnt mit $^1/_{10000}$ mg und steigt auf $^5/_{1000}$, $^1/_{100}$, $^2/_{100}$ mg usw. Er bleibt solange auf einer Dosis stehen, bis sich keine Reaktion mehr zeigt. Man kommt immer an eine Reaktionsschwelle. Der Patient reagiert immer wieder, bis Gewöhnung eingetreten ist.

Als Enddosis betrachtet Ritter 1000 mg der Originallösung. Es kommt keineswegs auf die Erreichung einer bestimmten Dosis an, doch müssen 10 bis 20 mg erreicht werden, ehe eine Kur als abgeschlossen gelten kann. Oft gibt es überempfindliche Patienten. Ein Kranker verträgt dann viel kleinere Dosen nicht, als er vorher vertrug. In solchen Fällen muß eventuell ausgesetzt werden. Von einzelnen Reaktionen, die unvermeidlich sind, hat Vortragender nie Schaden gesehen. Ritter empfiehlt Neutuberkulin bei schweren, Alttuberkulin bei leichteren Fällen. Bei der Kur vermehren sich Husten und Auswurf, was den Patienten nicht angenehm ist. Manchmal treten Blutungen auf. Dauernde Verschlimmerungen wurden nicht beobachtet. Bezüglich der Erfolge ist zu erwähnen, daß in 193 Fällen mit bazillärem Auswurf 68 (= 35%) die Bazillen verloren, gegen 24% bei den nicht mit Tuberkulin behandelten. Der Unterschied ist nur gering, aber trotzdem von Bedeutung. Bei Neurasthenikern und Hysterischen ist große Vorsicht am Platze. Eventuell muß gleichzeitig Eisen und Arsen gereicht werden. Vor Durchführung einer Tuberkulinkur ist sorgfältige ärztliche Ueberwachung besonders in der ersten Woche — am besten in einer Anstalt — erforderlich. Später ist gegen eine ambulante Behandlung nichts einzuwenden. Geeignet sind alle fieberlosen F'lle des ersten und zweiten Stadiums nach Turban. Es sind jedoch auch viele Fälle des dritten Stadiums auffallend zu bessern. Nicht behandeln soll sie der, der mit Tuberkulinkuren den Anfang macht, damit er nicht enttäuscht wird. Hektisch Fiebernde und rasch fortschreitende Fälle des dritten Stadiums sind von der Tuberkulinkur auszuschließen. Im übrigen braucht man hauptsächlich Zeit und Geduld (ein Vierteljahr im günstigsten Falle). Ein gewisser Kräftezustand des Patienten ist nötig. Eventuell muß eine hygienisch-diätetische Kur vorangehen. Die Angehörigen der niedrigen Schichten werden am besten in einer geeigneten Anstalt behandelt. Schaden hat Vortragender bei richtiger Anwendung des Tuberkulins nie erlebt. Die meisten Fälle besserten sich sowohl örtlich als hinsichtlich des Allgemeinbefindens. Von den bis Ende 1906 entlassenen Tuberkulinfällen ist Ritter durch Nachuntersuchungen, ärztliche Berichte, briefliche Anfragen unterrichtet über das Schicksal von 193 Patienten. Von ihnen waren nach 1 bis 2 Jahren noch erwerbsfähig 95% des ersten, 82% des zweiten und 50% des dritten Stadiums. Von den nicht mit Tuberkulin behandelten Fällen lauten die entsprechenden Zahlen 72%, 47% und 18%. Da es sichere klinische Zeichen einer Heilung nicht gibt, so ist das Wort „geheilt" in der Phthisentherapie zu vermeiden. Bis Ende 1906 hat Vortragender nur solche Fälle mit Tuberkulin behandelt, die entweder schon vorher eine erfolglose Heilstättenkur durchmachten oder sonst einen wesentlichen Erfolg nicht mehr versprachen, also in allgemein ungünstigeren Fällen, darunter mehrere des von vornherein nur wenig aussichtsvollen dritten Stadiums. Dadurch ist die Statistik verschlechtert worden. Eine Reihe von Kurven und Tabellen in Lichtbildern erläuterten zum Schluß die Ausführungen des Redners.

Die Diskussion über den Vortrag fand am 18. Februar statt. Herr Lenhartz gibt an, daß er im Beginn der Tuberkulinära sehr günstige Erfahrungen machte, weshalb er das Tuberkulin auch zu einer Zeit anwandte, als man nicht von ihm reden durfte. Lenhartz hält jeden Anfangsfall für günstig, auch zweite Stadien. Es wird immer davon gesprochen, daß das tuberkulös infiltrierte Gewebe einschmilzt. Das hat er aber nicht recht beobachtet. Einzelne Fälle des zweiten und dritten Stadiums könnten dafür sprechen, aber mit Sicherheit lassen sie sich nicht verwerten. Wie soll man vorgehen? Die kleinen Anfangsdosen Ritters hält Lenhartz nicht für zweckentsprechend. Dadurch geht Zeit verloren. Es beginnt mit $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin, bei Kräftigen mit $^1/_4$ mg und steigt verhältnismäßig rasch bis $^1/_2$ g. Wenn man völlige Entfieberung zwischen zwei Injektionen abwartet, so kann man sehr Gutes erreichen. Die Kur ist auch unter Obhut des Hausarztes ausführbar. Erwähnenswert sind die beträchtlichen Gewichtszunahmen (bis 40 Pfund). Außer Lungentuberkulose ist die Urogenitaltuberkulose besonders geeignet. Kommt man wegen verhältnismäßig hoher Reaktionen nicht vorwärts, so ist es besser, von der Kur abzusehen. Gelegentlich gibt es Fälle, bei denen jedesmal Herpes eintritt. Dadurch soll man sich nicht überraschen lassen.

Herr Deneke: Das Material der Krankenhäuser ist nicht so günstig wie das der Heilstätten. Er hat daher keine so großen Erfahrungen, obwohl er ein alter Freund des Tuberkulin ist. Die Differenz in der Höhe der Dosen zwischen Ritter und Lenhartz erklärt sich dadurch, daß jener Neu-, dieser Alttuberkulin anwendet. Besonders günstig verhält sich die geschlossene Tuberkulose, während Mischinfektionen keine gute Prognose bieten. Die Praktiker sollten sich der Kur mehr zuwenden. Viele Allgemeinleiden haben tuberkulösen Ursprung. Zweimal sah Deneke auffallend gute Erfolge bei Blutkrankheiten. Das Thammsche Präparat hält er für wirkungslos. Er sah weder Schaden noch Nutzen. Das Mamoreksche Serum hat aber mehr geschadet als genützt.

Als einziger Warner tritt Herr Rumpel auf. Er befürwortet die Kur durchaus nicht. Um zur Wahrheit zu kommen, empfiehlt er nur die Fälle des zweiten und dritten Stadiums zu spritzen, bei denen die bisherige Behandlung (Ruhe, diätetisch-klimatische Therapie) versagte. Bei diesen Fällen, die immer stehen bleiben, ist er mit Tuberkulin auch nicht weiter gekommen. In einer Gruppe (leichte Fälle) hat es weder geschadet noch genützt, in einer andern (schwere Fälle) schadete es. Er muß daher sagen: Non liquet und rät Heilanstaltsleitern vorurteilslose Prüfung etwa in dem Sinne, daß jahrelang die eine Hälfte der Patienten gespritzt, die andere hygienisch-diätetisch behandelt wird.

Ihm entgegnet Herr Lenhartz ungewöhnlich scharf. Er hält es entschieden für einen Kunstfehler, wenn das Tuberkulin nicht angewandt wird. Der Rat Rumpels wurde bereits ausgeführt. Ein Jahrzehnt lang behandelte man ohne Tuberkulin. Trotzdem kehrten z. B. die Heilanstaltsleiter zum Tuberkulin zurück. Sie kamen darauf zurück, weil klar denkende Leute es für richtig hielten. Er ist entschieden für physikalisch-diätetische Methoden. Das ist wahr. Solche Fälle gibt es dutzendweise. Andrerseits gibt es Dutzende, bei denen nur durch gleichzeitige Tuberkulinanwendung das gute Ergebnis erzielt wurde. Er erinnert sich eines Falles von Nierentuberkulose. Der Herr hatte unter Tuberkulinkur 44 Pfund zugenommen und ist die Bazillen aus Harn und Sputum los. Bei ihm hatte alles andere versagt. Man soll also nicht schematisch vorgehen.

Im Schlußwort erwidert Herr Ritter, daß er so kleine Anfangsdosen wählte, weil er möglichst keine Reaktionen haben will. Aber selbst bei so niedrigen Dosen kommen noch Reaktionen vor. Die Praktiker sollen lieber mit kleinen Dosen beginnen. Rumpel, bei dem er drei Jahre als Assistent arbeitete, entgegnet er, daß er das Amt des Heilanstaltsleiters mit großer Tuberkulinabneigung antrat. Ihr blieb er bis 1903 treu. Dann wollte er Material gegen die Anwendung des Tuberkulins sammeln. Er nahm nur solche Fälle, die von der Landesversicherungsanstalt abgewiesen waren oder die schon eine vergebliche Kur hinter sich hatten. Diese Kuren haben ihn überzeugt. Er ist also wirklich im Rumpelschen Sinne vorgegangen. Natürlich kann man nicht jeden Fall retten, aber man erreicht mit Tuberkulin mehr als mit allen anderen bekannten Methoden. Rg.

Berichtigung. In der Abhandlung „Blutspektroskop" von O. Schumm ist durch ein Versehen der Druckerei auf S. 537 ein Apparat abgebildet worden, der mit der betreffenden Abhandlung nichts zu tun hat. Das Versehen erklärt sich dadurch, daß diese Abbildung einer anderen Abhandlung des gleichen Verfassers zugehört, die ebenfalls in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden soll. Die Abbildungen auf S. 538 sind richtig.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 17. 26. April 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Königsberg i. Pr.

Ueber die Behandlung der Placenta praevia[1])

von

Priv.-Doz. Dr. **Hammerschlag**, Oberarzt.

M. H.! Es ist jedem Geburtshilfe treibenden Arzt bekannt, welche Summe von Gefahren denjenigen Patientinnen droht, deren Entbindung durch eine Placenta praevia kompliziert ist. Wenn es auch schwer ist, in Ziffern auszudrücken, welche Anzahl von Frauen dieser Geburtskomplikation erliegen müsste, falls keine geeignete Behandlung eintreten würde, da eben in den meisten Fällen wegen der alarmierenden Symptome eine solche begehrt und gegeben wird, so kann man doch aus dem Verhalten derjenigen Fälle, die aus irgend einem Grunde sehr spät zur Behandlung kommen, als ungefähr zutreffend annehmen, daß zirka 80% der Frauen durch die Folgen der unbehandelten Placenta praevia zugrunde gehen würden. Da nun diese fast absolute Mortalität sich durch eine geeignete Behandlung ganz gewaltig herabdrücken läßt, sodaß sie nach den neuesten Erfahrungen zirka 7—10% beträgt, so ist es klar, daß die genaue Kenntnis und sachgemäße Anwendung der Behandlungsnormen von ausschlaggebender Wichtigkeit bei der Placenta praevia ist.

Die schwerste Gefahr der Placentia praevia besteht bekanntlich in der Blutung, die infolge der teilweisen Ablösung der im unteren Uterinsegment haftenden Plazenta aus den mütterlichen Gefäßen der Plazentarstelle eintritt. Hervorgerufen wird diese Ablösung durch die Wehen, sie kann infolgedessen schon in der Schwangerschaft durch die sogenannten Schwangerschaftswehen entstehen, wird sich aber besonders erst beim Beginn der Geburt infolge der dann regelmäßig und fortgesetzt auftretenden Wehen einstellen.

[1]) Nach einem im Verein für wissenschaftliche Heilkunde gehaltenen Vortrage.

Nach diesen Erwägungen würde die sicherste Methode zur Verhinderung weiterer Blutung darin zu bestehen haben, die Wehen definitiv auszuschalten und die Gefäße der Plazentarstelle zum dauernden Verschluß zu veranlassen. Diesen Forderungen genügt am besten die Beendigung der Geburt, denn erst nach Entfernung von Kind und Plazenta kommt es durch die eintretende Dauerkontraktion des Uterus und den Verschluß der Plazentargefäße zu der erwünschten Situation. Da nun aber, wie schon bemerkt, die Blutungen bereits in der Schwangerschaft oder im Beginn der Wehen, also in der Eröffnungsperiode, auftreten, so kann die Geburt durch einfache entbindende Operationen nicht zu Ende geführt werden, sondern würde nur durch sehr differente Entbindungsmethoden zu erzwingen sein. Aus diesem Grunde ist früher bei der Placenta praevia das sogenannte Accouchement forcé, das heißt das gewaltsame Durchziehen des Kindes durch den nicht eröffneten Zervikalkanal, ausgeführt worden — ein außerordentlich gefährliches Verfahren —, da es ganz unkontrollierbare Zerreissungen der weichen Geburtswege zur Folge hat. Deshalb ist das Accouchement forcé in dieser Form vollständig aufgegeben worden.

Moderne Maßnahmen zur Erreichung desselben Zieles bestehen z. B. darin, daß man mit Hilfe des vier- oder achtarmigen aufschraubbaren Metalldilatators von Bossi in 20—50 Minuten den nicht eröffneten Zervikalkanal gewaltsam dehnt, um dann entbinden zu können. Auch dieses Verfahren ist wegen der bedeutenden Gefahr der Entstehung von Rissen bei der Placenta praevia wenigstens in Deutschland vollständig verlassen worden.

Eine fernere Methode, die Entbindung bei nicht erweitertem Geburtskanal vorzunehmen, besteht darin, daß man mit Hilfe des Kaiserschnittes sich einen künstlichen Zugang zum Uterus verschafft. Der Kaiserschnitt kann entweder in Gestalt der alten klassischen Operation nach Durchtrennung der Bauchdecken von der Bauchhöhle her vorgenommen oder nach dem Vorgange von Dührssen ausge-

führt werden, indem man von der Vagina aus nach medianer Spaltung der Scheide und Zurückpräparieren der Blase die Zervix und das untere Uterinsegment bis zum Peritonealansatz aufschneidet und auf diesem neugeschaffenen Wege die Entbindung vollendet.

Beide Formen des Kaiserschnittes können als allgemein gültige therapeutische Maßnahmen bei der Placenta praevia nicht empfohlen werden. Einmal verlangen beide zu ihrer Ausführung den klinischen Apparat, da sie größere Anforderungen an operative Technik, Asepsis, Assistenz stellen, wenn ein günstiger Erfolg eintreten soll. Da nun die Mehrzahl der Fälle von Placenta praevia in der Praxis behandelt wird, erscheinen schon aus diesem Grunde die erwähnten Operationen ungeeignet, ganz abgesehen davon, daß ihnen selbst noch eine zu hohe Operationsmortalität anhaftet, um sie als ganz gleichgültige Verfahren ansprechen zu können.

Da also der Ausführung der sofortigen Entbindung erhebliche Schwierigkeiten im Wege stehen, müssen Methoden herangezogen werden, die auf anderem Wege das Ziel zu erreichen suchen, die Geburt bei Placenta praevia unter Ausschaltung der Gefahr zu Ende führen zu können.

Diese Methoden bestehen nicht in der Entbindung, sondern in der Blutstillung und Verhinderung weiterer Ablösung der Plazenta bis zur vollendeten Geburt. Es kommen hierbei in Betracht

1. die vaginale Tamponade mit Jodoformgaze oder dem Kolpeurynter,
2. die Blasensprengung,
3. die Metreuryse,
4. die Tamponade mit dem Kindskörper vermittels des durch die Zervix geführten Fußes.

1. Die vaginale Tamponade mittels Jodoformgaze oder Kolpeurynter.

Tamponiert man das Scheidengewölbe mit Jodoformgaze oder durch einen mit Flüssigkeit aufgespritzten Gummiballon fest aus, so kann das aus der Plazentarstelle abfließende Blut nicht nach außen gelangen, es erfüllt den Raum zwischen der Tamponade und der Plazentarablösungsstelle, kommt dort zur Gerinnung und verhindert durch das bis zur Ablösungsstelle reichende Hämatom ein weiteres Ausströmen des Blutes und eine weitere Lösung der Plazenta. Es gelingt mit Hilfe dieser Tamponade recht sicher, die Blutung zum Stehen zu bringen, sie wäre daher ein empfehlenswertes Mittel, wenn sie nicht eine andere große Gefahr in sich bergen würde, nämlich die der Infektion. Selbst durch genaueste Desinfektionsmaßnahmen lassen sich die Vulva und die Vagina nicht keimfrei machen, woraus dann resultiert, daß beim Einführen eines selbst sterilen Tamponmaterials Mikroorganismen mit demselben in die Höhe geschoben werden. Diese Infektionsträger finden nun in dem hinter der Tamponade sich stauenden Blute einen ausgezeichneten Nährboden für ihre weitere Entwickelung, sodaß es ihnen ein leichtes ist, von hier aus in die offenstehenden Gefäße der ganz in der Nähe liegenden Plazentarstelle zu gelangen und eine von dort ausgehende Infektion des Körpers hervorzurufen. Diese theoretischen Erwägungen werden durch die Erfahrung der Praxis überall bestätigt; aus unserem Material geht z. B. hervor, daß alle nach Placenta praevia aufgetretenen Infektionstodesfälle mit Tamponade behandelt worden waren. Zu ähnlichen Beobachtungen kam Straßmann an den Fällen der Berliner Charité und Freund an dem Material der Hallenser Klinik.

Die Morbidität im Wochenbett ist nach unserm Material bei den tamponierten Fällen 80%, bei den nichttamponierten 37,8%, nach den Fällen der Hallenser Klinik bei den tamponierten Fällen 66,7%, bei den nichttamponierten 25%. Hieraus ist zu folgern, daß die Tamponade wegen ihrer großen Infektionsgefahr am besten vollständig unterbleibt und höchstens in weiter unten zu präzisierenden Fällen unter den allerschärfsten Vorsichtsmaßregeln zur Anwendung kommen darf.

2. Die von Schröder angegebene Blasensprengung verfolgt einen doppelten Zweck in der Behandlung der Placenta praevia. Es findet nämlich bei intaktem Ei durch die eröffnenden Wehen eine ständige Verschiebung des unteren Uterinsegments an der Eiperipherie statt und damit bei Placenta praevia eine Ablösung der Plazenta. Wird nun die Blase gesprengt und damit die Kontinuität des Eies zerstört, so zieht sich nicht mehr der Uterus am Ei in die Höhe, sondern die Eihäute und die Plazenta folgen dem sich emporziehenden unteren Uterinsegment nach, sodaß eine weitere Ablösung der Plazenta nicht eintritt. Ferner können die Wehen nach dem Abfluß des Fruchtwassers den vorangehenden Teil tiefer treiben und ihn auf die blutende Plazentarstelle heraufdrücken, sodaß eine Tamponade derselben und die erwünschte Blutstillung eintritt.

So vorzüglich die theoretische Begründung dieses Verfahrens ist, so einfach es sich in seiner Ausführung gestaltet und so frei es von schädlichen Nebenwirkungen ist, so ist es doch nur in einer sehr begrenzten Anzahl von Fällen zu gebrauchen. Sobald größere Abschnitte der Plazenta vorliegen, versagt es; sobald, was man ja nicht in der Hand hat, nach Ausführung der Blasensprengung keine Wehen auftreten, wird der vorangehende Teil nicht tiefer getrieben und keine Blutstillung erzeugt. Daher ist die Blasensprengung nur in folgenden Fällen verwendbar und zu empfehlen:

1. Bei sehr geringem Vorliegen der Plazenta, also bei tiefem Sitz und eventuell bei Placenta praevia marginalis,
2. bei Vorhandensein guter Wehen und Bestehen einer Längslage, damit ein großer vorangehender Teil auf die Plazentarstelle drücken kann.

In 38 Fällen der Königsberger Klinik, bei denen es sich meistens um tiefen Sitz der Plazenta, in einigen wenigen Fällen um Placenta praevia marginalis handelte, wurde bei Vorhandensein der genannten Vorbedingungen die Blasensprengung zum Zwecke der Blutstillung ausgeführt. 33mal war der Erfolg ein guter, 5mal genügte die Therapie nicht, und es mußte die kombinierte Wendung noch nachträglich angeschlossen werden. Die Erfolge für Mutter und Kind waren ausgezeichnet, Verletzungen traten nicht ein, die Mortalität der Mütter war gleich Null, die Morbidität kaum höher als bei unkomplizierter spontaner Geburt. 3mal erwies sich im weiteren Verlauf ein Forzeps als notwendig; in 4 Fällen von Beckenendlage wurde während der Austreibung des Rumpfes die Armlösung und Veit Smellie vorgenommen. Das Resultat für die Kinder ergab 91% lebende Kinder.

3. Die Metreuryse.

Der unelastische sicher durch Auskochen sterilisierte Ballon wird zusammengedreht mit Hilfe einer Metreurynterzange oder einer gewöhnlichen Kornzange, oder auch unter Leitung der Finger am besten im Simonschen Spekulum durch den Zervikalkanal in den Uterus hineingeschoben, nachdem die Eiblase eröffnet worden ist. Schon bei einer Durchgängigkeit der Zervix für 2 Finger gelingt die Einführung des Metreurynters ohne Schwierigkeit; ist der Zervikalkanal noch nicht weit genug, so müßten andere Verfahren vorausgeschickt werden (siehe unten). Befindet sich der Ballon im Uterus, so wird er mit Lysollösung aufgespritzt und hierauf ein sehr geringer permanenter Zug an ihm angebracht. Der nunmehr gefüllt in der Eihöhle liegende Metreurynter drückt den abgelösten Teil der Plazenta auf die Unterfläche an und verhindert so die weitere Ablösung und Blutung, zu gleicher Zeit regt er Wehen an und erweitert den Zervikalkanal. Die Blutstillung ist stets eine vorzügliche, solange der Metreuryenter liegt; ist aber der Zervikalkanal so weit geworden, daß der Metreurynter ausgestoßen wird, so hängt es von dem Vorhandensein von

Wehen und von der Einstellung des Kindes ab, ob der durch die Einführung des Metreurynters beiseite geschobene vorangehende Kindsteil sofort wieder tiefer treten und den ferneren Druck auf die Plazentarstelle übernehmen kann. Erfüllt er diese Bedingung nicht, so beginnt nach Ausstoßen des Metreurynters von neuem eine Blutung, die dann weitere Maßnahmen und Operationen notwendig macht. Bei uns wurde die Metreuryse aus dieser Indikation in 17 Fällen ausgeführt. In 10 Fällen konnte nach Ausstoßen des Metreurynters die spontane Geburt abgewartet werden; in 7 Fällen dagegen erwies sich noch nachträglich die Vornahme der Wendung als erforderlich. Die Resultate waren: Mortalität der Mütter 1 Fall, nämlich Tod durch Verblutung infolge eines Zervixrisses; fieberhaftes Wochenbett 4 mal = 23,5 %. Resultat für die Kinder 10 lebende = 55,5 %. Diese Erfolge, die auch in Berichten anderer Kliniken in ähnlicher Weise zutage treten, zeigen, daß die Metreuryse kein bis zum Ende der Geburt ausreichendes Verfahren der Blutstillung bei Placenta praevia ist, sondern daß in einer großen Anzahl von Fällen sich weitere Operationen als notwendig erweisen. Die Gefahr der Verletzung in Gestalt von Zervixrissen ist ebenfalls eine nicht ganz geringe, sodaß in dieser Beziehung kein Vorteil gegenüber der sichersten Methode der Blutstillung, der Tamponade durch den Kindskörper zu erblicken ist. Dagegen ist nicht zu verkennen, daß die Resultate für die Kinder bei der Behandlung mit dem Metreurynter bedeutend günstiger sind als bei jener. Aus anderen Kliniken werden diesbezüglich sogar noch bessere Zahlen publiziert, sodaß bei Metreuryse bis zu 80% lebende Kinder erzielt werden können.

4. Die Tamponade mit dem Kindskörper vermittels des durch die Zervix geführten Fußes.

Die Blutstillung durch das Festdrücken der Plazenta auf die Unterfläche mit einem Kindsteil gelingt bedeutend sicherer, wenn man an diesem Kindsteil einen von außen regulierbaren Zug anbringen könnte, als wenn man sich wie bei der einfachen Blasensprengung auf den Druck der zu erhoffenden Wehen verlassen muß. Ein solcher Zug läßt sich nun bequem ausüben, wenn man einen Fuß des Kindes durch den Zervikalkanal hindurchführt und dann den Steiß zur Tamponade der blutenden Plazentarstelle verwendet. Zu diesem Zwecke muß man also künstlich eine unvollkommene Fußlage herstellen, indem man bei Beckenendlage einen Fuß herunterholt, bei Schädel- oder Querlage eine Wendung auf den Fuß ausführt. Bei der so hergestellten unvollkommenen Fußlage bildet der Körper des Kindes einen stets nach oben sich verbreiternden Keil, sodaß beim Tiefertreten des Geburtsobjektes immer umfangreichere Partien desselben zur Tamponade verwertet werden.

Da, wie oben erwähnt, die operativen Maßnahmen bei Plazenta praevia fast immer im Beginne der Eröffnungsperiode stattfinden müssen, so ist die betreffende Operation gewöhnlich nur mit zwei durch die Zervix geführten Finger ausführbar, die eventuelle Wendung also eine sogenannte kombinierte. Wenn ich auch nicht auf die allgemein bekannte Technik im speziellen eingehen will, so erscheint es mir doch zweckmäßig, auf Grund unserer Erfahrungen in 191 Fällen die Schwierigkeiten hervorzuheben, die sich bei der Ausführung dieser Operationen wegen Placenta praevia häufig geltend machen. Zunächst ist die Eröffnung des Zervikalkanals nicht stets genügend, um die zur Ausführung der Operation notwendigen zwei Finger durchzulassen; besitzt der Zervikalkanal beinahe die erforderliche Weite, so führt man erst einen Finger hindurch und schiebt vorsichtig und langsam den zweiten Finger hinterher, indem man auf diese Weise dilatiert. Bei dieser digitalen Erweiterung des Zervikalkanals ist die alleräußerste Vorsicht notwendig, bei nur etwas zu forciertem Vorgehen entstehen leichte oberflächliche Dehiszenzen und Gewebstrennungen in der Zervix, die dann später beim Durchtritt des Kindskörpers Veranlassung zu dem gefürchteten Zervixrisse geben können.

Ist der Zervikalkanal noch zu eng, um einen Finger passieren zu lassen, so müßte bei auftretender Indikation zum sofortigen Eingreifen ein Tarniersches Bläschen eingeführt werden, welches dann aufgespritzt wird und im Laufe einiger Zeit die Zweifingerdurchgängigkeit erzielt.

Die zweite charakteristische Schwierigkeit entsteht beim Sprengen der Blase zum Zwecke des Eingehens in die Eihöhle. Da die Wehen meist noch sehr ungenügend gewirkt haben und die Eröffnungsperiode sich erst im Beginn befindet, so sind die Eihäute schlaff und weichen vor dem eindringenden Finger zurück, anstatt zu zerreißen. Gelingt es nicht durch Reiben des Uterus eine Wehe zu erzeugen und während dieser die sich stellende Blase zu sprengen, so eröffnet man sie am besten mit einer Kornzange.

Handelt es sich um eine Placenta praevia totalis, sodaß der ganze innere Muttermund vom Plazentargewebe überdeckt ist, so ist es schwierig, zwecks Eindringens in die Eihöhle die Plazenta selbst durchbohren zu müssen, da die Chorionschlußplatte dem Finger einen erheblichen Widerstand entgegensetzt. Deshalb ist es zweckmäßiger den Eihautrand aufzusuchen, den man stets findet, wenn man an die Seite herangeht, an der das größte Stück der Plazenta schon spontan gelöst ist. An dieser Seite ist dann höchstens noch ein kleines Stück adhärente Plazenta mit dem Finger abzulösen, bis man den Eihautrand erreicht, um dann in die Eihöhle einzudringen.

Die Umdrehung des Kindes macht gewöhnlich keine Schwierigkeiten, dagegen ist das Durchleiten des ergriffenen Fußes durch den engen Zervikalkanal bisweilen recht schwierig. Der im Hacken rechtwinklig gebeugte Fuß läßt sich mit den Fingern zugleich nicht hindurchziehen, am extendierten Fuß finden die Finger keinen Halt, sodaß die gefaßten Zehen immer wieder entschlüpfen. Handelt es sich um ein lebensunfähiges frühzeitiges Kind, so ergreift man den Fuß mit einer Kugel- oder Abortzange und zieht ihn so durch die Zervix in die Scheide. In anderen Fällen versucht man mit der von den Bauchdecken her manipulierenden äußeren Hand den Schenkel zu ergreifen und tiefer zu schieben, während die innere Hand den Zervikalkanal über den Fuß in die Höhe streift. Zu beachten ist, daß man wegen der Gefahr des Lufteintritts in die Plazentargefäße und der Luftembolie bei Placenta praevia sämtliche Manipulationen in Steißrückenlage und nicht in Seitenlage der Patientin vornimmt.

Ist der Fuß aus der Vulva herausgeleitet, so drückt der Steiß auf die Plazentarstelle, die Blutstillung ist eine absolut sichere und hat in keinem unserer Fälle versagt. Sind Wehen vorhanden, so genügen diese zum Aufdrücken des Beckenendes auf die Plazentarstelle; beim Fehlen der Wehen ist es erforderlich, an dem Fuß einen sanften Zug zu demselben Zwecke auszuüben. Wir haben versucht, diesen mit der Hand vorzunehmenden Zug durch mäßige Belastung des angeschlungenen Fußes mit einem Gewicht zu ersetzen, sind jedoch von diesem Verfahren zurückgekommen, da wir in einem Falle die sichere Beobachtung gemacht haben, daß durch den permanenten Gewichtszug das leicht zerreißliche Zervikalgewebe rupturierte und aus diesem Zervixriß eine tödliche Blutung entstand. Sobald der Steiß des Kindes geboren ist, muß jeder Zug am Kindskörper, jeder Versuch durch manuelle Handgriffe eine für das Kind selbst lebensrettende Beschleunigung der Entwicklung des kindlichen Körpers unterbleiben, da man sonst gleichfalls tödliche Zervixrisse erleben kann. In einem Falle der Klinik, in der sonst streng nach diesen Grundsätzen verfahren wird, verzögerte sich nach Geburt des Rumpfes die Austreibung des Kopfes. Der beobachtende Arzt, ein geschickter und zuverlässiger Geburtshelfer, bemerkte ein Höhersteigen des Uterus und nahm infolgedessen eine intrauterine Blutung

an. Aus diesem Grunde entwickelte er, sich der Gefahr des Risses wohl bewußt, mit äußerster Vorsicht den Kopf, wobei ein tödlicher Zervixriß die Folge war. Das Gewebe der Zervix ist bei einer Placenta praevia von einer derartigen Brüchigkeit, daß stürmische Preßwehen unter Umständen genügen, den tödlichen Zervixriß hervorzubringen, wovon wir uns gleichfalls in einem Falle überzeugen konnten. Aus diesem Grunde ist es notwendig, allzu starke Wehen unter Umständen durch einige Tropfen Chloroform zu unterdrücken.

Die Behandlung durch die Tamponade mit dem Kindskörper ergab nun bei 191 Fällen von Placenta praevia folgende Resultate: Die Blutstillung war in jedem Falle eine prompte, sofort eintretende und bis zum Ende der Geburt anhaltende.

Unter den 191 Fällen ereigneten sich 12 Todesfälle der Mütter. Diese entstanden im einzelnen wie folgt:

durch Infektion . . . . . 3 Fälle
„ Zervixrisse . . . . 5 „
„ Anämie . . . . . 3 „
„ Pneumonie . . . . 1 Fall

Wir haben also eine Gesamtmortalität von 6,3% gegenüber 7,8% nach Mitteilungen von Zweifel aus der Leipziger Klinik und 10,1% nach Mitteilung von Freund aus der Hallenser Klinik.

Betrachten wir unsere Todesfälle speziell, so ergibt sich, daß die 3 Infektionstodesfälle sämtlich vorher mit Jodoformgazetamponade behandelt worden sind; daß die 3 Anämietodesfälle dadurch entstanden sind, daß die Patientinnen vollständig ausgeblutet, also zu spät in die Behandlung traten und daß ein Pneumonietodesfall auf die schon vor Eintritt der Geburt bestehende Erkrankung zurückzuführen ist.

Die 5 Zervixrisse haben sich trotz der bei uns geübten oben beschriebenen Vorsichtsmaßregeln ereignet, regelwidrige Entwicklung des Kopfes, permanente Belastung des Fußes und stürmische Preßwehen haben die Schuld an diesen Ereignissen getragen und müssen daher durch Ausschalten dieser ursächlichen Bedingungen vermieden werden können.

Die Morbidität im Wochenbett habe ich schon oben bei der Besprechung der Tamponade erwähnt.

Die Resultate für die Kinder sind gemäß unserer streng exspektativen Methode schlecht, wir hatten 84% tote Kinder zu verzeichnen.

Wenn ich nunmehr nach der Mitteilung und kritischen Beleuchtung der einzelnen Verfahren diejenigen Maßnahmen zusammenfassend erwähne, die sich als beste Behandlungsnormen der Placenta praevia herauskristallisiert haben, so komme ich unter Zugrundelegung der Verhältnisse der Praxis zu folgenden Schlüssen:

Der Arzt wird zu einer Patientin gerufen, weil sie in der Gravidität auf Grund einer Placenta praevia plötzlich angefangen hat zu bluten. Findet diese Blutung in der Schwangerschaft statt, ohne daß sich der Beginn der Geburt daran anschließt, so ist die Blutung gewöhnlich so kurz dauernd, daß sie bei der Ankunft des Arztes bereits steht. In solchen Fällen tamponiere man nicht, die drohende Infektionsgefahr im Auge behaltend. In anderen Fällen kann es sich bei Placenta praevia und Schwangerschaftsbefund nicht um eine einmalige stärkere, sondern um eine sich über längere Zeit hinfortziehende schwächere Blutung handeln. Auch in diesen Fällen unterlasse man die Tamponade, die, um wirksam zu sein, längere Zeit fortgesetzt werden müßte, was die Infektionsgefahr um das Vielfache steigern würde.

Ist die Anämie derartig, daß ein längeres Zuwarten unmöglich erscheint, will man der Patientin unter allen Umständen einen eventuellen zukünftigen Blutverlust bei Wiederauftreten von Wehen ersparen, oder schließt sich an die initiale Blutung unmittelbar die Geburt an, so gehe man sofort zu der Tamponade der Plazentarstelle mit dem Kindskörper über.

In den Fällen von tiefen Sitz der Plazenta und bei Vorhandensein von guten Wehen versuche man mit der Blasensprengung auszukommen, in anderen Fälle stelle man sogleich die unvollkommene Fußlage her.

Ist der Zervikalkanal erst für einen Finger durchgängig, so dilatiere man ihn sehr vorsichtig mit dem nachgeschobenen zweiten Finger oder führe ein Tarniersches Bläschen bis zur Erzielung der Zweifingerdurchgängigkeit ein.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist die gewünschte Weite des Zervikalkanals zurzeit der stärkeren Blutung — der Geburtsblutung — vorhanden, sodaß man der Dilatatationsfrage enthoben ist.

Bei allen Manipulationen sei man der Gefahr des Zervixrisses vollauf eingedenk, vermeide jedes brüske Eindringen der Finger, um keine Gewebssprengung hervorzurufen, die später die erste Veranlassung einer Zervixzerreißung geben kann. Den herabgeholten Fuß belaste man nicht, sondern übe nur in den Fällen, in denen die Blutung nicht von selbst steht, einen sanften Fingerzug an demselben aus. Jedes Extraktionsmanöver zur Rettung des Kindes unterlasse man, ja man sorge dafür, daß etwa auftretende Preßwehen den Kindskörper nicht mit zu großer Gewalt austreiben.

Den besten Standpunkt gewinnt der Arzt vor sich selbst, vor der Patientin und den Angehörigen, wenn er das Leben des Kindes bei der Placenta praevia von vornherein als verloren betrachtet; dadurch wird er vor unüberlegtem Handeln bewahrt. Bleibt wider Erwarten das Kind am Leben, so ist es natürlich desto angenehmer für alle Teile.

Ist im gegebenen Falle das Leben des Kindes außerordentlich wertvoll, so käme bei der schlechten Prognose, die die eben empfohlene Behandlung für das Kind gibt, unter Umständen die Entbindung durch vaginalen Kaiserschnitt in Betracht. Da dieser nur in einer Klinik vorgenommen werden kann, so müßte ein Transport der Patientin dorthin stattfinden, und nur in diesem Falle, wenn man die Patientin während der Blutung transportieren muß, ist die Tamponade erlaubt. Diese soll nun nicht von der Hebamme ausgeführt werden, sondern von dem Arzte nach peinlichster Desinfektion der Vulva und Vagina sowie der Hände im Spekulum, um die Berührung der Vaginalwände möglichst auszuschalten, am besten mit dem Kolpeurynter, sonst mit sicher sterilisierter Jodoformgaze ausgeführt werden. Die Tamponade sei fest und exakt ausgeführt, damit eine Wiederholung derselben, die ein Vielfaches an Infektionsgefahr bieten würde, unter allen Umständen vermieden werden kann.

Nach der Geburt des Kindes richte man seine besondere Aufmerksamkeit auf die Kontrolle der Nachgeburtsperiode, damit nicht etwa noch während dieser auftretende Blutungen die bestehende Anämie zu einer lebensbedrohlichen anwachsen lassen, in diesem Sinne schiebe man eine etwa notwendig werdende manuelle Plazentarlösung nicht zu lange hinaus.

Ist trotz aller Vorsichtsmaßregeln ein Zervixriß entstanden, an den man bei Placenta praevia immer denken muß, besonders, wenn es bei kontrahiertem Uterus blutet, so führe man nach Konstatierung des Risses sofort eine feste Jodoformgazetamponade des Uterus, des Risses und des Scheidengewölbes aus. Von den Bauchdecken her übe man auf der Seite des Risses durch ein mit einer Binde fixiertes Polster einen Gegendruck auf die Arteria uterina aus. Diese Tamponade muß 2 mal 24 Stunden liegen, bevor sie langsam und vorsichtig herausgezogen wird. Will man vor Einlegen der Tamponade die Blutung möglichst zum Stehen bringen, so fasse man die Muttermundslippen mit mehreren Kugelzangen und übe an denselben einen starken Zug nach abwärts und nach der gesunden Seite hinaus, da man hierdurch die Arteria uterina abknickt. Jede Naht des Zervixrisses ist unter den Verhältnissen der Praxis zu widerraten

da sie immer nur den untersten nicht blutenden Teil des Risses vereinigt, während der obere im unteren Uterinsegment befindliche Abschnitt unvereinigt bleibt.

Hand in Hand mit der Behandlung der Blutung bei Placenta praevia gehe die Behandlung der Anämie. Die Patientin wird horizontal oder mit dem Kopf tief gelagert. Flüssigkeit wird dem Organismus zugeführt in Gestalt der subkutanen Infusion von steriler physiologischer Kochsalzlösung (bis zu 1000 g) oder durch wiederholte Rektaleinläufe von je 500 g Wasser mit etwas Kochsalz und 1 Teelöffel Rum oder Kognak vermischt; zugleich gebe man Kampfer oder Aether subkutan und Kaffee oder Wein in kleinen Quantitäten per os.

Kommt man zu einer stark ausgebluteten Patientin, bei der im Augenblick der Ankunft die Blutung steht, so behandle man zuerst die Anämie und führe erst dann die geburtshülfliche Operation aus.

Blutet dagegen die Patientin zurzeit des Eintreffens, so vollende man zuerst die blutstillende Operation und benutze dann die Zeit, die nach deren Vornahme bis zur Austreibung des Kindes vergeht, zur Bekämpfung der Anämie.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg (Direktor: Geh. Hofrat Narath)

Radiologische Untersuchungen des gesunden und kranken Magens[1])

von

Dr. B. Baisch, Assistenzarzt der Klinik.

M. H.! Um ein Organ des menschlichen Körpers radiographisch darstellen zu können, sind drei Punkte von Wichtigkeit. Das ist erstens die Dicke des Organs, zweitens die spezifische Dichtigkeit desselben und drittens der Dichtigkeitsunterschied, das heißt, die Dichtigkeit des betreffenden Organes muß um ein Erhebliches größer oder geringer als die der umgebenden Teile sein, damit ein Röntgenbild zustande kommt. Bei den Lungen einerseits und dem Knochensystem andererseits ist dies normalerweise der Fall, sie waren daher zuerst und am frühesten Gegenstand der radiologischen Untersuchung. Anders ist es bei den Abdominalorganen, namentlich dem Intestinaltraktus. Hier sind normalerweise einzelne Teile kaum zu erkennen. Schon frühzeitig hat man daher Versuche gemacht, den notwendigen Dichtigkeitsunterschied künstlich herbeizuführen. So hat man versucht, den Magen durch Einführung von Sonden, die man auch noch mit Blei oder Quecksilber füllte, sichtbar zu machen, kam jedoch bald wieder davon ab, einerseits wegen der Gefährlichkeit solcher Sondenuntersuchungen, dann auch deswegen, weil damit niemals eine genaue Erkennung der Form des Magens möglich war.

Rosenfeld[2]) brachte dann die Aufblähung des Magens, jedoch konnte auch diese nicht zu einer haltbaren diagnostischen Methode werden, da auch sie nicht ganz ungefährlich ist und die Form des Magens fast immer eine anormale, verzerrte wird. Erst durch die Einführung des Wismuts und zwar besonders des basisch-salpetersauren Salzes desselben gelang es, eine brauchbare Methode der radiologischen Magenuntersuchung zu erzielen. Boas und Levy-Dorn verwendeten Wismutkapseln, die man auf ihrem Weg durch den Oesophagus in den Magen verfolgen und aus der Lage derselben im Magen wiederum Schlüsse auf dessen Form ziehen konnte. Rieder[3]) verwendet zu dem gleichen Zweck ein Wismutgebäck — eine Art Cakes, denen etwas metallisches Wismut beigemengt ist. Einen weiteren Ausbau erfuhr die Methode dann durch die Einführung der Wismutmahlzeit durch Rieder[1]), wodurch der Magen in toto sichtbar wird und also nach Form, Lage, Motilität usw. bedeutend besser untersucht werden kann, als durch eine der anderen Methoden. Holzknecht[2]) und seine Schule[3]) haben neben Rieder in einer großen Anzahl wertvoller Arbeiten den Wert dieser Untersuchungsmethode dargetan und gezeigt, daß sie auch für die normale Anatomie und Topographie und für die Physiologie des Magens von Bedeutung war.

Ehe ich jedoch auf ihre Leistungsfähigkeit und ihren Wert und namentlich auf die Frage eingehe, wie weit sie schon jetzt berechtigt und befähigt ist, neben den bisherigen klinischen Untersuchungsmethoden mit dem Magenschlauch und den chemischen Analysen als eine selbständige Untersuchungsmethode zu bestehen, möchte ich kurz auf die Methode selbst eingehen.

Zunächst die Frage Röntgenographie oder Röntgenoskopie. Gewiß wird zur Festlegung interessanter Bilder, zur Demonstration und zum klinischen Unterricht das Röntgenogramm sich behaupten, wenn man aber mit dem Röntgenschirm das stetig wechselnde Bild, den herabgleitenden Bissen, die variable Füllung des Magens, die prächtig sichtbare Peristaltik usw. und dies nicht nur in einer Stellung, sondern von den verschiedensten Seiten und Lagen sieht, so wird man nicht bestreiten, daß der Röntgenoskopie als klinischer Untersuchungsmethode bei weitem der Vorrang gebührt. Wollen wir die variablen Bilder, die diese Untersuchungsmethode liefert, festhalten, so bietet die Schirmpause ein einfaches Mittel dafür.

Die Bilder, die wir durch sie erhalten, sind allerdings durch die Projektion ungenau, und auch sonst sind noch mehrere Fehlerquellen möglich, wenn man aber bei kleiner Blende und verschieblicher Lampe immer möglichst zentral einstellt, so ist es wohl möglich, Bilder zu erhalten von genügender Genauigkeit, um darin ein Vergleichsobjekt zu haben für den Befund, wie er durch die nachfolgende Operation erhoben wird. Deswegen sind ja diese Untersuchungen gerade an chirurgischen Kliniken besonders zu empfehlen, weil durch die Autopsia in vivo, das heißt die Operation, immer eine Kontrolle des Röntgenbefundes gegeben ist.

Will man exakte topographische Bilder des Magens erhalten, eventuell für Maßbestimmungen, so ist dies natürlich nur durch einen Orthodiagraphen zu erreichen, und zwar sind für solche Fälle auch die gewöhnlichen Herzorthodiagraphen nicht immer ausreichend, wegen zu geringer Exkursionsbreite. Groedel III[4]) hat daher einen eigenen Magenorthodiagraphen konstruiert, den er auf dem letzten Röntgenkongresse demonstrierte. Wir sind an der hiesigen chirurgischen Klinik noch nicht im Besitze eines solchen Magenorthodiagraphen. Ich möchte Ihnen aber in folgendem zeigen, daß es auch mit den einfachen Schirmpausen wohl möglich ist, ausreichend genaue Bilder zu erzielen, die durch gegenseitigen Vergleich ein wertvolles Hülfsmittel in der Diagnostik der Magenerkrankungen darbieten. Das Wichtigste dabei bleibt jedoch immer das Studieren der Fälle auf dem Durchleuchtungsschirm selbst.

Unsere Methode war folgende: Nachdem der Magen der Patienten ausgespült worden war, was sich am besten an die Aushebernng zur chemischen Magensaftuntersuchung anschließen läßt, erhielten die Patienten, wenn der Schluckakt oder der Verlauf des „Wismutbissens“ verfolgt werden sollte, Kapseln mit 2 g Bi. subnitr. oder eine Aufschwemmung von

---

[1]) Vortrag, gehalten in der medizinischen Sektion des Naturhistorisch-medizinischen Vereins Heidelberg.

[2]) Rosenfeld, Zbl. f. i. Med. 1899; derselbe, Münch. med. Woch. 1900, Nr 55; derselbe, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 37.

[3]) Rieder, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 8; derselbe, Münch. med. Woch. 1904. Nr. 35; derselbe, Münch. med. Woch. 1906, Nr. 3.

[1]) Rieder (l. c.)

[2]) Holzknechts Mitt. a. d. Lab. f. radiolog. Diagn., Bd. 1, H. 1; Holzknecht, Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 5.

[3]) Holzknecht und Jonas, Wien. med. Woch. 1906, Nr. 28.

[4]) Groedel III. Verhandl. d. D. Röntgengesellsch. 1907, Bd. 3 und Münch. med. Woch. 1907, Nr. 22.

Bi. in ein wenig Milch. In der Regel wurde jedoch gleich ein nach den Riederschen Vorschriften zusammengestellter Brei gegeben, bestehend in 200 g Griesbrei, 30 g Bi. subnitr. und 20 g Milchzucker. Letzterer als Geschmackskorrigens und um eine eventuell obstipierende Wirkung des Wismuts zu paralysieren. Es wurde auch stets anstandslos vertragen, Nebenwirkungen oder Intoxikationserscheinungen durch Wismut sind auch von anderen Autoren nicht beobachtet worden, nur Hildebrand[1]) berichtet von 2 Todesfällen bei Kindern, deren Darm per anum mit Bi. gefüllt worden war und die an den Erscheinungen der Methämoglobinbildung zugrunde gingen. Bei Kindern wäre also immerhin größere Vorsicht geboten.

Abb. 1. Normaler Magen. (Holzknechtscher Typus.) Rinderhornartig.

Der auf diese Weise durchgeführten röntgenologischen Magenuntersuchung war es vorbehalten, Aufklärung über die normale Form und Lage desselben zu schaffen und die alten anatomischen Anschauungen zu bekämpfen. Bis vor kurzem galt noch die Luschkasche Ansicht, daß die Längsachse des Magens horizontal oder höchstens etwas schräg von links hinten nach rechts vorn verlief. Doyen[2]) war der erste, der dieser Ansicht entgegentrat, dann folgten Boas, M. Levy, Rosenfeld und Andere, die schon mit Hilfe der Röntgenuntersuchung eine vertikale Achsenstellung des Magens als die normale bezeichneten, aber erst die methodischen Untersuchungen von Rieder und Holzknecht brachten definitive Klärung, sodaß jetzt eine vertikale oder höchstens eine geringe diagonale Stellung der Magenachse allgemein angenommen wird. Den Fundus sehen wir ziemlich dicht unter der linken Zwerchfellkuppe, und zwar ist er gewöhnlich durch eine verschieden große Gasansammlung, die sogenannte „Fundusblase", gekennzeichnet. Der Pylorus liegt etwas über dem Nabel und zwar gewöhnlich in der Mittellinie oder etwas links davon, sehr häufig, namentlich bei starker Anfüllung des Magens, reicht er jedoch auch über die Mittellinie nach rechts hinüber und etwas nach oben. Dies sind die beiden fixen Punkte des Magens, zwischen denen nun seine Form eine sehr verschiedene sein kann, man findet kaum zwei Magen, die sich in ihrer Form vollkommen gleichen. Rieder konnte als die am häufigsten, mit nur kleinen Variationen wiederkehrende Form eine solche finden, bei denen der größte Teil des Magens vertikal gestellt und die Pars pylorica dann hackenförmig nach oben umgebogen ist, sodaß nicht der Pylorus der tiefste Punkt ist, sondern eine gewisse Hubhöhe, die der Magen zu überwinden hat, entsteht. Holzknecht will diese Form nicht als die normale gelten lassen, sondern sieht darin einen Uebergang zu den Formen, wie wir sie bei der Enteroptose finden. Als die normale Form beschreibt er eine eigentümliche rinderhornartige Gestaltung des Magens, die er allerdings nur in etwa 20% der als magengesund untersuchten Fälle finden konnte. Daß hier der Pylorus bei aufrechter Körperstellung der tiefste Punkt ist, die Magenarbeit somit die geringste, glaubt Holzknecht als Beweis ansehen zu müssen, daß diese „physiologisch rationellste" Form auch die einzig normale sei. Diese Holzknechtsche Ansicht hat nun vielfach Widerspruch erfahren auch von seiten der Anatomen, und wir müssen sie wohl als eine besondere, in einem geringen Prozentsatz der normalen Magen wiederkehrende Form ansehen, jedoch die bei weitem häufigere Riedersche ebenfalls zu der normalen rechnen (Abb. 1 und 2).

Eines Umstandes möchte ich hier noch erwähnen Simmonds[1]) hat darauf hingewiesen, daß durch Blähung des Colon transversum die große Kurvatur des Magens nach oben geschoben werden kann. Die in diesem Fall mit dem Röntgenschirm erkennbare Magenkontur würde also nicht der wirklichen Form entsprechen, und ferner kann durch eine solche Hebung der großen Kurvatur auch ein vorher höher gelegener Pylorus dann zum tiefsten Punkt werden.

Abb. 2. Normaler Magen. (Riederscher Typus mit deutlicher Hubhöhe am Pylorus.)

Solche Irrtümer können wir zum Teil vermeiden, wenn wir den Magen nicht nur im Stehen und von vorne nach hinten, sondern auch von der Seite durchleuchten. Wir sehen dann den Magen als plumpen Sack etwa von Handflächenbreite das kaudale Magenende.

Häufig sehen wir davor einen hellen schlauchförmigen Teil, der sich durch die Haustra deutlich als das geblähte Kolon zu erkennen gibt. Im Liegen ändert sich die Form des Magens ganz bedeutend, bei einfacher Rückenlage rückt er im ganzen ziemlich viel nach oben. In linker Seitenlage rückt die ganze Masse des Breies nach der linken Körperhälfte, die große Kurvatur bildet einen flachen Bogen und die Begrenzung des Magenschattens nach oben ist eine horizontale. Bei rechter Seitenlage wird mehr der Pylorusteil angefüllt, die Magenform nähert sich mehr der eines Hufeisens.

Außer über Form, Lage und Verschieblichkeit können wir uns röntgenoskopisch auch noch über den Ablauf der Peristaltik orientieren. Dieselbe beginnt erst einige Zeit nach der Nahrungsaufnahme und läßt sich an immer tiefer werdenden wellenförmigen Einziehungen, die längs der großen Kurvatur bis in die Nähe des Pylorus verlaufen, erkennen. Die Peristaltik läßt sich leicht durch Massage verstärken oder in Fällen, wo sie fehlt, hervorrufen, auch kann eben durch diese Massage der Brei in die verschiedenen Magenabschnitte gedrängt und diese so einer genaueren Abgrenzung zugänglich gemacht werden. Verstärkte oder fehlende Peristaltik kann zusammen mit anderen Erscheinungen wohl auf eine bestimmte Diagnose hinführen, für sich allein ist sie diagnostisch nur wenig verwertbar. Am Pylorusabschnitt können wir bisweilen eine stärkere Einziehung erkennen, an der sich auch die kleine Kurvatur beteiligt. Holzknecht und Kaufmann[2]), die diesen Vorgang genau studiert haben, bezeichnen ihn als Kontraktion des Sphincter pylori.

Wir können also die Magenbewegung und die Magentätigkeit im Röntgenbild direkt verfolgen, es lag daher sehr nahe, auch die Entleerung des Magens zu beobachten und damit ein Bild der motorischen Funktion des Magens zu bekommen. Es ist Rieders Verdienst, darauf hingewiesen und die ersten Versuche in dieser Richtung angestellt zu haben. Wichtig war es, vorher festzustellen, ob das Bismutum subnitricum einen besonderen Einfluß auf die Magenverdauung ausübt. In dieser Beziehung hat Schüle[3]) nachgewiesen, daß durch größere Wismutdosen die Sekretion der Magen-

---

[1]) Hildebrand, Fortschritte a. d. Geb. der Röntgenstrahlen Bd. 11, H. 2.

[2]) Doyon, Traitement chirurg. desaffections de l'estomac. Paris 1895.

[1]) Simmonds, Ueber Form und Lage des Magens. Jena G. Fischer. 1907. Derselbe, Verhandl. d. D. patholog. Gesellschaft Stuttgart 1906, S. 247.

[2]) Mitteilungen aus Holzknechts Laboratorium, H. 1, Nr. 3.

[3]) Schüle, A. f. Verdauungskrankh. Bd. 10, H. 2.

Säure herabgesetzt, aber die Motilität nicht beeinflußt wird, und auch Rieder fand bei der radiologischen Untersuchung der Magenmotilität ungefähr die gleichen Werte wie bei der Untersuchung mit dem Magenschlauch. Es galt also, zunächst Normalwerte festzustellen, und Rieder[1]) fand, daß nach Einnahme von 200 g Brei und 30 g Bi. der normale Magen in der Regel nach zwei Stunden leer sei. Jolasse[2]), der diese Untersuchungen nachprüfte, fand jedoch, daß nur in 15 % der Fälle der Magen nach diesem Wismutprobeessen in zwei Stunden leer war, in der Regel dagegen erst nach drei Stunden.

Man könne also erst, wenn nach 3 Stunden noch ein deutlicher Schatten vorhanden sei, von einer Insuffizienz ersten Grades sprechen. Auch ich habe in dieser Richtung eine Reihe von magengesunden jungen Leuten untersucht und bei Darreichung von 200 g Griesbrei + 30 g Bi. subnitr. + 20 g Milchzucker in fast allen Fällen nach 2 Stunden einen zwar kleiner gewordenen, aber noch deutlichen Schatten gefunden, erst nach 3 Stunden war der Magen leer.

Kontrollausheberungen ergaben, daß wohl schon vorher der Brei verschwunden, jedoch noch einiges Wismut an der Magenwandung hängen geblieben war, was erst nach drei Stunden ebenfalls entfernt worden war. Schon nach zwei Stunden war meist eine deutliche Wismutbreiansammlung im Zökum zu erkennen. Auffallend war bei diesen Untersuchungen, daß bei einzelnen Patienten, die nie über Magenbeschwerden geklagt hatten, bei denen aber auch nach drei Stunden noch ein Schatten vorhanden war, eine genaue Nachfrage dann doch feststellen ließ, daß sie zeitweise an Magendrücken litten. Es dürfte dies ein Beweis für die Zuverlässigkeit der Methode sein, daß schon unbedeutende und nicht beachtete Magenstörungen sich manifestierten. Eine Prüfung dieser Fälle auf ihre Magenform ergab, daß sie alle mehr der Riederschen Normalform mit deutlicher „Hubhöhe" an der Pars pylorica glichen, ohne jedoch eine pathologische Ptosis zu zeigen. Sie beweisen jedoch, daß der Uebergang von diesen Formen zu den pathologischen nur ein geringer sein kann.

Auch die sekretorische Tätigkeit des Magens ist auf röntgenologischem Wege geprüft worden. Schwartz[3]) hat, ausgehend von der Sahlischen Desmoidreaktion, nachgewiesen, daß Goldschlägerhäutchen von HCl, je nach der Konzentration, in bestimmter Zeit aufgelöst werden. Er füllte dann solche Goldschlägerhäutchenbeutel mit Wismut, die als runder Schatten im Magen sichtbar werden, und konnte nun nachweisen, daß je nach den Aziditätsgraden des Magensaftes diese Beutelchen in bestimmten Zeitabständen aufgelöst wurden, worauf dann das Wismut einen diffusen Schatten gab. Bei normalem HCl-Gehalt wurden sie nach 2½ Stunden, bei Hyperazidität nach 1½ Stunden aufgelöst, während sie bei Anazidität noch nach 5—10 Stunden unverändert gefunden wurden.

Wir selbst haben an der chirurgischen Klinik noch nicht genügend Erfahrung über diese Reaktion gesammelt, um ein Urteil fällen zu können, doch ist sie von verschiedenen Seiten nachgeprüft und als zuverlässig befunden worden.

Gehen wir nun zur röntgenologischen Diagnose der pathologischen Zustände des Magens, so sind es vor allem die Lage- und Formveränderungen, die ein weites und dankbares Feld für die radiologische Untersuchung bieten. Erst durch die Radiologie war es recht eigentlich möglich, zwischen Gastrektasie und Gastroptose zu trennen. Ihre Erscheinungsformen erklären sich aus dem bei der Beschreibung der normalen Gestalt des Magens Gesagten von selbst, ich brauche deshalb hier nicht näher darauf einzugehen. Die höchsten Grade der Ektasie begegnen wir natürlich bei starker Pylorusstenose, und ich konnte wiederholt Fälle beobachten, bei denen die große Kurvatur im kleinen Becken noch unterhalb des Symphysenschattens zu finden war. Es ist natürlich, daß in solchen Fällen der Wismutbrei nicht mehr ein Formbild des Magens geben konnte, sondern nur als flacher, nach oben horizontal begrenzter Schatten zu sehen war und hier unverändert 24 Stunden und noch länger liegen blieb.

[1]) Rieder, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 8.
[2]) Jolasse, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 11, H. 1.
[3]) Schwartz, Ztsch. f. ärztl. Fortb. 1906, Nr. 12. — Derselbe, Wien. med. Wochschr. 1906, Nr. 3.

Bei den Lageveränderungen spielen auch diejenigen eine Rolle, bei denen der Magen durch Adhäsionen, Schrumpfung bei ulzerösen Prozessen oder bei Tumoren verzogen oder durch Tumoren der Nachbarschaft verdrängt ist. Die recht häufigen Verlagerungen des Pylorus sind hier besonders wichtig.

Als Beispiel möchte ich Ihnen folgende Beobachtungen anführen.

J. E., 56jähriger Mann, bei dem nach Anamnese und klinischem Untersuchungsbefund die Diagnose auf: Carcinoma ventriculi gestellt wurde. Die chemische Magenuntersuchung ergab Hyperazidität, keine freie HCl, keine Milchsäure. Im Epigastrium fühlt man rechts neben der Mittellinie eine hühnereigroße, druckempfindliche Resistenz. Die Röntgenuntersuchung ergab: Magen mäßig dilatiert, Tabakpfeifenform, steht auffallend weit nach rechts. Die große Kurvatur 1 Finger unterhalb des Nabels. Nach 3 Stunden ist der Bi-Schatten kleiner geworden, aber noch deutlich vorhanden und auffallenderweise nach rechts gerückt (cf. Abb. 3). Auch nach 4 Stunden ist der Magen noch nicht leer, also eine motorische Insuffizienz zweifellos vorhanden. Aus dem klinischen und röntgenologischen Befunde konnte geschlossen werden, daß es sich um einen Tumor pylori handeln müßte, der geschrumpft und mit der Nachbarschaft verwachsen war, sodaß der Magen in toto nach rechts verzogen war und auch nach der Entleerung mehr nach der rechten, statt wie normal. nach der linken Seite der Wirbelsäule zurückwich.

Leber
Contur nach 3 Stunden.
Nabel
Becken

Abb. 3. Magen auffallend weit rechts stehend. Rückt bei fortschreitender Leerung nach rechts statt nach links.

Die Operation bestätigte diese Diagnose vollkommen, denn sie ergab: Am Pylorus ein zirkulärer, harter Tumor, der nach hinten fixiert und mit dem Pankreas verwachsen, die Ligam. gastrohepatic. und gastro-colicum sind geschrumpft. Der Magen läßt sich nicht vorziehen, Resektion daher unmöglich, Gastroenterostomia post.

Von den Formanomalien ist es namentlich der Sanduhrmagen, bei dem die röntgenologische Untersuchung oft ausschlaggebende Bedeutung gewinnt, da die klinische Diagnose eine recht schwierige sein kann. Man kann in den schwersten Fällen radiologisch Bilder beobachten, wo der Magen aus zwei Hohlräumen zu bestehen scheint, die nur durch ein schmales Band miteinander verbunden sind. Neuerdings hat Jolasse[1]) noch auf die Bedeutung der röntgenologischen Sondenuntersuchung in Fällen von Sanduhrmagen aufmerksam gemacht.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Beobachtung der Peristaltik und der Motilität. Eine auffallend verstärkte Peristaltik wird immer den Verdacht auf eine Stenosierung des Pylorus lenken und kann dadurch in Fällen, wo es sich um die Differentialdiagnose handelt, ob ein Magenleiden funktionell-nervöser oder organischer Natur ist, von Bedeutung werden. Direkt pathognomisch für eine Pylorusstenose ist die Antiperistaltik, die jedoch selten sehr ausgeprägt und daher sehr schwer zu beobachten ist. Beim Karzinom nun finden wir schon frühzeitig eine starke Verminderung der Peristaltik und dadurch bedingte Motilitäts-

[1]) Jolasse, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 11, H. 5.

störung, auch ohne daß der Tumor am Pylorus sitzt, sodaß dies differentialdiagnostisch in einzelnen Fällen eine wertvolle Ergänzung der klinischen Untersuchung nach der positiven oder negativen Seite bilden kann.

Ich möchte hierzu nur einen Fall anführen:

A. M., 35 jähriger Mann, der seit mehreren Jahren an Magenbeschwerden leidet, und bei dem die klinische Untersuchung ein starkes HCl-Defizit, zeitweise Milchsäure und unbestimmte Druckempfindlichkeit der Pylorusgegend ergibt. Röntgenologisch wird ein normal geformter und gelagerter Magen mit gut ausgesprochener Peristaltik gefunden, der seinen Inhalt nach 2½ Stunden vollkommen entleert hat, also auch motorisch normal ist. Die dennoch auf Grund des klinisch ausgesprochenen Verdachtes auf Karzinom vorgenommene Probelaparotomie ergibt völlig normale Verhältnisse.

Auch Jolasse[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, daß zunehmende motorische Störung für Tumor spricht, auch ohne daß derselbe am Pylorus sitzt.

Den Wert und die Leistungsfähigkeit der radiologischen Untersuchung bei großen palpablen Tumoren über die Lage, Ausdehnung und den Ausgangspunkt derselben kann ich am besten an einigen Beispielen demonstrieren:

I. E. F., 65 jähriger Mann, bei dem man unter dem linken Rippenbogen einen faustgroßen länglichen Tumor, der gut verschieblich ist und offenbar dem Magen angehört, fühlt. Chemisch: HCl-Defizit, Milchsäure. Röntgenologisch: Vertikal gestellter Magenschatten, 2 Querfinger unter dem Nabel, gegen die Pars pylorica hin unscharf begrenzt, doch läßt sich auch bei Massage keine Füllung einer Pars pylorica erzeugen. Das Bild ändert sich auch später nicht (cf. Abb. 4). Keine sichtbare Peristaltik und starke motorische Störung. Diagnose daher auf einen Tumor, der die ganze Pars pylorica einnimmt, gestellt. Die Operation ergibt: Der Magen vom Pylorus ausgehend zu zwei Drittel bis 3 Querfinger unter die Kardia in einen starrwandigen Tumor verwandelt, der stark stenosiert, der Fundus ist etwas erweitert. Resektion. (Demonstration des Resektionspräparates.) Dasselbe läßt den Tumor erkennen, der die ganze horizontal gelegene Pars pylorica einnimmt, stark ins Innere vorspringt, sodaß also das Röntgenbild völlig genau war.

Abb. 4. Die Pars pylorica des Magens fehlt vollkommen, läßt sich wegen stenosierenden Tumors nicht füllen.

Abb. 5. An der kleinen Kurvatur unregelmäßig begrenzter Schattenausfall, der der Lage des Tumors entspricht.

II. A. Sch., 47jähriger Mann, der seit einem Jahre über Druckgefühl im Epigastrium klagt, seit 3 Monaten über Schluckbeschwerden, das heißt, er hat das Gefühl, als ob ihm die Speisen direkt oberhalb des Magens sitzen blieben. Klinisch wird eine geringe Stenose, etwa an der Kardia, festgestellt, dabei chemische Insuffizienz des Magens. Der Patient war deswegen mit dem Verdacht auf Kardiakarzinom in die Klinik eingewiesen worden. Röntgenologisch fand man den Magen gut angefüllt mit Wismutbrei, nur an der kleinen Kurvatur, in der Höhe der Kardia beginnend, ist eine unregelmäßige Einbuchtung, die am wahrscheinlichsten als Tumor der kleinen Kurvatur aufzufassen ist (cf. Abb. 5). Keine Dilatation und keine erhebliche Motilitätsstörung Die Operation ergab: Es findet sich unter der Leber, hoch oben an der kleinen Kurvatur ein schildförmiges Karzinom, das bis zur Kardia reicht, und zahlreiche Drüsenmetastasen. Operation daher als Probelaparotomie beendet.

III. G. H., 59 jähriger Mann, der schon seit vielen Jahren magenleidend ist. Es wurde im Juni dieses Jahres die Diagnose auf chronisches Ulcus ventriculi gestellt und Patient deswegen operiert. Die Operation ergab nun an der Hinterwand des Magens gegen die kleine Kurvatur einen harten, flachen Tumor mit fünfmarkstückgroßer Ulzeration, der in das Innere vorspringt, nach hinten fest gegen das Pankreas fixiert ist (cf. Abb. 6). Es wurde damals die Jejunostomie ausgeführt. Im November kam Patient wieder. Die röntgenologische Untersuchung ergab einen kleinen geschrumpften Magen, der einen deutlichen Schattenausfall von der kleinen nach der großen Kurvatur ergab, woraus zu schließen war, daß der Tumor das Mageninnere stenosiere (cf. Abb. 7). Kallöses Ulkus der hinteren Magenwand, dieselbe einbuchtend. Bei der erneuten Operation fand sich auch der Tumor in Form und Lage gegenüber dem ersten Befund unverändert.

Abb. 6.

Abb. 7. Deutlicher Schattenausfall in der Mitte des Magens, der dadurch zustande kommt, daß das Ulkus den Magen an dieser Stelle zirkulär stenosiert.

IV. El. E., 45 jährige Frau, die seit ¼ Jahr Magenbeschwerden hat. Die klinische Untersuchung ergab fehlende Salzsäure, Milchsäure vorhanden, oberhalb des Nabels gänseeigroßer Tumor. Röntgenologisch fand sich ein kleiner Magen, bei dem ein von der kleinen bis zur großen Kurvatur reichender Ausfall des Schattens, auf einen Tumor schließen ließ, der von gleicher Ausdehnung sein und, in das Innere vorspringend, dieses stenosieren müsse (cf. Abb. 8). Nach 3 Stunden ist der Befund noch deutlicher, man erkennt die Ausdehnung des Tumors (cf. Abb. 9). Die Operation bestätigte diesen Befund und eine noch genauere Kontrolle das Resektionspräparat. (Demonstration desselben.) Dasselbe zeigt den Tumor, der, von der kleinen Kurvatur des Magens ausgehend, die Vorder- und Hinterwand in der Form, wie es Abb. 9 zeigt, einnimmt und bis zur großen Kurvatur reicht. Er springt in das Innere stark vor.

Abb. 8. Schattenausfall im Magen durch einen Tumor, der von der kleinen Kurvatur bis zur großen reicht und den Magen stenosiert.

Abb. 9. Dasselbe 3 Stunden später. Ausdehnung des Tumors noch besser zu erkennen.

In den eben angeführten Fällen habe ich Ihnen ein paar Typen gezeigt, von denen es natürlich dann mannigfache Uebergänge von einem in den anderen gibt. Je kleiner der Tumor ist, um so weniger wird es jedoch möglich sein, wenn nicht besondere Umstände mithelfen, ihn aus solchen Veränderungen des normalen Magenbildes zu diagnostizieren, und wir müssen daher leider bekennen, daß namentlich zur Frühdiagnose des Karzinoms diese Methode nur wenig beizutragen imstande ist. Ich glaube aber doch Ihnen gezeigt zu haben, daß sie wohl imstande ist, über manche Zustände und Vorgänge im Magen besseren Aufschluß zu geben, als es durch die klinischen Untersuchungsmethoden möglich ist, und daß sie daher eine wertvolle Ergänzung derselben darstellt. Eine Ergänzung derselben soll sie ja immer bleiben und nicht etwa dieselben verdrängen, sie wird sich aber als solche immer neue Gebiete erobern und uns weitere wertvolle Aufschlüsse geben. Ich erwähne nur die Formveränderungen und die anatomischen Verhältnisse wie sie nach Gastroenterostomien und nach Resektionen eintreten, worüber Untersuchungen zurzeit an der hiesigen Klinik im Gange sind

[1]) Jolasse, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 11, H. 1.

Abhandlungen.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Bonn.

Zur Anwendung der Emetika

von

Dr. C. Bachem,

Privatdozent und Assistent des Instituts.

Es ist der pharmakologischen Chemie gelungen, aus den meisten Drogen den wirksamen Bestandteil zu isolieren und ihn therapeutisch nutzbar zu machen. Trotzdem giebt es auch heute noch eine Reihe von Arzneimitteln, bei denen der Arzt die Droge selbst vorzieht. Zu diesen Stoffen gehört auch die Ipekakuanhawurzel. Bei uns in Deutschland ist die sogenannte Rio-Ipekakuanha, in Brasilien heimisch, offizinell, in anderen Ländern auch noch die Kartagena-Ipekakuanha (aus Kolumbien), die erst seit etwa 15 Jahren im Handel ist.[1] Den Mediziner würde diese zweite Sorte nicht interessieren, wenn nicht große Unterschiede quantitativer Art in ihren wirksamen Bestandteilen wären. Die beiden Alkaloide sind das Emetin und das Zephaelin. Das in sehr geringer Menge (meist unter 0,1 %) vorhandene Psychotrin und die Ipekakuanhasäure kommen nach Lowin[2]) für die Arzneiwirkung nicht in Betracht. Nach Paul und Cownley beträgt der Gesamtgehalt an Alkaloiden bei allen Sorten rund 2 %. Es enthält die Riodroge 2 bis 3 mal mehr Emetin als Zephaelin, während die Karthagenawurzel mehr Zephaelin enthält: etwa das Doppelte der Riowurzel. Da nun, wie Wild[3]), Lowin und Zepf[4]) berichten und was ich auch bestätigen konnte, das Zephaelin mehr brechenerregend wirkt als das Emetin, so wäre als Emetikum jedenfalls die Kartagenadroge vorzuziehen.

Selbst heute noch, wo die Ipekakuanhawurzel als Brechmittel durch das schneller und sicherer wirkende Apomorphin in den Hintergrund gedrängt ist und als Expektorans besser durch andere Mittel ersetzt wird, giebt es viele Aerzte, die treu zur Radix Ipecacuanhae halten und als Emetikum gern Pulvis Radicis Ipecacuanhae, Tinctura oder Vinum Ipecacuanhae und bei Katarrhen der Luftwege ein schwaches Ipekakuanhainfus täglich verordnen.

Das deutsche Arzneibuch enthält außer Sirupus Ipecacuanhae nur Radix und Vinum Ipecacuanhae (letzterer aus etwa 10 % Ipekakuanhawurzel); das sogenannte Ergänzungsbuch zum deutschen Arzneibuch enthält noch Tinctura Ipecacuanhae (ebenfalls aus 1 Teil Wurzel + 10 Teilen verdünnten Alkohol bereitet). Außerdem halten viele Apotheker, besonders dort, wo es nicht verboten ist, ein fertiges konzentriertes (1 : 10 oder 1 : 20) Ipekakuanhainfus vorrätig, das gegebenenfalls entsprechend verdünnt wird. In den meisten Apotheken wird dieses konzentrierte Infus, oder wie es oft signiert wird, Tinctura Ipecacuanhae aquosa, etwa alle 10—14 Tage erneuert, das heißt der Vorrat wird so gewählt, daß er für die genannte Zeit voraussichtlich reicht. Gegen dieses Verfahren ist nichts einzuwenden, falls das Infus nicht über die angegebene Zeit hinaus aufbewahrt wird. Der Arzt wird gut tun, dieses Präparat — besser noch ein frisch bereitetes Infus — der Tinctura Ipecacuanhae oder dem Vinum Ipecacuanhae vorzuziehen, denn die letztgenannten Präparate fristen in manchen Offizinen oft ein jahrelanges Dasein, ohne daß jemand an ihre Erneuerung denkt. Daß das konzentrierte Infus, falls es nicht zu alt ist, besser und schneller wirkt als die anderen Präparate, ja selbst in einigen Fällen die gepulverte Wurzel übertrifft, geht aus Versuchen hervor, die ich im Bonner pharmakologischen Institut an Hunden anstellte.

Als Versuchsobjekte dienten mir hauptsächlich vier junge Pinscher von gleichem Wurf, zu Beginn der Versuche etwa zwei Monate alt. Ich verfuhr in der Weise, daß ich den gleichmäßig ernährten Tieren morgens einige Zeit nach ihrem Frühstück verschiedene Ipekakuanhazubereitungen mit der Schlundsonde einführte und aus der Zeit des Eintritts des Erbrechens die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit beurteilte. Die Tiere konnten auf einer kleinen abgezäunten Wiese sich frei bewegen und genau beobachtet werden. Pro Kilogramm Hund verabfolgte ich stets dieselbe Menge: 0,125 g frischer Wurzel entsprechend. Um keine Gewöhnung an das Brechmittel eintreten zu lassen, wechselte ich unter den Hunden ab oder wartete eine Woche bis zum folgenden Versuche. In einzelnen Fällen begnügte ich mich mit einem anderen Wurf junger Hunde. Eine Gewöhnung an einzelne Brechmittel oder besondere Empfindlichkeit konnte ich bei keinem Hunde beobachten.

Mein Hauptaugenmerk richtete ich auf den Eintritt des Brechaktes nach alkoholarmen und alkoholreichen Ipekakuanhapräparaten, sodann auf die Wirksamkeit des vorhin genannten, in den Apotheken vorrätigen konzentrierten Infuses (1 : 20) bei dessen längerer Aufbewahrung. Der aus der Apotheke bezogene fertige Aufguß besitzt, der besseren Extraktion und Haltbarkeit wegen, meist einen geringen Alkoholgehalt (3—7 %), der für unsere Versuche wohl vernachläßigt werden kann. (Vielleicht wäre es zweckmäßiger, was von anderer Seite empfohlen wurde, die Infusion und Extraktion mittels Essig zu machen und diesen später abzustumpfen.) Jedoch stellte ich auch Versuche mit absolut alkoholfreiem Infus an.

Die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit bei längerer Aufbewahrung des konzentrierten Ipekakuanhainfuses wird am besten illustriert durch folgende Versuche:

1. Hund, 5900 g erhält mit der Schlundsonde 15 ccm frisches konzentriertes Infus (pro Kilogramm 0,125 g Droge), erbricht nach 13 Minuten.
2. Hund, 7400 g, erhält 19 ccm des 2 Tage alten Infuses, erbricht nach 16 Minuten.
3. Hund, 2900 g, erhält 7,5 ccm des 1 Woche alten Infuses, erbricht nach 13 Minuten.
4. Hund, 3700 g, erhält 9 ccm des 1 Woche alten Infuses, erbricht nach 18 Minuten.
5. Hund, 3900 g, erhält 10 ccm des 2 Wochen alten Infusus, erbricht nach 24 Minuten.
6. Hund, 4000 g, erhält 10 ccm des 3 Wochen alten Infuses, erbricht nach 20 Minuten.
7. Hund, 4500 g, erhält 11 ccm des 4—5 Wochen alten Infuses, erbricht nicht innerhalb ¾ Stunden (Versuch abgebrochen).
8. Hund, 3700 g, erhält 15 (statt 9 ccm) 6 Wochen alten Infuses, erbricht nicht innerhalb ¾ Stunden (Versuch abgebrochen).
9. Derselbe Hund, jetzt 4000 g, erhält 6 Tage später 10 ccm eines 3 Tage alten Infuses, erbricht reichlich nach 18 Minuten.

Bei frischem oder höchstens 3 Wochen altem Infus trat also im Durchschnitt die Wirkung nach 17 Minuten ein, bei älterem überhaupt nicht (innerhalb 45 Minuten). Es dürfte also demnach dem Apotheker gestattet sein, einen konzentrierten Ipekakuanhaaufguß höchstens 1½—2 Wochen aufzubewahren, da später die Wirksamkeit schnell abnimmt.

Wegen dieser Unwirksamkeit etwas abgestandener Ipekakuanhaaufgüsse hat man zu anderen galenischen Präparaten, besonders zu Tinctura oder Vinum Ipecacuanhae gegriffen. Doch scheint in diesen Zubereitungen der Alkoholgehalt nicht rationell zu sein.

Die Versuche mit Vinum Ipecacuanhae (Ph. G. 4), 1 Teil Radix Ipecacuanhae + 10 Teile Xereswein enthaltend, (unser Präparat besaß 16 Gewichtsprozent Alkohol), ergaben folgendes:

10. Hund, 4500 g, erhält 5,5 ccm Vinum Ipecacuanhae (+ etwas Wasser) erbricht nach 21 Minuten.
11. Hund, 4800 g, erhält 5,5 ccm Vinum Ipecacuanhae (+ etwas Wasser) erbricht nach 22 Minuten.

---

1) Hager, Handbuch der pharmazeutischen Praxis 1903, Bd. 6, S. 146.

2) Lowin, A. internat. de Pharmacodyn. et de Thér. Bd. 11, S, 9.

3) Wild, Schmidts Jahrb. Bd. 251, S. 124.

4) Zepf, Arch. internat. de Pharmacodyn., Bd. 12, S. 345.

12. Hund, 5250 g, erhält 6,5 ccm Vinum Ipecacuanhae (+ etwas Wasser), erbricht nach 27 Minuten.
Durchschnittlicher Eintritt des Erbrechens: 23 Minuten, also etwas später, als beim frischen Infus.

Bei der sehr alkoholreichen Tinctura Ipecacuanhae, die aus 1 Teil Brechwurzel + 9 Teile verdünnten Weingeist bereitet wird, war der Eintritt des Brechaktes noch unsicherer. Hier einige Beispiele:

13. Hund, 2500 g, erhält 3,5 ccm Tinctura Ipecacuanhae + 25 ccm Wasser, erbricht nicht innerhalb 45 Minuten (Versuch abgebrochen).
14. Hund, 2700 g, erhält 3,5 ccm desselben Präparates, erbricht nicht innerhalb 45 Minuten (Versuch abgebrochen).
15. Hund, 9200 g, erhält 11,5 ccm desselben Präparates, erbricht nach 80 Minuten.
16. Hund, 3000 g, erhält 4 ccm desselben Präparates, erbricht nach 28 Minuten.

Wie man sieht, ist der Erfolg dieser Tinktur sehr zweifelhaft. Der Grund hierfür kann ein zweifacher sein: 1. Das Präparat ist durch langes Stehen in der Apotheke teilweise verdorben, das heißt die wirksamen Bestandteile sind zersetzt, oder 2. der relativ hohe Alkoholgehalt wirkt verzögernd auf den Brechakt.

Letztere Annahme scheint mir die richtige zu sein. Den Beweis hierfür glaube ich unter anderem in folgenden zwei Doppelversuchen erbracht zu haben.

Von zwei Hunden erhält der eine die seinem Körpergewicht entsprechende Menge fast frischen konzentrierten Infuses; er erbricht nach 13, 18 und 30 Minuten, also sehr reichlich; der andere erhält außer dem Infus noch 3 ccm absoluten Alkohol; er erbricht erst nach 30 Minuten. In einem zweiten Doppelversuch erhält der eine Hund seine bestimmte Menge eines schwach alkoholhaltigen, zwei Tage alten, konzentrierten Ipekakuanhainfuses und bricht nach 16 Minuten; der andere Hund, der 10 Tage vorher nach demselben Präparat nach 18 Minuten erbrochen hatte, erhält jetzt eine gleichzeitige Zugabe von 5 ccm Alkohol; Erfolg: erbricht nicht innerhalb 50 Minuten (alsdann Versuch abgebrochen).

Ich bemerke noch, daß die Alkoholgaben deshalb mit Absicht so klein gewählt wurden (pro Kilogramm Hund zirka 1 ccm), um keine Lähmungserscheinungen, die ja bekanntlich nach größeren Mengen auftreten, hervorzurufen.

Es kann mir also nicht der Einwand erhoben werden, die Hunde seien durch Alkohol betäubt gewesen und in diesem Zustand sei der Brechreflex hinausgeschoben oder unterdrückt worden.

Es lag nun nahe, die einzelnen wirksamen Alkaloide der Brechwurzel nach dieser Richtung hin näher zu untersuchen, das heißt den Einfluß des Alkohols auf den Brechakt bei Zephaelin- und Emetindarreichung zu beobachten. Von der Firma E. Merck bezog ich Cephaelinum hydrochloricum purissimum und Emetinum purum. Ich wählte die zu verabfolgenden Gaben so, daß sie dem Prozentgehalt in der Rio-Ipekakuanha entsprachen. Das Zephaelinsalz hat die Formel $C_{28}H_{40}N_2O_4 \cdot 2HCl + 6H_2O$; pro Kilogramm Hund 0,125 g Brechwurzel (siehe oben) gerechnet, ergibt sich bei einem Zephaelingehalt der Droge von 0,6 %, pro Kilogramm Hund 1 mg salzsaures Zephaelin. Der Gehalt an Emetin beträgt durchschnittlich etwa 1,2 – 1,3 %, für 1 kg Hund ergäbe sich also (0,125 g Droge pro Kilogramm gerechnet) rund 1,5 mg Emetin. Da das freie Alkaloid in Wasser so gut wie unlöslich ist, wurde ein Tropfen verdünnter Schwefelsäure zugesetzt, wodurch eine leichte Löslichkeit erzielt wird.

Die Versuche mit **Emetin** gestalteten sich folgendermaßen:

17. Hund, 6900 g, erhält 0,01 Emetin + 20 ccm Wasser, erbricht nach 12 Minuten.
18. Hund, 6200 g, erhält 0,009 Emetin + 20 ccm Wasser, erbricht nach 18 Minuten.
19. Hund, 4600 g, erhält 0,0065 Emetin + 20 ccm Wasser + 4 ccm Alkohol, erbricht nach 16 Minuten.
20. Hund, 7200 g, erhält 0,01 Emetin + 20 ccm Wasser + 4 ccm Alkohol, erbricht nach 22 Minuten.

In den folgenden Versuchen gab ich, weil mir die Gabe 1,5 mg Emetin pro Kilogramm etwas gering zu sein schien, 2 mg pro Kilogramm. Der Unterschied, ob mit oder ohne Alkohol, wurde etwas deutlicher:

21. Hund, 5500 g, 11 mg Emetin + 20 ccm Wasser, erbricht nach 28 Minuten.
22. Hund, 6600 g, 13 mg Emetin + 8 ccm Alkohol + etwas Wasser, erbricht nicht innerhalb 40 Minuten (Versuch abgebrochen).
23. Hund, 3600 g, 7,2 mg Emetin + 20 ccm Wasser, erbricht nach 17 Minuten.
24. Hund, 3700 g, 7,5 mg Emetin + 5 ccm Alkohol + etwas Wasser, erbricht nach 22 Minuten.

Versuche mit Zephaelin:

25. Hund, 5000 g, 5 mg Zephaelin + 25 ccm Wasser, erbricht nach 17 Minuten.
26. Hund, 8400 g, 8,4 mg Zephaelin + 25 ccm Wasser, erbricht nach 24 Minuten.
27. Hund, 9200 g, 9,2 mg Zephaelin + 25 ccm Wasser, erbricht nach 19 Minuten.
28. Hund, 7200 g, 7,2 mg Zephaelin + 7 ccm Alkohol + 20 ccm Wasser, erbricht nach 16 Minuten.
29. Hund, 8000 g, 8 mg Zephaelin + 8 ccm Alkohol + 15 ccm Wasser, erbricht nach 23 Minuten.
30. Hund, 5500 g, 5,5 mg Zephaelin + 8 ccm Alkohol + 16 ccm Wasser, erbricht nach 19 Minuten.

Mit Ausnahme des Versuchs Nr. 28 wurde der Alkohol in wäßriger Lösung (25—50%) 6—10 Minuten vor dem Brechmittel eingeführt.

Ein Blick auf die oben angeführten Protokolle zeigt, daß beim Emetin die Wirkung bei einer Zulage von Alkohol etwas später eintritt als ohne Alkohol; der zeitliche Unterschied ist jedoch nicht so groß wie bei den galenischen Präparaten der Droge. Beim Zephaelin scheint dies überhaupt nicht der Fall zu sein; hier scheint eine Alkoholzugabe keinen Einfluß auf den zeitlichen Eintritt des Erbrechens zu haben (ohne Alkohol 17, 24, 19 Minuten, mit Alkohol 16, 23, 19 Minuten).

Da in der gleichen Weise wie die Ipekakuanha, d. h. durch Reizung der Magennerven, auch der Brechweinstein wirkt, so stellte ich hiermit ebenfalls eine Reihe von Versuchen an. In der Tat führten auch sie zum gleichen Ergebnis, nämlich bei einer geringen Zugabe von Alkohol trat der Brechakt später ein. Pro Kilogramm Hund nahm ich 0,04 g Tartarus stibiatus in etwa 20 ccm Wasser gelöst. Die Alkoholzugabe erfolgte meist gleichzeitig mit dem Brechmittel, nur einmal (Versuch 37) wurde der Alkohol in 30%iger Lösung 8 Minuten vorher eingeflößt. Je nach der Größe des Hundes schwankte die Einzelgabe zwischen 4 und 8 ccm Alkohol. Während Brechweinstein in Alkohol unlöslich ist, löst er sich leicht in verdünnten alkoholischen Lösungen, wie sie bei meinen Versuchen in Betracht kommen. Von einer Fällung des Tartarus stibiatus durch Alkohol und einer damit verbundenen verzögerten oder geringeren Wirkung kann hier nicht die Rede sein.

Einige Versuche seien kurz angedeutet:

31. Hund, 6000 g, 0,24 g Tartarus stibiatus + 20 ccm Wasser, erbricht nach 5 Minuten.
32. Hund, 7100 g, 0,29 g Tartarus stibiatus + 20 ccm Wasser, erbricht nach 6 Minuten.
33. Hund, 4700 g, 0,18 g Tartarus stibiatus + 20 ccm Wasser, erbricht nach 5 Minuten.
Durchschnittlicher Eintritt des Erbrechens: 5 Minuten.
34. Hund, 4700 g, 0,18 g Tartarus stibiatus + 4 ccm Alkohol ad 25 ccm Wasser, erbricht nach 8 Minuten.
35. Hund, 8000 g, 0,32 g Tartarus stibiatus + 7 ccm Alkohol ad 25 ccm Wasser, erbricht nach 30 Minuten.
36. Hund, 6400 g, 0.25 g Tartarus stibiatus + 6 ccm Alkohol ad 25 ccm Wasser, erbricht nach 8 Minuten.
37. Hund, 7100 g, 0,28 g Tartarus stibiatus + 7 ccm Alkohol 8 Minuten vorher (beide in etwas Wasser), erbricht nach 20 Minuten.
Durchschnittlicher Eintritt des Erbrechens: 16 Minuten.

Die Differenz der beiden Zahlen ist also auch hier sehr deutlich. Mit Alkohol behandelte Hunde gebrauchten durchschnittlich dreimal so viel Zeit bis zum Eintritt des Brechaktes, als die anderen.

Endlich prüfte ich in dieser Hinsicht das Apomorphin. Hier war das Ergebnis ein anderes. Dieses Emetikum wurde

in verschieden hoher Dosis gereicht, um zu sehen, ob relativ kleinere Dosen den Brechakt mehr hinausschieben, als große; das war jedoch kaum der Fall. Stets wurde bei den Alkoholversuchen dieselbe Menge pro Kilogramm Tier gegeben, wie in dem betreffenden Kontrollversuch.

Außer der stomachalen wählte ich die subkutane Zufuhr, die ja bekanntlich von sehr prompter Wirkung ist.

Das Ergebnis der Versuche war kurz folgendes:

38. Hund, 6500 g, 1 cg Apomorphinum hydrochloricum subkutan; 12 Minuten vorher 7 ccm Alkohol + 15 ccm Wasser per os, erbricht nach 3 Minuten,
39. Hund, 4800 g, 7,5 mg Apomorphin subkutan, 12 Minuten vorher 20 ccm Wasser per os, erbricht nach 2 Minuten.
40. Hund, 8500 g, 5 mg Apomorphin subkutan, 17 Minuten vorher 8 ccm Alkohol + 30 ccm Wasser, erbricht nach 2 Minuten.
41. Hund, 7500 g, 4,5 mg Apomorphin subkutan, 15 Minuten vorher 40 ccm Wasser, erbricht nach 3 Minuten.
42. Hund, 4700 g, 1,8 mg Apomorphin subkutan, 11 Minuten vorher 5 ccm Alkohol + 15 ccm Wasser, erbricht nach $2^1/_2$ Minuten.
43. Hund, 6500 g, 2,5 mg Apomorphin subkutan, 11 Minuten vorher 20 ccm Wasser, erbricht nach $2^1/_2$ Minuten.

Die vorherige Beibringung von Alkohol hatte in diesen Versuchen also keinen Einfluß auf den zeitlichen Eintritt des Erbrechens. Einige Versuche, in denen das Apomorphin per os verabfolgt wurde, waren von demselben Erfolge begleitet.

Diese Erscheinung darf uns nicht wundern, denn der Angriffspunkt für die Brechwirkung ist beim Apomorphin ein anderer als bei der Ipekakuanha oder dem Brechweinstein. Jenes wirkt auf das Brechzentrum in der Medulla oblongata, diese wirken durch Reizung der sensiblen Nervenendigungen des Magens reflektorisch. In diesem Umstand glaube ich einen Anhaltspunkt zur Deutung der beobachteten Erscheinungen gefunden zu haben. Für die plausibelste Erklärung halte ich folgende: Der mit dem Emetikum eingeführte Alkohol wirkt auf die Sensibilität der Magenwand herabstimmend, lokal leicht narkotisierend. In diesem Zustand des Abgestumpftseins gegen andere Reize (in unserem Falle die Brechmittel Ipekakuanha und Tartarus stibiatus) kommt der gewünschte Effekt, der Brechakt, erst spät oder gar nicht zustande. An Zersetzungen der Präparate durch den Alkohol kann nicht gedacht werden. Es hat den Anschein, als ob der Brechakt während des Verweilens des Alkohols im Magen so lange unterdrückt oder verzögert wird, bis der Alkohol größtenteils resorbiert ist, was nach den Versuchen v. Merings in etwa 20—30 Minuten der Fall ist. Der Grund, weshalb der Alkohol nur bei den galenischen Ipekakuanhapräparaten eine verzögerte Brechwirkung hervorruft, liegt wohl daran, daß die beiden Alkaloide Emetin und Zephaelin, wenn solche allein für sich verabreicht werden, zu starke Reizmittel für den Magen sind, denen gegenüber der Alkohol zu schwach in dem angegebenen Sinne wirkt.

Daß die Brechwirkung durch andere Lokalanästhetika in der Tat hintangehalten wird, lehrten Kontrollversuche mit Kokain; dies trat jedoch nur bei solchen Emetika ein, die reflektorisch vom Magen her wirken, nicht beim Apomorphin.

Bei Gelegenheit der Versuche mit Apomorphin hielt ich es für geboten, gleichzeitig mit diesem Brechmittel Adrenalin einzuspritzen, um zu sehen, wann alsdann der Brechakt eintritt. Wir wissen aus den Versuchen von Dönitz[1]), Exner[2]) und Anderen, daß Adrenalin die parenchymatöse Resorption verzögert, das heißt, die gleichzeitig mit eingeführten Pharmaka nur sehr langsam in den Kreislauf und zur Wirkung gelangen läßt. Alle diese Versuche sind mit einem der Präparate Adrenalin, Suprarenin, Paranephrin usw. angestellt, Substanzen, die aus den Nebennieren gewonnen werden. Vor kurzem gelang es

[1]) Dönitz, Münch. med. Wochschr. 1903, S. 1452.
[2]) Exner, A. f. exp. Path. u. Pharm. 1903, Bd. 50, S. 313.

Stoltz[1]), vom Brenzkatechin ausgehend, einen Körper aufzubauen, dem die Formel

$$(OH)_2 C_6H_3 CHOHCH_2NHCH_3$$

zukommt, mit anderen Worten mit dem Adrenalin chemisch identisch ist. Der wissenschaftliche Name ist o-Dioxyphenyläthanolmethylamin; dieses Produkt wird von den Höchster Farbwerken unter dem Namen Suprareninum hydrochloricum syntheticum dargestellt.

Von Biberfeld[2]) wurde die Substanz pharmakologisch geprüft, und es zeigte sich, daß sie in ihren pharmakodynamischen Wirkungen (Blutdrucksteigerung, Mydriasis am Froschauge, Glykosurie usw,) mit dem alten, aus Nebennieren gewonnenen Adrenalin übereinstimmte. Ja, das synthetische Produkt schien, offenbar infolge seiner chemischen Reinheit und besseren Haltbarkeit, die Nebennierenpräparate noch zu übertreffen. Auch der Grad der Giftigkeit ergab übereinstimmende Resultate.

Da das synthetische Suprarenin in der Praxis noch wenig in Gebrauch zu sein scheint, so zog ich es vor, bei den Brechversuchen mit Apomorphin dieses Produkt zu erproben. Den Höchster Farbwerken verdanke ich das gratis zur Verfügung gestellte Versuchsobjekt, welches in 1‰iger Lösung in den Handel kommt. Den resorptionsverhindernden Einfluß des synthetischen Suprarenins konnte ich sehr schön beim Apomorphin zahlenmäßig, das heißt aus der Zeit des Eintritts des Erbrechens, nachweisen. Ich bediene mich dieses Versuchs alljährlich in meiner Vorlesung über neuere Arzneimittel, um den Zuhörern die resorptionsverhindernde Wirkung des Adrenalins zu demonstrieren, was natürlich bei gleichzeitiger Einspritzung von Milchzucker usw. sich nicht so leicht zeigen läßt.

Die Hunde erhielten pro Kilogramm $^1/_2$ mg Apomorphin in 1%iger Lösung subkutan, gleichzeitig wurden Bruchteile eines Milligramms synthetischen Suprarenins an derselben Stelle eingespritzt. Die Wirkung des Apomorphins, die sonst erfahrungsgemäß in höchstens 2—3 Minuten eintritt, wurde bedeutend verzögert.

44. Hund, 2300 g, 1,2 mg Apomorphin + 0,18 mg synthetisches Suprarenin subkutan, erbricht nicht in 20 Minuten (Versuch abgebrochen).
45. Hund, 9100 g, 4,5 mg Apomorphin + 0,45 mg Suprarenin, erbricht nicht nach 25 Minuten; alsdann 4,5 mg Apomorphin an einer anderen Stelle subkutan (ohne Suprarenin), erbricht nach $2^1/_2$ Minuten.
46. Hund, 7000 g (Vorlesungsversuch), 3,5 mg Apomorphin + 0,35 mg Suprarenin, erbricht nach 20 Minuten.
47. Kontrollhund, 5050 g, 2,5 mg Apomorphin, erbricht nach 2 Minuten.
48. Hund, 2500 g, pro Kilogramm 1 mg Apomorphin, erbricht nach 2 Minuten.
49. Hund, 2300 g, ebensoviel Apomorphin + 0,46 mg Suprarenin; als nach 12 Minuten kein Erbrechen eintrat, wurde die Injektionsstelle massiert, um die Resorption anzuregen, erbricht 14 Minuten nach der Injektion.

Eine Deutung und eingehende Besprechung dieser Versuchsergebnisse kann ich wohl aus dem Grunde unterlassen, weil sich die genannten Autoren bereits früher eingehend damit beschäftigt haben. Es sollte hier nur gezeigt werden, daß das synthetische Suprarenin dem natürlichen in praxi nicht nachsteht und daß die Brechwirkung des Apomorphins durch gleichzeitige subkutane Injektion von Adrenalinpräparaten sich hinausschieben oder unterdrücken läßt.

Das Gesamtergebnis vorliegender Arbeit läßt sich in die Sätze zusammenfassen:

Die in den Apotheken vorrätig gehaltenen konzentrierten Ipekakuanhainfuse sind therapeutisch zulässig, falls sie nicht älter als 14 Tage sind.

Galenische Ipekakuanhazubereitungen mit hohem Alkoholgehalt wirken auf den Brechakt verzögernd.

[1]) Stoltz, Pharm. Ztg. 1906, Nr. 80.
[2]) Biberfeld, Med. Klinik 1906, Nr. 45.

Beim Emetin (+ Alkohol) ist dies nur in geringem Maße, beim Zephaelin gar nicht der Fall. Die Ursache hierfür liegt darin, daß die genannten Alkaloide zu starke Reizmittel für den Magen sind, gegenüber denen der Alkohol zu schwach lokalanästhetisch wirkt.

Alkohol verzögert ebenfalls die Wirkung des Brechweinsteins, nicht die des Apomorphins.

Eine leichte lokale Anästhesie der Magenwand durch den Alkohol scheint die Ursache der verzögerten Brechwirkung zu sein.

Adrenalin — auch das synthetische — verzögert die Brechwirkung des Apomorphins sehr erheblich.

Was lehrt uns die Narkose bei künstlich verkleinertem Kreislaufe und wie wirkt die von Klapp proponierte Methode der Autotransfusion gegen gefährliche Narkosezufälle am Tierversuche?

Von

Dr. H. Ziegner, Halle a. S.

Die beiden großen Errungenschaften des verflossenen Jahrhunderts, die Einführung der Narkose und der Asepsis, welche eine mächtige Revolution unseres ärztlichen Denkens und Könnens in die Wege leiteten, entbehren leider jener absoluten Gefahrlosigkeit und der Sicherheit, welche im Interesse der uns anvertrauten Patienten wünschenswert wäre und nicht minder die Operateure vor seelischen Erregungen mancherlei Art bewahrte. Jeder erfahrene Arzt muß das Eingeständnis machen, daß hinter jeder Chloroformnarkose das Gespenst des Todes steht.

Unsere besten Kliniker beschäftigen sich deswegen immer wieder mit der Frage, wie die Gefahren der Narkose zu verringern sind, und fast jede Wochenschrift bringt im Jahre einige Artikel, in denen neue Vorschläge gemacht werden. Der eine will mehr Gewicht auf eine bessere Vorbereitung zur Narkose gelegt sehen (Stauch, Med. Klinik 1908, Nr. 10, S. 326), der andere will die Geschicklichkeit des Narkotiseurs zum Maßstab für den Verlauf einer Narkose machen (Caro, Berl. klin. Woch. 1908), andere vertrauen auf die Darreichung durch den Roth-Drägerschen Apparat usw. Wer das ausgezeichnete Handbuch über Narkose von Dumont gewissenhaft studiert hat, wird am besten beurteilen können, inwieweit diese mannigfachen Modifikationen einen Fortschritt bedeuten oder inwiefern sie besondere Liebhabereien darstellen. Einen prinzipiellen und großen Fortschritt in der Narkosefrage haben nur diejenigen gebracht, welche das Chloroform durch neue Methoden der Anästhesierung überhaupt ausschalten. Wenn die von Bier eingeführte Medullaranästhesie nicht gewisse Schwierigkeiten der Technik böte, so würde sie schon heute ihren Siegeszug durch die breiten Schichten der Praktiker angetreten haben; da außerdem diese Art der Anästhesierung nur für die Körperabschnitte unterhalb des Zwerchfells in Frage kommt und ein fieberhafter Zustand eine Kontraindikation bildet, so bleibt der allgemeinen Narkose noch ein weites Feld offen, und wie oft muß nicht außerdem eine zweckmäßige Vorbereitung des Patienten nach Lage der Dinge wegfallen. Auch der Roth-Drägersche Apparat ist nicht immer zur Stelle; und, wie fortgesetzte Beobachtungen lehren, gibt es auch trotz seines Gebrauches noch recht unangenehme Zufälle.

Höchst originell und a priori recht einleuchtend sind gegenüber allen diesen Verbesserungsvorschlägen zur Beseitigung der Narkosengefahr die von Klapp im vergangenen Jahre gemachten. (R. Klapp, Die Narkose bei künstlich verkleinertem Kreislauf, Ther. d. Gegenwart, August 1907, S. 337.)

Klapp schafft einen künstlich verkleinerten Kreislauf, indem er das Blut einer Extremität aus dem Kreislaufe ausschaltet durch Abschnüren (Konstriktion) derselben. Entsprechend der ausgeschalteten Blutmenge ist dann erstens eine geringere Menge von Chloroform zur Narkose notwendig und zweitens, was das Bedeutungsvolle ist, es wird in der Extremität „ein großes Reservoir nichtnarkotischen, guten Blutes aufgespeichert, das uns bei einem gefährlichen Narkosenzufalle große Dienste leisten kann". Der theoretische Nutzen dieses Verfahrens ist, um mit Klapp zu reden, wohl einzusehen.

Klapp sagt weiter: „Leider sind Tierexperimente recht schwierig, da die meisten zur Verfügung stehenden Tiere zu wenig Extremitätenblut haben".

Wenn Klapp nun nicht aus obigem Grunde auf das Tierexperiment verzichtet hätte, so hätte er selbst durch das Experiment die Richtigkeit seiner Idee, seines Problems beweisen können.

Denn das Tierexperiment bietet nicht die erwarteten Schwierigkeiten und das Extremitätenblut ist hinreichend genug, um die Experimente mit Erfolg auszuführen, hinreichend genug, um uns genau berechnen zu lassen, wieviel Chloroform weniger gebraucht wird bei Verkleinerung des Kreislaufes durch Abschnürung einer, oder zweier oder gar aller Extremitäten.

Der Modus, nach welchem ich experimentierte, ist höchst einfach. Ich benutzte eine Glasglocke, welche 60 l Luft faßte, — eine solche stand mir durch dankenswertes Entgegenkommen des Herrn Prof du Bois-Reymond im Physiologischen Institut der Universität Berlin zur Verfügung — fügte oben durch den Kork ein Glasrohr ein, durch welches Chloroform geschüttet und gleichzeitig Luft zugeführt wurde. Der Zweckmäßigkeit wegen setzte ich noch einen Trichter darauf und führte einen Bindfaden, welcher durch ein kleines Querholz oben festgehalten wurde, hindurch. Unten armierte ich den Bindfaden mit einem Watteknäuel. Sodann wurden 2 Kaninchen unter die Glocke gebracht. Um die Experimente mit der nötigen Präzision verfolgen zu können, ging ich meist in der Weise vor, daß ich zunächst 10 ccm Chloroform aufschüttete. Das Chloroform lief durch den Trichter, der Schnur folgend, in den Wattebausch und die Chloroformdämpfe schwängerten den Luftinhalt der Glasglocke in gleichmäßiger Weise. Nach Ablauf von 5 Minuten goß ich nochmals 10 ccm auf.

Wie verhielten sich nun die von mir benutzten Versuchstiere, die beiden Kaninchen? Zunächst pflegte ich die Abstimmung derselben vorzunehmen, um mich für die späteren Versuche zu vergewissern, nach welcher Zeit bei der obigen Chloroformzufuhr die Narkose einzutreten pflegte und, ob die Narkose bei beiden gleichzeitig einsetzte. Das Resultat war folgendes: Benutzte ich 2 Kaninchen von 2—3 Pfd. Gewicht, so trat die Narkose, das Stadium der Betäubung, in welchem die Tiere sich umlegen und sich nicht wieder erheben können, nach 7—8 Minuten, bei größeren Tieren von etwa 4 Pfd. entsprechend dem Gewicht 3—5 Minuten später. Bemerken will ich hier, daß nach meinen Erfahrungen am besten geeignet, weil widerstandsfähiger, besonders die Tiere mit grauem, naturfarbenem Kleid sich zeigten, während weiße und andere mit den Zeichen der Inzucht die Narkose schlechter vertrugen und mehrfach eingingen. Daß man möglichst Tiere eines Wurfes wählt, ist eines exakten Versuches wegen empfehlenswert.

War ich so mit der Uhr in der Hand genau orientiert, daß beide Tiere nach 7 Minuten (beziehungsweise 10—15 Minuten) narkotisiert waren, so wurde der nächste Versuch in der Weise vorgenommen, daß ich dem einen der Kaninchen beide Hinterextremitäten abschnürte. Am zweckmäßigsten nimmt man hierzu kleine, dicke Gummiringe, welche kräftig schnüren. Ein Assistent hält das Kaninchen fest, der Gummiring wird auseinandergezogen, an der Extremität, ohne sie zu quetschen, hochgeführt und oberhalb der Darmbeinschaufel und der Glutäen angelegt.

Bringt man dieses Tier mit dem so verkleinerten Kreislaufe nebst dem Vergleichstier jetzt wieder unter die Glocke bei derselben Chloroformzufuhr wie oben, so tritt bereits nach 2—3 Minuten die Narkose ein, während dies bei dem anderen Tier erst nach 7—8 Minuten der Fall ist. Natürlich muß man zwischen Experiment I und II den Tieren genügende Zeit (mehrere Stunden) lassen, damit sie sich völlig von der ersten Narkose erholen können. Dieses Experiment habe ich auch in der Weise vorgenommen, daß ich dem einen Kaninchen direkt 20 ccm Blut aus der Karotis entzog; das Experiment fiel, wie zu erwarten, in gleichem Sinne aus.

Unsere klinischen Erfahrungen am Menschen haben uns schon längst erkennen lassen, daß die Quantität des zu narkotisierenden Blutes in erster Linie in Betracht kommt für den Eintritt der Narkose; bei fast ausgebluteten Patienten (z. B. durch Placenta praevia) genügen schon einige Tropfen, um die Zentren, welche in Betracht kommen, zu lähmen.

Den dritten Versuch, den bedeutungsvollsten, führte ich auf Grund obiger Resultate folgendermaßen aus. Das Vergleichstier wurde (bei Kaninchen, bei denen nach 7 Minuten die Narkose einzutreten pflegte) 5 Minuten unter der Chloroformglocke chloroformiert; das zweite Tier, welchem die beiden Hinterextremitäten ab-

geschnürt wären, erst alsdann (zirka 5 Minuten später) hinzugefügt, sodaß beide gleichzeitig, das eine nach 7, das andere vorbehandelte nach 2 Minuten betäubt wurden. Brachte man die Tiere, nachdem man sie noch 1—2 Minuten weiter chloroformiert hatte, wodurch das Tier mit verkleinertem Kreislauf allerdings einen höheren Sättigungsgrad seiner Zentren erfährt, nun an die frische Luft und durchschnitt (am besten mit gebogener Gartenschere) die abschnürenden Ringe, so war fast regelmäßig zu beobachten, daß das Tier, welchem das reservierte Blut der abgeschnürten Extremitäten zugeführt wurde, sich viel schneller von der Narkose erholte. Es sprang meist vergnügt herum, während das andere noch betäubt auf der Seite lag; zum mindesten überstand es die tiefe Narkose besser, indem es weniger häufig hinterher einging als das Vergleichstier. Wie haben wir uns diese sicherere Restitutio ad integrum zu erklären? Das in den Extremitäten unveränderte Blut gibt natürlich seinen Sauerstoff bald an die Gewebe ab; es kann nur als dunkles, kohlensäurereiches Blut dem Kreislauf wieder einverleibt werden. Es wirkt also zunächst als Flüssigkeit und andererseits durch seinen CO_2-Gehalt, das heißt, einmal im Sinne der Infusion von physiologischer NaCl-Lösung und andererseits dadurch, daß sein CO_2-Ueberschuß das Atemzentrum reizt. Die Rolle, welche Klapp in seiner Arbeit den roten Blutkörperchen zudiktiert, fasse ich nach meinen Beobachtungen in erweitertem Sinne auf.

Denn genau so, wie bei verkleinertem Kreislaufe eine geringere Chloroformzufuhr zur Narkose genügt, lehrt die Narkose bei den Tieren, welche durch Vorbehandlung mit NaCl-Lösungen (300—400 ccm subkutan) eine Vermehrung der Blutflüssigkeit erfahren, in eklatanter Weise, daß eine entsprechend größere Chloroformzufuhr nötig ist, damit die Blutflüssigkeit den Sättigungsgrad an Chloroform erreicht, welcher Vorbedingung ist, daß das Chloroform seine spezifische Giftwirkung auf die Zentren entfalten kann.

Das Blut steht also den Gasen a priori nicht wesentlich anders gegenüber als jede Flüssigkeit, und das Henrysche Absorptionsgesetz behält auch hier seine Gültigkeit.

Diese vom Thema etwas abschweifenden Bemerkungen fallen für unsere Versuche nicht so sehr ins Gewicht; der beabsichtigte Zweck wird erreicht, das chloroformüberladene Blut wird zweifellos durch das einströmende Reserveblut mechanisch und chemisch entlastet; eine Entgiftung der Zentren kann erfolgen.

Unterstützt wird diese Wirkung durch die künstliche Atmung, indem mit jedem Exspirationsstoß die Ausscheidung des Chloroforms gefördert wird.

Der letzte Tierversuch beweist nun freilich noch nicht sensu strictori, wie die Autotransfusion bei schweren Narkosezufällen wirkt; er beweist nur, daß die Autotransfusion meist ein schnelleres Erwachen aus der Narkose bewirkt, und daß das Tier die Narkose, auch wenn man dieselbe bis zum Einsetzen frequenter oberflächlicher Atmungsbewegungen, also bis dicht an die Schwelle des Atmungsstillstandes fortsetzt, ungleich bessere Chancen bietet, sich zu erholen, als das Vergleichstier.

Die Rolle, welche bei diesen Versuchen der Blutdruck als solcher spielt, muß noch weiter geprüft werden.

Klapp, welcher seit über Jahresfrist Narkosen unter Konstriktion am Menschen ausgeführt hat, äußert sich bezüglich der Konstriktion, als solcher, dahin, daß der Organismus dieselbe gut zu vertragen scheint. Diese Beobachtung deckt sich mit der bekannten Erfahrung, daß ein festumgelegter Esmarchscher Schlauch ohne dauernde Gewebeschädigung ruhig 2—3 Stunden liegen bleiben kann. Bei meinen Tierversuchen übertrieb ich die Konstriktion meist absichtlich, um jede Möglichkeit auszuschließen, daß das Narkotikum des Stammkreislaufes in das abgesperrte Extremitätenblut übergeht. Infolgedessen schleppten die Tiere manchmal noch stunden-, ja einige Male tagelang ihre Extremitäten nach. Dauernd war jedoch dieser Zustand nie.

Weiter habe ich in einer allerdings noch nicht beweiskräftigen Zahl folgenden Versuch gemacht. Es ist den Physiologen längst bekannt, daß man ein Tier, z. B. ein Kaninchen, durch Chloroform in ganz kurzer Zeit töten kann, wenn man Chloroform auf einen Wattebausch schüttet und diesen Wattebausch dem Tier fest auf die Schnauze drückt. Unfehlbar tritt nach einigen Zügen der Tod, und zwar primär durch Herzstillstand ein. Genau so verhält sich erfahrungsgmäß der Mensch, wenn der Narkotiseur in brüsker Weise von vornherein Chloroform aufschüttet. Ist dieser Zustand des Herzstillstandes da, so bringt auch die Lösung des abschließenden Schlauches keine Rettung mehr; denn Herztätigkeit, wenn auch nur schwache, bleibt immer nötig, um das reservierte Blut in den Kreislauf zu bringen.

Zum Schluß möchte ich noch, um Mißverständnissen vorzubeugen, erwähnen, daß meine Ausführungen sich nur drehen um die Schädigung des Organismus durch das Chloroform selbst.

Gefährliche Narkosezufälle, welche bedingt sind durch mechanische Verlegung der Luftwege, durch Zurücksinken der Zunge, durch Schleimansammlungen usw. erfordern natürlich andere Maßnahmen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Die Angstneurose der Kinder[1])

von

Dr. Wilhelm Stekel, Wien.

Wir haben bisher nur von der Angstneurose der Erwachsenen gesprochen. Die Angstneurose der Kinder ist wenig gekannt und wenig studiert. Sie äußert sich meistens in einer plötzlich auftretenden Aengstlichkeit der Kinder vor Finsternis und Alleinsein, nachdem sie vorher diese Angst nicht gekannt haben. Man verstehe mich recht. Ein kleines Kind fürchtet sich im Dunkeln instinktiv. Wie Freud (drei Abhandlungen zur Sexualtheorie, S. 65) betont, ist dies sogar die Wurzel aller Angstempfindungen. „Die Angst der Kinder ist ursprünglich nur der Ausdruck dafür, daß sie die geliebte Person vermissen; sie kommen darum jedem Fremden mit Angst entgegen; sie fürchten sich in der Dunkelheit, weil man in dieser die geliebte Person nicht sieht, und lassen sich beruhigen, wenn sie dieselbe in der Dunkelheit bei der Hand fassen können". Dies gilt für alle Kinder, die gesunden, wie die nervösen.

Allein man bemerkt eines Tages bei Kindern, daß bei ihnen ohne besondere Motivierung eine gewisse Reizbarkeit und eine Art übertriebener Aengstlichkeit auftritt. Die Kinder, die bisher ruhig im dunklen Zimmer geblieben sind, weigern sich allein zu bleiben, gehen in kein finsteres Zimmer hinein. Sie beginnen sich zu schämen und fangen an, außerordentlich viele Fragen zu stellen. „Vater! Warum sind die Bäume grün?" „Mutter! Warum hat der Mensch nicht vier Beine?" — und so geht es fort ununterbrochen in schier unendlicher Folge weiter. Hinter diesem unendlichen Fragen steht eine Frage, welche die Kinder zu beschäftigen beginnt. Sie sind mit dem sexuellen Problem in Berührung gekommen. Sie fühlen eine sexuelle Erregung aus dem Unbewußten, die ihnen als Angst zum Bewußtsein kommt. Diese Angst entspricht einer nicht zur Befriedigung gelangenden Libido. Und die eine Frage, die sie beschäftigt, würde etwa heißen: Woher kommen die Kinder?

Solche Kinder fangen an, schlaflos zu werden, an „Pavor nocturnus" oder „Somnambulismus" zu leiden. Schlaflosigkeit ist häufig das erste und einzig hervortretende Symptom der infantilen Angstneurose. Der Wiener Kinderarzt Dr. Zappert hat eine sehr lesenswerte Studie „Ueber Störungen des kindlichen Schlafes" geschrieben. Er erwähnt schon bei Säuglingen die raschen, zusammenzuckenden Bewegungen, die wir bei Erwachsenen bereits besprochen haben und die meiner Erfahrung nach auf einen ängstlichen Traum (bei Erwachsenen Hinabstürzen, Fallen, wilde Tiere, großer Abgrund, — bei Kindern Drachen, schwarze Männer, Geister, der Wau-wau, der Mo-mo, der Teufel usw.) zurückzuführen sind.

Die infantile Form der Angstneurose äußert sich beim Kinde häufig in Anfällen von nächtlichen Auf-

[1]) Aus einem demnächst bei „Urban und Schwarzenburg" erscheinenden größeren Werke „Nervöse Angstzustände und deren Behandlung."

schreien. Zappert faßt diese Erscheinungen als Zeichen einer neuropathischen Konstitution auf. „Der Pavor“ — sagt er — „stellt nur eine Form der psychogenen Erkrankungen des Kindesalters dar, deren äußerstes Glied die Hysterie bildet.“ Doch ebenso wie Enuresis[1]) können — seiner Ansicht nach — auch in großen Intervallen auftretende Pavoranfälle als erstes Anzeichen einer Epilepsie aufgefaßt werden. So beschreibt er ein achtjähriges Mädchen, das in Zwischenräumen von Wochen, Monaten, mehrere Nächte hindurch „Nicht so schnell!“ rief, unmittelbar, nachdem es ihm vor den Augen geflimmert. (Aura?) Bei Tag traten hie und da Ohnmachten ein, die Zappert als „petit mal“ anspricht.

Nach meinen Erfahrungen darf man die Prognose nicht so schlecht stellen; man kann in solchen Fällen unschwer eine sexuelle Aetiologie nachweisen. Es handelt sich meistens um reine Angstneurosen oder um Angsthysterien. Dies läßt sich durch genau Beobachtung der Fälle beweisen. Auch ergibt sich daraue eine sehr rationelle Therapie und Prophylaxe des „Pavor nocturnus“ und der Schlaflosigkeit der Kinder.

Bendix: (Lehrbuch der Kinderheilkunde, Urban & Scuwarzenberg 1907) empfiehlt in seinem trefflichen Handbuche eine Reihe bewährter Mittel gegen den Pavor, dieses die Eltern sehr erschreckende Leiden: 1. ein geräumiges Schlafzimmer, 2 ein hartes, nicht zu warmes Bett, 3. mäßiges Nachtmahl einige Zeit vor dem Schlafengehen, 4. Sorge für Stuhl und Entleeren der Blase vor dem Schlafengehen, 5. Vermeiden von erregenden Vorstellungen, 6. Beseitigung der Anämie und Brom.

Alle diese Maßnahmen kommen sicherlich nur in zweiter Linie in Betracht. Eine kausale Therapie muß auf die versteckten Wurzeln dieses gar nicht so seltenen Leidens eingehen. Ich betone es noch einmal: Der „Pavor nocturnus“ ist die infantile Form der Angstneurose und entsteht, wenn die Kinder in irgend einer Form mit dem sexuellen Problem zusammenstoßen. Eine Analyse der Angstträume, eine genaue Durchforschung der Halluzinationen bringt immer dasselbe Material: Eine sexuelle Erregung durch Eltern, Erzieher, gewissenlose Dienstmädchen, Kameraden, wie durch den Zufall. Die gruseligen Geschichten vom „schwarzen Mann“ mögen ja auch eine gewisse Rolle dabei spielen. Aber welche? Gerade wie beim Erwachsenen als auslösendes Moment oder weil sie der bereits disponiblen Angst ein Objekt bieten. Dasselbe gilt von den übertriebenen Folgen eines plötzlichen Schreckens (durch eine Katze, einen Hund, durch ein Geräusch, einen fremden Mann usw.). Jedenfalls war für das Entstehen der Neurose der Boden durch die sexuelle Erregung schon bereits geebnet. (Falsche Verknüpfung eines disponiblen Affektes!)

Ich weiß es, daß die meisten Kinderärzte anderer Ansicht sind, daß sie Obstipation, Schnupfen, Ueberladung des Magens, adenoide Vegetationen, Optikushyperästhesie und „Kohlensäureintoxikation“ als Ursache des Pavor nocturnus ansprechen. Allein der erfahrene Henoch (Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1893), den ich für einen der feinsten und verläßlichsten Beobachter unter den Kinderärzten halte, sagt sehr treffend: „Die meisten Fälle vom „Pavor nocturnus“ boten keine Störung von seiten der Digestionsorgane dar, und ebensowenig konnte ich in den Respirations- und Zirkulationsorganen krankhafte Zustände konstatieren, insbesondere fehlten in meinen Fällen die „adenoiden Wucherungen.“

Ferner: „Eine Familiendisposition ist in manchen Fällen unleugbar; Kinder nervöser Eltern werden mit Vorliebe befallen.“

[1]) Gerade die Enuresis, die nach einer Periode, in der das Kind schon vollkommen bettrein war, wieder auftritt, ist ein typisches Symptom einer infantilen Angstneurose. Sie stellt gewissermassen ein Aequivalent eines sexuellen Aktes dar.

Damit trifft Henoch den Nagel auf den Kopf. Es ist eine unumstößliche Tatsache, die auch Zappert betont: Die an Pavor nocturnus leidenden kleinen Patienten sind oft Kinder nervöser Eltern. Aber der Zusammenhang ist meistens ein ganz anderer, als die Anhänger der „hereditären Belastung“ glauben. Eine genaue Durchforschung des häuslichen Milieus, in dem die sogenannten nervösen Kinder aufgewachsen sind, beweist, daß es einen typischen Weg gibt, auf dem diese armen Kleinen von den nervösen Eltern auch nervös gemacht werden. Meistens handelt es sich um neurasthenische oder an Angstneurose, Hysterie leidende Männer, deren Potenz sehr herabgesetzt ist. Die Frau fühlt sich in einer solchen Ehe nicht befriedigt. Sie erkrankt gewöhnlich an einer Angstneurose infolge der Ejaculatio praecox des Mannes. Ihr ungestillter Durst nach Zärtlichkeiten bewirkt nun eine enorme Reizbarkeit dem Manne gegenüber und eine übertriebene Liebe zum Kinde, das nun dazu dient, alle ihre Bedürfnisse nach Zärtlichkeit zu befriedigen. Was solche Mütter mit dem Kinde treiben, ist manchmal geradezu ekelhaft. Es wird bei jeder Gelegenheit auf dem ganzen Körper geküßt, geradezu abgeschleckt. Ja — sogar Küsse auf die Analgegend habe ich wiederholt beobachtet. Daß so ein Kind ein unglückliches Geschöpf werden muß, das liegt auf der Hand. Ein sehr scharf blickender Kinderarzt, Dr. Czerny in Breslau, hat in einem sehr lesenswerten Büchlein „Der Arzt als Erzieher des Kindes“ (Wien. Deuticke 1907), die mißlichen Folgen der Affenliebe in den ersten Lebensjahren geschildert und sich auf den Standpunkt gestellt, in vielen Fällen wäre die beste Therapie für kranke Kinder die Entfernung der Mutter aus der Umgebung des Kindes. Es ist die Pflicht der Kinderärzte, die Mutter rechtzeitig auf die schädlichen Folgen übertriebener Zärtlichkeit (nur um solche handelt es sich) aufzuklären.

Man spricht in letzter Zeit sehr viel von infantilen sexuellen Trauma, seit Freud in seinen „Studien über Hysterie“ auf die pathogene Bedeutung dieser Tatsachen aufmerksam gemacht hat. Diese groben Schädlichkeiten müssen sicherlich in Betracht gezogen werden. Wir werden ja bald ausführlich darüber sprechen. Aber es gibt auch chronische Traumen! Die sogenannte „Zärtlichkeit“ der Mütter kann unter Umständen gerade so schädlich wirken. Durch die permanenten Liebkosungen, Küssereien, Schleckereien, das Tätscheln, Hätscheln, Hutschen, werden die erotischen Instinkte des Kindes frühzeitig wachgerufen, des Kindes, das nach Freuds treffendem Ausspruche „polimorph pervers“ veranlagt ist. Ebenso schädlich ist die Unsitte, die Kinder bei jeder Gelegenheit zu sich ins Bett zu nehmen, ja sie im Bette der Erwachsenen schlafen zu lassen. Freilich, die meisten Aerzte wissen von den schädlichen Folgen dieser Vorgänge gar nichts. Aber wir Psychotherapeuten, die wir die ganze, genaue Lebensgeschichte der Menschen erfahren, die wir uns um ihre infantilen Eindrücke und deren Verarbeitung kümmern, wir kennen den verheerenden Einfluß, die diese stürmischen unnatürlichen Liebkosungen in der Seele des Kindes anrichten. Wir sehen mit Betrübnis, daß so viele Neurotiker unter dem schweren psychischen Konflikt der Inzestphantasie leiden, daß die Zwangsneurose, die Angst- und Konversionshysterie auf solche infantile Erlebnisse zurückzuführen sind. Ja selbst für die „Dementia praecox“ hat Abraham (Ueber die Bedeutung sexueller Jugendträume für die Symptomatologie der Dementa praecox, Zbl. f. Nerv. 1907 Nr. 238) die große Bedeutung des sexuellen Traumas nachgewiesen.

Die vorsichtige Erforschung der Kinderseele bei dem Auftauchen der ersten neurotischen Symptome ist wichtiger als das Fahnden nach einer Schwellung der Nasenschleimhaut. Uebrigens fassen ja viele Kinderärzte — so auch Henoch und Zappert — den Pavor als eine Neurose auf. Frägt man jedoch bei verschiedenen Kinderärzten nach, so

erfährt man, daß sie sich um „adenoide Vegetationen", und „Anämie" und „Heredität" und „nervöse Stigmata" sehr eingehend interessiert haben, aber an eine sexuelle Aetiologie dieses Leidens gar nicht gedacht haben. Dabei bin ich überzeugt, daß eine genaue Nachfrage und vorsichtige Forschung in jedem Falle die Bestätigung unserer Annahmen ergeben würde.

Ich wenigstens habe immer als Ursache des Angstgefühles eine unterdrückte sexuelle Erregung finden können. Häufig bricht ja nach der Ansicht Freuds die Angstneurose aus, wenn die jungen Mädchen zum erstenmal mit dem sexuellen Problem zusammentreffen. Auch bei Kindern äußert sich eine unverstandene erotische Regung als Angstgefühl. So kann man bei manchen Kindern eine rasche Heilung dieser Angstanfälle erzielen, wenn man sie aus dem Schlafzimmer der Eltern schafft und ihnen getrennte Schlafräume zuweist. Häufig erlauschen Kinder Szenen aus dem ehelichen Leben, weil die Eltern glauben, das Kind schlafe schon fest und höre gar nichts. Man faßt noch immer törichterweise das Kind als asexuelles Wesen auf. Ich habe vor vielen Jahren anläßlich meiner Studie über „Koitus und Kindesalter" (Wien, Med. Blätter 1894, Nr. 1) unter anderen Forderungen aufgestellt, daß die Kinder nie im Schlafzimmer der Eltern liegen sollten. Heute kann ich nach mehr als 12jähriger reicher Erfahrung über diesen Gegenstand diese Forderung nur auf das wirksamste unterstützen. Es müssen nicht gerade die Eltern sein, von denen die schädlichen Wirkungen ausgehen. Auch eine andere Person ungleichen Geschlechtes kann unter Umständen auf das Kind einen sexuellen Reiz ausüben, der ihm nicht zum Bewußtsein kommt, aber stark genug ist, um aus dem Unbewußten Angsteffekte auszulösen. Man kann nicht genug vorsichtig sein im Verkehre mit Kindern. Das gilt auch bei den Kindern gleichen Geschlechtes. Ein sexueller Eindruck vom Vater oder Erzieher her auf einen Knaben kann, wie ich es aus meinen Psychoanalysen erfahren habe, im Aufbau einer bleibenden Homosexualität von großen Bedeutung sein. Ein wichtiger Wink für Erzieher, sich bei Kindern nicht sans façon gehen zu lassen. Die Schlaflosigkeit und der Pavor nocturnus haben dieselbe Aetiologie und können auch zusammen beobachtet werden.

So kannte ich einen Knaben, der nachts lange Zeit schlaflos dalag. Er konnte nie vor ein Uhr einschlafen. Alle Mittel, die ihm berühmte Kinderärzte dagegen verordneten, blieben ohne Erfolg. Erzwang man heute durch ein Hypnotikum den Schlaf, so blieb er am nächsten Abend prompt wieder aus. Während der Nacht pflegte der Knabe mit einem Pavor nocturnus zu erwachen. Er richtete sich in seinem Bett auf und schrie heftig, wobei er stereotyp ein Wort wiederholte: „Schlange, Schlange, Schlange!"

Wer durch Traumanalysen in die Symbolik des Geschlechtslebens eingeführt ist, wer die symbolische Sprache des Märchens lesen kann, dem wird es bekannt sein, daß „Schlange" eines der häufigst verwendeten sexuellen Symbole ist. Schon die Ueberlieferung der Bibel, nach der Eva durch die Schlange verleitet wurde, weist darauf hin, daß diese Vorstellung im Volksbewußtsein schon seit Jahrtausenden schlummert. Dieser Knabe schlief mit einer jungen, sehr hübschen Gouvernante in einem Zimmer, einer Gouvernante, an der er mit abgöttischer Liebe hing. Die Mutter hatte den Knaben einmal überrascht, wie er den Arm der Gouvernante leidenschaftlich küßte. Vier Tage, nachdem die Gouvernante durch einen Hofmeister ersetzt worden war, waren Anfälle und Schlaflosigkeit vollkommen geschwunden.

Er wartete einfach darauf, daß seine Gouvernante sich ausziehen sollte. Er verschaffte sich so erotische Lustgefühle, die in Angst verwandelt im Traume zum Vorschein kamen.

Andere Kinder sehen im Anfall Feuer, Schlangen, Kröten. Büffel, Stiere, „schwarze Männer", wilde Tiere, Teufel. Manche wieder reden verworrene Worte. Man gebe sich immer die Mühe, diesen Dingen nachzuforschen — und man wird seltene Ueberraschungen erleben. Dr. Alfred Adler erzählte mir von einem Kinde, das im Anfalle immer ein Geräusch piß-piß-piß produzierte, welches das Pissen onomatopoetisch ausdrückte. Dieses Kind hatte gewiß einen Erwachsenen beim Urinieren beobachtet, was auf ihn offenbar einen großen Eindruck gemacht hat. Einer sexuellen Aetiologie verdächtig scheinen mir ferner die Ausrufe „Fisch" (Schwanz?) und „Nicht so schnell" (Reproduktion?) zu sein. Ein Kind aus meiner Beobachtung (6 Jahr) schrie: „In meinem Bett sind Schweindeln und zerwühlen die Matratze." Die Analyse ergab, daß es Schweinereien der Dienstboten erlauscht hatte. Es wollte seiner Mutter die Beobachtungen erzählen; diese wehrte jedoch ab mit der Motivierung: Ueber solche Schweinereien dürfe ein braves Kind nicht sprechen.

Der Vorgang ist fast immer der gleiche. Das Kind springt im Bette auf, entblößt sich sehr häufig dabei, schreit sehr heftig und scheint vollkommen geistesabwesend zu sein. Es benimmt sich wie im Somnambulismus. Die Kinder handeln dabei aus unbewußten sexuellen Motiven in überaus raffinierter Weise. Sie verraten ein Stück ihres Sexuallebens in versteckter Weise. Sie entkleiden sich und fröhnen so ihren exhibitionistischen Neigungen, die bekanntlich bei allen Kindern außerordentlich stark betont sind und erst durch Erziehung unterdrückt werden. Und was das Wichtigste dabei ist: Sie locken die geliebte Warteperson (Mutter, Vater, Gouvernante) meist in sehr wenig verhüllendem und alles entblößendem Nachtkostüm an ihr Bett. Läßt man sie im Anfall ruhig gewähren, ohne sich um sie zu kümmern, so hören diese Anfälle wunderbarerweise sehr rasch auf. Sie sind eben zwecklos, und das kleine hysterische Teufelchen erreicht mit ihnen gar nichts.

Einer meiner Patienten berichtete mir, er habe als Kind im fünften Lebensjahre jämmerlich des Nachts geschrien. Er wollte zu dem Kindermädchen ins Bett. Er erinnert sich deutlich, daß ihm das Betasten der Schamhaare einen großen Genuß bereitet habe. Dieser Patient kann keinen Koitus ausführen, wenn die Frau nicht sein Membrum mit der Hand in die Vagina einführt. Diese sonderbare relative Impotenz ist auf die verschiedenen Manöver des Kindermädchens zurückzuführen, die seinen Penis einführen wollte. Der erste infantile Eindruck bestimmt die individuelle Form des Sexuallebens!

(Schluss folgt.)

Umfrage
über
die Behandlung des Morbus Basedowii.

(Schluß aus Nr. 2 1908.)

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Fr. Schultze**, Bonn:

Ueber die Behandlung des Morbus Basedowii habe ich mich erst vor kurzem auf dem 23. Kongreß für innere Medizin 1906 in der Diskussion über die Pathologie der Schilddrüse ausgesprochen.

In den Anfangsstadien der Erkrankung rate ich den Kranken auf das entschiedenste dazu, mehrere Wochen Bettruhe einzuhalten neben dem bekannten diätetischen und sonstigen Regime. Innerlich verordne ich vor allem Bromnatrium; von Digitalis und Strophanthus sah ich keinen Nutzen, wenn nicht etwa zugleich degenerative Veränderungen des Herzmuskels die Darreichung dieser Mittel erforderten.

Vor der Darreichung von Jod möchte ich im allgemeinen warnen, wenn ich auch weiß, daß es gelegentlich nicht schaden oder sogar nützen soll. Manche Aerzte hatten das Mittel offenbar in der Meinung gegeben, es handle sich um die gewöhnliche Struma, und mußten dann erleben, daß es ihren Kranken viel schlechter ging, besonders die Tachykardie und die Unruhe zunahmen. Thyrojodin und Thyreoidin erschienen mir ganz verfehlt.

Versuche mit Antithyreoidserum und Rhodagen haben mich keine sicheren guten Erfolge erkennen lassen. Vielleicht muß man aber sehr große Dosen des letztgenannten Mittels sehr lange Zeit geben; ich hörte wenigstens von einem Kranken, daß er nur so lange Besserung seiner Basedowbeschwerde spürt, als er das Rhodagen in großen Dosen

nimmt. Geheilt war aber die eigentliche Krankheit nicht. Wir sahen auch bei einer Basedowkranken, daß sie eine erhebliche Besserung spürte, als anstatt des Möbiusschen Serums Aqua destillata eingespritzt wurde, daß also offenbar Suggestion im Spiele war.

Nützt das Ruheregime nebst den angeführten Mitteln oder anderen sogenannten Nervinis, besonders Chinin, nichts oder leistet es nichts Wesentliches, oder können die Kranken ihres Berufes halber oder aus anderen Gründen keine längere Kur durchmachen, zu dem ich auch einen ruhigen Aufenthalt im Gebirge rechne, so rate ich zur Operation, ehe eine erheblichere Herzschwäche eintritt. Ich habe schon gleich nach dem Erscheinen der bekannten Arbeit von Möbius solche Operationen vorgeschlagen, die auf der Klinik Trendelenburgs vorgenommen wurden und befriedigenden Erfolg hatten. Auch später habe ich die gleichen Erfolge gesehen. Wenn solche Chirurgen die Operation vornehmen, die besonders Kropfoperationen geübt haben, so ist auch die Gefahr gering. Freilich muß das Herz des Kranken noch leidlich arbeiten. Ferner ist auch nach der Operation lange Bettruhe und das vorher geübte Regime nebst der früheren Medikation notwendig, um ein erneutes Aufflammen der Krankheit zu verhüten. Ob eine völlige Heilung erzielt wird, weiß ich nicht. Jedenfalls kann aber, wie ich mich überzeugt habe, auch bei schwersten Basedowsymptomen und sehr starker Unregelmäßigkeit der Herztätigkeit auch ohne operativen Eingriff, der dann zu gefährlich wäre, jahrelang hindurch eine Besserung vorhalten, wenn nur dauernde Ruhe — Liegen im Freien, Bettruhe usw. — eingehalten wird. Der Verlauf der Erkrankung ist überhaupt oft unberechenbar. Wir sahen einmal ein langdauerndes Zurücktreten der übrigen Basedowsymptome bei einem Manne, der im Zusammenhang mit einem sehr starken Exophthalmus eine Entzündung beider Augäpfel bekam, die zu dauerndem völligen Verluste der Lichtempfindung führte. Nach der Abheilung der Augenerkrankung trat im übrigen die erwähnte Besserung ein.

Prof. Dr. **Krehl**, Heidelberg:

Für die Behandlung der ausgesprochenen Fälle der Basedowschen Krankheit empfehle ich, solange sie nicht zu den schwersten gehören, die Verkürzung der Schilddrüse. In den schwersten, in denen dieses Verfahren an sich am meisten indiziert wäre, muß man mit seiner Empfehlung meines Erachtens deswegen zurückhaltender sein, weil der operative Eingriff als solcher dann nicht ungefährlich ist. Unbedingt gebe ich zu, daß man auch in den mittelschweren Fällen nicht selten ohne Operation durch die allgemein kräftigende Behandlung zum Ziele kommt. Aber das Unberechenbare im Verlauf dieser Fälle, die Schwierigkeiten, die sie der Behandlung entgegensetzen, wenn sie zu den schweren übergehen, die Ungefährlichkeit in diesem Stadium und ihre großen Erfolge der Operation lassen sie mich in allererster Linie empfehlen. Rezidive dürften zu vermeiden sein, wenn genügend viel von der Schilddrüse weggenommen wird.

In der so großen und häufig beobachteten Gruppe der leichten und leichtesten Fälle empfehle ich die Operation dann, wenn die Schilddrüse irgendwelche Druckerscheinungen macht oder sehr groß ist. Sonst gehe ich auf Kräftigung des gesamten Organismus und Behandlung der Einzelsymptome, namentlich auch der nervösen aus.

Prof. Dr. **Martius**, Direktor der Medizinischen Universitäts-Klinik in Rostock:

Ich lege den Hauptwert auf Fernhaltung aller Schädlichkeiten, die erfahrungsgemäß den Verlauf der Krankheit ungünstig beeinflussen, also auf Entfernung aus der Häuslichkeit und längere Kur im Krankenhause, bei möglichster Körperruhe und einfacher roborierender Diät. Daneben hat sich mir das Arsenik als innere Medikation gut bewährt. Ich gebe es als Granula natrii arsenicosi zu 0,001 g, etwa mit 2 beginnend und alle paar Tage um 1 steigend bis zu 10—15 Stück pro die. In dieser Form wird es stets anstandslos vertragen und scheint in der Tat von recht günstigem Einfluß zu sein. Daß daneben je nach dem Grade der bestehenden nervösen Erregung auf nervenberuhigende Mittel, wie warme Bäder und Brom, herangezogen werden, ist selbstverständlich; von der Elektrizität mache ich dagegen im allgemeinen keinen Gebrauch.

In vielen Fällen tritt bei mehrwöchiger Durchführung dieses Regimes ein erheblicher Rückgang aller Erscheinungen ein, wenigstens soweit, daß die Patienten ohne wesentliche Beschwerden wieder ihre Beschäftigung aufnehmen können. Allerdings kommt es nicht selten nach längerer oder kürzerer Zeit, besonders bei ungünstigen häuslichen Verhältnissen, zu einer neuen Exazerbation, infolge deren dann eine Wiederholung der Kur notwendig wird.

Ein chirurgischer Eingriff kommt für mich in Frage, wenn eine wesentliche Besserung auf die erwähnte Weise nicht zu erzielen ist oder wenn Rezidive nach der Entlassung zu rasch wieder auftreten oder endlich, wenn der Grad der Schilddrüsenvergrößerung an sich eine Operation erfordert. In mehreren Fällen habe ich von der partiellen Strumektomie sehr gute Erfolge gesehen.

Aus der Volksheilstätte Loslau, Oberschles. (Vorsitzender des Heilstättenvereins: Reg.- u. Geh. Med.-Rat Dr. Roth.)

Spezifische Tuberkulosemittel[1])

von
Dr. **Schrader**, Chefarzt der Heilstätte.

M. H.! Auf die für mich ehrenvolle Aufforderung des Vereinsvorstandes habe ich es übernommen, Ihnen heute über spezifische Tuberkulosemittel zu berichten.

Ich muß Sie nun zunächst um Nachsicht bitten, wenn Sie in meinen Anschauungen vieles finden werden, was Ihnen bereits bekannt ist. Auch auf Vollständigkeit will mein Vortrag keinen Anspruch erheben, denn das Gebiet der spezifischen Tuberkulosemittel ist bereits ein so ausgedehntes, ein an Literatur so reichhaltiges, daß ich Ihnen in der mir zur Verfügung stehenden Zeit nur einen kurzen Ueberblick unter besonderer Berücksichtigung einiger wichtiger Präparate geben kann.

Unserem großen Forscher Koch verdanken wir neben seiner Epoche machenden Entdeckung des Tuberkelbazillus auch die erste Anregung für die spezifische Tuberkulosebehandlung.

Beginnen wir mit seinen Präparaten und wenden wir uns zunächst seinem ältesten Tuberkulin zu, welches unter der Bezeichnung Alttuberkulin allgemein bekannt und im Jahre 1890 von Koch der Oeffentlichkeit übergeben worden ist.

Es wird dadurch gewonnen, daß Kulturflüssigkeit, und zwar 5% Glyzerinnährbouillon, auf welcher Tuberkelbazillen zu reichlicher Entwickelung gekommen sind, unter Siedehitze auf 1/10 Volumen eingedampft wird.

Zunächst seine Verwendung für die Diagnose.

Sie beruht auf der Erscheinung, daß tuberkulös erkrankte Menschen und Tiere eine besondere Empfindlichkeit dem Tuberkulin gegenüber besitzen, welche bei Gesunden bis zu einer bestimmten Grenze vermißt wird. Von Koch selbst wurde diese Grenze nach oben mit 1 cg Alttuberkulin angegeben, nach unten lösen noch sehr kleine Tuberkulindosen Reaktionen aus — je frischer der Prozeß, um so größer die Empfindlichkeit gegen die toxischen Wirkungen des Tuberkulins, ältere und vorgeschrittenere Prozesse reagieren weniger schnell und nicht so stürmisch, sodaß auch gelegentlich, trotz ausgesprochenen tuberkulösen Charakters der Erkrankung, ja selbst bei Anwesenheit von Tuberkelbazillen die Reaktion ausbleiben kann — wir sprechen dann von einer Autotuberkulinisation.

Wir unterscheiden eine allgemeine und eine lokale Reaktion.

Erstere äußert sich zunächst durch schlechteres Allgemeinbefinden, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, dann

[1]) Vortrag, gehalten am 27. Oktober 1907 im Verein der Aerzte Oberschlesiens.

durch vermehrten Husten und Auswurf. Hand in Hand mit dem gestörten Allgemeinbefinden geht eine mehr oder weniger kräftige Temperaturerhöhung, welche von der applizierten Tuberkulingabe und dem Grad der Erkrankung abhängig ist.

Die Temperaturkurve einer solchen Reaktion zeigt das typische Bild des ein- bis zwei-, auch dreigipfligen Ausschlages nach oben, eine stärkere Zacke im Verlauf von 24 Stunden, eventuell noch kleinere Nachreaktionen nach 24—48 Stunden. Dann soll die Temperatur abfallen und wieder zum normalen Stand zurückkehren.

Die lokale Reaktion zeigt zunächst eine Entzündung an der Einstichstelle, welche bei aseptischem Verfahren niemals in Abszedierung übergeht, ferner entzündliche Erscheinungen in der Umgebung des eigentlichen tuberkulösen Herdes, welche je nach der Art des Leidens ein verschiedenes Bild darbieten — über Lungenherden sind katarrhalische Geräusche zu erkennen, die vorher nicht nachgewiesen werden konnten, der aus solchen Herden stammende Auswurf kann blutige Färbung annehmen, kranke Gelenke schwellen an, Lupusherde zeigen stärkere Rötung, in Kehlkopfprozessen machen sich ebenfalls frischere Entzündungserscheinungen bemerkbar.

Da die Wirkung der applizierten Tuberkulingaben niemals vorher eingeschätzt werden kann, so empfiehlt es sich, eine möglichst milde Reaktion anzustreben.

Bei schwächeren Personen beginnen wir deshalb mit $^1/_{10}$, bei kräftigen mit $^5/_{10}$ mg und steigen dann nach 2—3 tägiger Pause — wenn noch keine Reaktion erfolgt ist — auf $^1/_2$ beziehungsweise 1 mg. Ist dann bereits eine Beunruhigung der Temperaturkurve zu bemerken, so wird langsamer mit der Tuberkulingabe gestiegen, wenn nicht, so werden die letztgenannten Dosen schnell erhöht, bis schließlich 1 cg erreicht ist, diese Schlußgabe wird unter Umständen nach 4 Tagen wiederholt. Wir gehen mit der Dosensteigerung im allgemeinen folgendermaßen vor:

A. Schwächere Personen	B. Kräftige Personen
0,0001 g	0,0005 g
0,0005 „	0,001 „
0,001 „	0,005 „
0,005 „	0,01 „
0,01 „	(0,01) „
(0,01) „	

Der Temperaturprüfung muß unbedingt eine etwa 3 tägige Feststellung der individuellen Temperaturkurve vorangehen; eine Erhöhung der individuellen Mitteltemperatur um $^1/_2$—1° spricht für positiven Ausfall der Tuberkulinprobe.

Die Applikationsart ist meist die subkutane, doch sind auch andere Methoden üblich.

Freymuth-Breslau hat die stomachale Anwendung des Tuberkulins in Pillenform empfohlen und auf diesem Wege prompte Reaktionen ausgelöst. Die intravenöse Beibringung und die mittels Inhalation sind wieder verlassen.

Eine neue diagnostische Tuberkulinprüfung haben wir in der von Wolff-Eisner angegebenen Ophthalmoreaktion, wie der Name sagt, eine Reaktionsprüfung im Auge. Es wird hierzu ein Tropfen einer Tuberkulinverdünnung in den Konjunktivalsack eingeträufelt. Bei Anwesenheit von Tuberkulose beobachtet man einige Stunden später eine entzündliche Reaktion im Auge, welche sich in 3 verschiedenen Graden bemerkbar macht:

1. Als Rötung der Karunkel, 2. Karunkelrötung plus Conjunctivitis palpebrae und 3. hinzutretend noch Entzündung der Bindehaut des Augapfels mit oder ohne Sekretion aus dem Auge.

Wir beschäftigen uns mit diesem Reaktionsphänomen zurzeit besonders eingehend in Loslau, unsere Beobachtungen an einigen hundert Fällen sollen demnächst veröffentlicht werden. Ich will heute nur soviel mitteilen, daß die Ophthalmoreaktion ohne Störungen des Allgemeinbefindens, ohne Fiebererscheinungen und auch ohne Beschwerden vonseiten des Auges einhergeht; die Veränderungen im Auge gehen nach kürzerer Zeit wieder zurück, sodaß die Kranken von dem ganzen Vorgang kaum etwas gefühlt haben.

Daß wir es tatsächlich mit einer spezifischen Reaktion und nicht etwa mit einer Fremdkörperreizung oder einer chemischen Einwirkung des eingeträufelten Präparates zu tun haben, geht aus der Tatsache hervor, daß die abgeklungene Augenreaktion von neuem mit reagiert, wenn man an den betreffenden Kranken später die subkutane Tuberkulinprüfung vornimmt.

Ueber die Beziehung der Reaktionsschwere im Auge zum Grad der Erkrankung sind unsere Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Zur Erklärung des Vorganges, welcher sich bei der Tuberkulinreaktion im Organismus abspielt, sind verschiedene Theorien aufgestellt worden, deren gemeinsame Unterlage eine Ueberempfindlichkeit der Zellen des tuberkulösen Gewebes bildet. Ueber diese Ueberempfindlichkeit steht bisher nur so viel fest, daß sie im engsten Zusammenhang mit der Antikörperproduktion steht.

Daß tatsächlich im tuberkulösen Herd selbst Antikörper gebildet werden, der Nachweis ist von Wassermann und Bruck erbracht worden. Die Verbindung von bereits im Körper vorhandenem Antituberkulin mit dem für die Reaktionsprüfung hinzutretenden Tuberkulin löst die Reaktion aus.

Zur Erklärung der Zellenüberempfindlichkeit müßten wir auf die Ehrlichschen Grundideen näher eingehen und das würde uns heute zu weit führen.

Für die spezifische Therapie der Tuberkulose ist von folgenden Grundsätzen auszugehen:

Ein Mittel, welches imstande wäre, die Tuberkelbazillen im menschlichen Körper selbst abzutöten, besitzen wir nicht.

Auch eine aktive Schutzimpfung, wie die gegen den Typhus gerichtete, kennen wir bei der Tuberkulose nicht.

Die Wirkung unserer spezifischen Tuberkulosemittel ist eine antitoxische, keine bakterizide.

Wir unterscheiden nun aktiv und passiv immunisierende Mittel; erstere regen die Bildung der Antitoxine im menschlichen Organismus an, letztere wollen dem Körper fertige Gegengifte zuführen.

Zu den aktiv immunisierenden Mitteln gehören die Tuberkuline mit ihren verschiedenen Modifikationen, als Hauptvertreter der II. Gruppe, der passiv immunisierenden Mittel, ist das Marmoreksche Serum zu nennen.

Kehren wir zu dem bereits besprochenen Kochschen Alttuberkulin zurück und betrachten wir seine therapeutische Verwendung.

Die Geschichte dieses Präparates wird Ihnen, meine Herren, bekannt sein. Sie wissen, daß das Alttuberkulin nach seiner Uebergabe an die Oeffentlichkeit falsch angewendet wurde un sich deshalb die Anerkennung als Heilmittel nicht verschaffen konnte — zu weit vorgeschrittene Fälle wurden noch in den letzten Stadien mit Tuberkulin behandelt, und hierbei wurden viel zu hohe Dosen verwandt. Die Folge war ein jäher Rückschlag, große Enttäuschung und Vergessenheit des Mittels für längere Zeit.

Hervorgehoben werden muß die von Koch bereits im Jahre 1890 ausdrücklich abgegebene Erklärung, daß das Tuberkulin den Bazillus niemals direkt vernichtet, sondern auf das tuberkulöse Gewebe nekrotisierend wirkt.

Erst spätere Präparate Kochs, 1897 das Neutuberkulin und 1901 die Bazillenemulsion, außerdem die Heilstättenbewegung lenkten die Aufmerksamkeit auf das Alttuberkulin zurück. Das verstorbene Mitglied unseres Aerztevereins, Herr Geheimrat Goetsch, hat sich der Rehabilitierung des Alttuberkulins besonders warm und überzeugungstreu angenommen; die von ihm empfohlene sogenannte milde Anwendungsweise erfreut sich heute noch fast allgemeiner Anwendung.

Bei dieser milden Applikationsart werden Reaktionen, wenigstens die Allgemeinreaktionen möglichst vermieden, nach vorsichtiger Feststellung der Tuberkulinempfindlichkeit werden die Gaben langsam weiter gesteigert. Von dem schnellen Steigen zu höheren Dosen ist man allgemein abgekommen, man gibt der von Petruschky-Weicker empfohlenen, sogenannten Etappenbehandlung bis jedesmal etwa $^1/_{10}$ g Alttuberkulin den Vorzug.

Bei der Besprechung der diagnostischen Verwendung des Tuberkulins sahen wir, daß jeder im Körper befindliche tuberkulöse Herd reagieren kann. Man muß also auf alle möglichen Zufälle bei der Anwendung des Alttuberkulins gefaßt sein.

Wir haben in einem unserer Jahresberichte eine solche unerwünschte Reaktion vonseiten des Genitalapparates mitgeteilt: ein latenter, in Ruhe befindlicher Hodenherd wurde gelegentlich der Tuberkulinanwendung vorübergehend aktiv. Ich will die eingehende Schilderung dieses Zufalls nicht nochmals wiederholen, er ist ja genügend bekannt geworden. Auch von anderer Seite sind unerwünschte Nebenreaktionen mitgeteilt.

Nun wäre es gewiß verkehrt, wegen eines solchen zufälligen Ereignisses — und sie sind ja glücklicherweise selten — das Präparat einfach zu verwerfen.

Aber wie der Chirurg nach einem unglücklichen Chloroformzufall sich für die nächste Zeit lieber dem Aether zuwendet, so sind auch wir nach dem Alttuberkulinzwischenfall zu einem

anderen Tuberkulinpräparat übergegangen, wir verwenden therapeutisch seitdem die Bazillenemulsion.

Die störenden toxischen Wirkungen, welche dem Alttuberkulin anhaften, gaben Veranlassung zu einer ganzen Reihe von Modifikationen, unter denen ich hier kurz anführen will:

Das Denyssche Tuberkulin — ein Filtrat der Tuberkelkulturen ohne nachfolgendes Kochen. In ihm sind neben den Toxinen der lebenden Bazillen die löslichen Proteine der abgestorbenen enthalten, das tuberkulöse Gewebe soll von ihm weniger beeinflußt werden als das gesunde, dieses soll gegen den Bazillus und seine Stoffwechselprodukte immunisiert werden.

Ferner wurde versucht, ein weniger giftiges Tuberkulin dadurch zu erzielen, daß man andere Nährböden verwandte. Die Versuche haben jedoch ergeben, daß die so gewonnenen Tuberkuline sich von dem ursprünglichen alten Kochschen bezüglich der Giftwirkung nicht wesentlich unterscheiden.

Sodann bereitete man Tuberkuline nach dem Kochschen Vorgehen aus Perlsuchtbazillen und den Erregern der Kaltblüter- und der Vogeltuberkulose.

Besonders bevorzugt wird von manchen Aerzten das Beranecksche Tuberkulin, in ihm sind sowohl die Gifte der Kulturflüssigkeit als auch die der eigentlichen Bazillen, sofern sie für die Immunisierung in Betracht kommen, enthalten, die schädlichen Substanzen sind möglichst ausgeschlossen.

Es gibt noch mehrere solcher Modifikationen, wie das Landmannsche Tuberkulol, das Hirschfeldersche Oxytuberkulin und andere, die weniger bekannt geworden sind und deren Besprechung uns zu weit führen würde.

Bekannter sind wohl noch die Klebsschen Präparate, das Tuberkulozidin, eine Entgiftung des Kochschen Tuberkulins durch Alkohol und Wismut. Von demselben Autor stammen das Antiphthisin und das Tuberkelprotein.

Die Nachprüfung dieser Klebsschen Präparate hat auseinandergehende Urteile ergeben. Wir haben das Tuberkulozidin eine Zeitlang angewandt, sind aber wieder davon abgekommen.

Mit seinem zweiten Präparat, dem Neutuberkulin beabsichtigte Koch eine bakterielle Immunität zu erzielen im Gegensatz zu der Giftimmunität des Alttuberkulins. Er wollte hierzu alle Bestandteile der Bazillenleiber möglichst ausnützen, und so stellte er zunächst das T. A. dar — eine Extraktion der Bazillen durch $^1/_{10}$-Normalnatronlauge. Die Versuche mit diesem Präparat ergaben dem Forscher jedoch noch keine befriedigenden Resultate, da sich der Resorbierbarkeit des T. A. bei den Versuchstieren Hindernisse entgegenstellten, welche Koch auf ungenügende Mazeration der Bakterienleiber zurückführte.

Koch ging deshalb dazu über, die getrockneten Tuberkelbazillen zu zerkleinern und die im Mörser verriebenen Bestandteile in Kochsalzlösung aufzuschwemmen. Die so entstandene Flüssigkeit trennte sich beim Zentrifugieren in zwei Schichten, eine obere, keine Bazillenleiber mehr enthaltende Substanz, das T. O., und eine untere, die Bazillenreste enthaltende, das T. R. — das eigentliche Neutuberkulin. 1 ccm des letzteren enthält 10 mg Bazillensubstanz. Das T. R. erfreut sich besonderer Vorliebe noch bei den Ophthalmologen, unter denen v. Hippel besonders gute Resultate mitgeteilt hat.

Ich habe keine Erfahrungen über das Neutuberkulin, wir haben es schon des hohen Preises wegen nicht angewandt.

Wir benutzen in größerem Umfange ein weiteres Kochsches Präparat, die Bazillenemulsion, in welcher von einer Trennung der beiden Substanzen T. O. und T. R. abgesehen ist, sodaß dies Mittel die löslichen sowohl, als auch die unlöslichen, also sämtliche Bestandteile der Tuberkelbazillen enthält. Die Bazillenemulsion stellt eine leicht getrübte Flüssigkeit dar, sie enthält in ccm 5 mg Bazillentrockensubstanz, zu ihrer Herstellung werden getrocknete Tuberkelbazillen in Kugelmühlen längere Zeit gemahlen; das so gewonnene Trockenpulver wird mit physiologischer Kochsalslösung und Glyzerin als Emulsion bereitet.

Die für die Behandlung nötigen Verdünnungen nimmt man am besten mit Kochsalz- und $^1/_2$%iger Karbolsäurelösung vor. Zur genauesten Dosierung bedient man sich hierbei, wie bei allen Tuberkulinverdünnungen, der in kleinste Teilstriche eingeteilten 1 ccm-Pipette.

Wir beginnen je nach dem Allgemeinzustand des Kranken mit 25 Hunderttausendstel, beziehungsweise 5 Zehntausendstel Milligramm Bazillensubstanz und steigen im Gegensatz zu der Kochschen Anwendungsweise langsam unter möglichster Vermeidung von Allgemeinreaktionen.

Koch wollte hohe Agglutinationswerte durch schnelle Dosensteigerung und kräftige Reaktionen erzielen. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß sich höhere Agglutinationswerte auch bei langsamer Steigerung der Gaben ohne Reaktionen erzielen lassen.

Die von Koch gewünschte hohe Dose von 8 mg Bazillensubstanz ist von uns nicht erreicht worden. Hierzu wäre eine besonders lange Kurzeit erforderlich, zumal die höheren Dosen nur sehr langsam resorbiert werden und deshalb seltener gegeben werden können.

Aus diesen Kurven, m. H., können Sie alles Nähere über die Dosensteigerung ersehen. (Demonstration von Tuberkulinkurven.)

Dies wäre das Wichtigste, was ich Ihnen, m. H., über die Kochschen Tuberkuline und ihre Modifikationen zu berichten hätte. Sie werden nun mit Recht fragen, was ist denn auf diesem Wege bisher erreicht, welche Erfolge liegen vor?

Es ist unmöglich, über die umfangreiche Literatur, selbst in aller Kürze im einzelnen zu referieren, ich kann Ihnen nur einen allgemeinen Ueberblick geben.

Sämtliche Stadien und fast alle Formen der Tuberkulose sind mit Tuberkulin behandelt worden, viele Berichte über gute Erfolge liegen vor, doch fehlt es auch nicht an weniger guten Erfahrungen. Den begeisterten Tuberkulinanhängern stehen die Gegner gegenüber. Eine Mittelstellung nehmen diejenigen ein, welche grundsätzlich der spezifischen Tuberkulinbehandlung zustimmen und auch gute Erfolge nicht in Abrede stellen, aber doch noch nicht die Zeit für gekommen erachten, daß man sagen könnte, wir brauchen nach keinem Tuberkuloseheilmittel mehr zu suchen, wir haben es ja schon. Vor allem wollen die, welche einen reservierten Standpunkt einnehmen, zunächst die Dauererfolge bei den spezifisch Behandelten abwarten und das auch wohl mit Recht.

M. H.! Wir haben in Loslau im Laufe der letzten Jahre viel mit Tuberkulin gearbeitet und auch recht schöne Erfolge damit erzielt — ich will Sie nicht mit Zahlen und Fällen ermüden — die bisherigen Ergebnisse ermutigen uns, von Tuberlinkuren weiterhin ausgedehnten Gebrauch zu machen.

Aber ich muß doch sagen, daß wir die Indikation für eine Tuberkulinbehandlung erheblich einengen mußten.

Wir schließen jetzt alle Fiebernden von vornherein aus — die Tuberkulinentfieberung ist uns doch nur selten geglückt. Ferner verzichten wir auf Tuberkulinbehandlung meistens bei denen, deren Allgemeinzustand bereits eine gewisse Prostration erkennen läßt, auch wenn ihr Leiden noch im relativen Frühstadium steht.

Dritte Stadien behandeln wir nicht mit Tuberkulin. Direkt warnen müssen wir vor jeder Tuberkulinanwendung, wenn bereits Erweichungsherde vorliegen. Auch Neigung zu Blutungen bildet eine Gegenanzeige für Tuberkulin.

Es bleiben also nach unseren Erfahrungen die Frühstadien mit wenigen Ausnahmen und die unkomplizierten Fälle des zweiten Stadiums für Tuberkulinkuren übrig.

Bedenken müssen wir bei der Tuberkulinbehandlung stets, daß wir dem Organismus mit dem Tuberkulin keine fertigen Heilbeziehungsweise Schutzstoffe zuführen, sondern daß solche erst vom Körper produziert werden müssen, und zu dieser Arbeitsleistung muß er noch über genügende Kräfte verfügen.

Wir finden in der Literatur eine Anzahl guter Tuberkulinerfolge auch in Fällen chirurgischer Tuberkulose, und zwar sind fast alle Formen der chirurgischen Tuberkulose durch Tuberkulinkuren günstig beeinflußt worden.

In denjenigen Fällen, welche vom chirurgischen Standpunkt aus eine konservative Behandlung rechtfertigen, wie die Formen der Gelenk-, zum Teil auch die der Knochentuberkulose, die verschiedenen Bilder der Augen- und Hauttuberkulose, mag ein Tuberkuloseversuch sehr wohl am Platze sein. Haben wir jedoch eine Genital-, Blasen-, Bauchfell- oder Nierentuberkulose vor uns, so hat wohl der Chirurg in erster Linie ein Wort mitzusprechen. Der Tuberkulinversuch kann ja auch hier glücken, wie die bezüglichen Mitteilungen in der Literatur beweisen, aber es kann nach einem mißglückten Tuberkulinversuch auch für einen erfolgreichen chirurgischen Eingriff zu spät sein.

Wie ist nun, m. H., der Heilungsvorgang der Tuberkulose durch Tuberkulin zu erklären?

Wir wollen durch die Tuberkulinbehandlung fortgesetzte Lokalreaktionen unter Vermeidung von Allgemeinreaktionen hervorrufen, deshalb müssen die einzelnen Dosen genauestens so bemessen werden, daß sie einmal auch den beabsichtigten Lokalreiz auszulösen imstande sind, andererseits aber die Allgemeinempfind-

lichkeit nicht übersteigen. Hierzu ist strengste Ueberwachung von Temperatur und Allgemeinbefinden des Kranken erforderlich.

Bei der Lokalreaktion sehen wir, daß eine Entzündung, eine aktive Hyperämie an der Herdstelle eintritt. Diese wirkt an sich schon in gewissem Sinne heilend, wir können den Vorgang mit der Bierschen Hyperämiebehandlung vergleichen und auf die Anwendung besonderer Saugmasken, wie sie vielfach zur Erzielung von Hyperämie in der Lunge verwandt werden, bei den mit Tuberkulin Behandelten verzichten.

Für die bakteriologische Erklärung der Tuberkulinheilung müssen wir auf die Grundideen von Maragliano und Ehrlich zurückgehen.

Maragliano hat als erster die These aufgestellt: „Die Tuberkelbazillen, sowie die Bazillenleiber erzeugen, sobald sie experimentell in den tierischen Organismus eingeführt werden, spezifische Schutzstoffe. Es sind das antitoxische, bakteriolytische und agglutinierende Substanzen."

Sie wissen, m. H., daß bei der antiinfektiösen Immunität eine Abtötung der lebenden Infektionserreger im Organismus stattfindet, und zwar einmal durch Phagozytose und dann durch Bakteriolyse.

Bei ersterer vernichten die Leukozyten mit Hilfe der sogenannten bakteriotropen Substanz die Bakterien, bei der Bakteriolyse findet, wie der Name sagt, eine Auflösung der im Körper kreisenden Mikroorganismen durch die in den Körperflüssigkeiten enthaltenen bakteriziden Stoffe — die Ehrlichschen Komplemente — statt, wobei der Ehrlichsche Ambozeptor — ein im Serum enthaltenes spezifisches Produkt — als Vermittler zwischen dem Komplement und den Bakterien eine besondere Rolle spielt.

Von der Beschaffenheit der bakteriotropen Substanz und des Ambozeptors hängt es in erster Linie ab, ob die Immunität zustande kommt.

Durch verschiedene Arbeiten von Wassermann, Bruck, Citron, Bandelier und Anderen ist der Beweis erbracht, daß unter dem Einfluß von Tuberkelbazillenpräparaten eine vermehrte Bildung von Agglutininen, Ambozeptoren und bakteriotroper Substanz tatsächlich beim Menschen stattfindet.

Gleichwohl ist aber im Gegensatz zu anderen Infektionskrankheiten bei der Tuberkulose den agglutinierenden Substanzen eine geringere Bedeutung zuzuschreiben. Auch der Wert der Ambozeptoren ist bei der Tuberkulose gering. Durch Phagozytose findet allem Anschein nach bei der Tuberkulose ebenfalls keine erhebliche Eliminierung der Bazillen statt.

Eine größere Rolle spielt bei der Tuberkulose dahingegen die sogenannte Ummantelung. Die Zellen nehmen die Tuberkelbazillen nicht wie bei der Phagozytose in ihr Inneres auf, sondern legen sich um sie herum.

Die Ummantelung kommt bereits zum Ausdruck in dem Tuberkelknötchen, welches also schon eine Schutzwehr des Körpers dem Bazillus gegenüber darstellt.

Bei der lokalen Tuberkulinreaktion erfolgt eine vermehrte Zellenzuwanderung zu dem tuberkulösen Herde, welche Citron theoretisch so erklärt, daß die Lokalreaktion ähnlich einer plötzlichen Aussaat von Tuberkelbazillen wirkt, zu deren Vernichtung beziehungsweise Ummantelung die Zellen herbeiströmen. Das an der Herdstelle überschüssig gewordene Tuberkulin wird neutralisiert, der durch den Reiz hervorgerufene Zellenüberschuß bleibt und kann die Bekämpfung der Tuberkelbazillen und die Resorption des kranken Gewebes aufnehmen. —

Ich verlasse damit die Kochschen Tuberkuline und komme mit ein paar Worten auf die Perlsuchttuberkuline zu sprechen. Wie der Name sagt, werden sie aus Perlsuchtbazillen hergestellt. Analog den besprochenen Tuberkulinen menschlicher Bazillen unterscheiden wir ein Perlsucht-Alt- und Neutuberkulin und eine Perlsuchtbazillenemulsion.

Die Anwendung der Perlsuchttuberkuline beruht auf der von Kochs Schüler Spengler angegebenen und von Bandelier nachgeprüften Tatsache, daß die Perlsuchtgifte für den menschlichen Organismus längst nicht die toxische Wirkung besitzen, wie die Tuberkuline menschlicher Tuberkelbazillen.

Beide Bazillenarten, die der Perlsucht und der menschlichen Tuberkulose, leben in Symbiose beim Menschen, die Toxine beider verhalten sich antagonistisch zueinander. Die wechselseitige Giftabschwächung liegt auch der von Koch und v. Behring ausgeführten Tierimmunisation gegen Perlsucht zugrunde.

Spengler sagt nun, je nach dem Uebergewicht der im einzelnen Falle vorherrschenden Bazillenart sind zur Behandlung die entgegengesetzten Bakterienprodukte erforderlich. Ist beispielsweise der Typus humanus im Uebergewicht, so sollen die Perlsuchttuberkuline zur Behandlung herangezogen werden. Das Tuberkulin derselben Art — also beim gewählten Beispiel Tuberkulin von menschlichen Bazillen soll zur Häufung von Isotoxinen führen, welche schlecht vertragen wird.

Wir haben uns von der geringeren Giftwirkung der Perlsuchtbazillenprodukte bei unseren Kranken überzeugen können und sind deshalb dazu übergegangen, mit dem Perlsuchttuberkulin, und zwar der Bazillenemulsion, auch weniger widerstandsfähige Kranke in Behandlung zu nehmen und — wie ich jetzt schon sagen kann — mit befriedigendem Erfolge. —

Die Gruppe der aktiv immunisierenden Mittel ist noch mit einer kurzen Erwähnung der neuesten v. Behringschen Mittel, der Tuberkulase und der Tulase zu beschließen.

Die Tuberkulase war nach v. Behringschen Mitteilungen auf dem Pariser Tuberkulosekongreß als ein Schutzmittel zur Verhütung der Tuberkulose bei jugendlichen Individuen gedacht, nicht aber als ein Heilmittel für bereits ausgebreitete Tuberkulose. Das Präparat wird von v. Behring zurzeit neben dem Bovovakzin lediglich zu Schutzimpfungen gegen die Rindertuberkulose verwandt.

Die Tulase ist nach v. Behrings Mitteilungen ein Vollpräparat; sie enthält alle Bestandteile der Tuberkelbazillen, unter denen der Forscher drei Hauptgruppen unterscheidet:

1. die lipoiden Substanzen, hierunter zählt er auch die säurefeste Substanz,
2. die Proteinverbindungen,
3. die Proteide, welche den Hauptbestandteil der entfetteten und proteinbefreiten Tuberkelrestbazillen bilden.

Nach v. Behrings Mitteilungen soll die Tulase auch für die spezifische Diagnose geeignet sein und sich in besonderem für serodiagnostische Zwecke eignen.

Im übrigen ist über die Tulase noch wenig bekannt geworden, da, wie Sie wissen, m. H., Exzellenz v. Behring seine Mittel nur an solche Aerzte übergibt, welche zum mindesten 3 Monate in seinem Institut gearbeitet haben. Diese Aerzte sind vorläufig verpflichtet, nur an das Marburger Institut für experimentelle Therapie Bericht zu erstatten. —

Wenn ich nun noch kurz auf Mittel der passiven Immunisierung, die eigentlichen Seren, übergehen darf, so handelt es sich bei diesen um fertige Heilstoffe, welche zum Teil durch Vorbehandlung von Tieren mit Tuberkelbazillen gewonnen werden.

Ich möchte Ihnen, m. H., aus dieser Gruppe nur über ein Serum berichten, mit dem wir in Loslau arbeiten; es ist das von dem Franzosen Marmorek, früheren Mitarbeiter des Instituts Pasteur, hergestellte Antituberkuloseserum, mit welchem der Erfinder ganz neue Wege in der spezifischen Tuberkulosebehandlung eingeschlagen hat.

Die verschiedene Tuberkulineinwirkung bei gleichen Gaben gegenüber Gesunden, Leicht- und Schwerkranken rief bei Marmorek die Ansicht hervor, daß das Tuberkulin nicht die eigentliche Ursache für die Reaktionen sei, sondern diese nur vorbereite, indem es die Bazillen veranlaßt, ein besonderes Gift zu bilden.

Marmorek nimmt nun zwei verschiedene Stadien in der Entwickelung der Tuberkelbazillen an, die Bildung des echten Tuberkelbazillentoxins ist nach seiner Ansicht am ausgiebigsten im Stadium der jungen, sogenannten primitiven Bazillen, welche unter bestimmte Wachstumsbedingungen gesetzt sind. Die Beziehungen zwischen Nährboden und biologischen Eigenschaften der Bazillen spielen hierbei eine besondere Rolle. Marmorek benutzt einen besonders komplizierten Nährboden; mit den auf diesem entwickelten primitiven Bazillen immunisiert er zur Herstellung des Serums Tiere.

Das Anwendungsgebiet des Serums ist nach den vorliegenden Mitteilungen über Erfolge hauptsächlich die chirurgische Tuberkulose.

Hervorheben möchte ich von den bezüglichen Literaturmitteilungen die von Hoffa, welcher über günstige Einwirkung des Serums in 40 Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose berichtet hat.

Schwarz (Gleiwitz) hat günstige Resultate in der Behandlung der Larynx- und Augentuberkulose gesehen.

Die Beurteilung des Serums in der Behandlung der internen Tuberkulose lautet sehr verschieden. — Berichte über gute, weniger gute Erfolge, ja sogar über schädliche Einflüsse liegen vor.

Wir haben letztere nicht beobachten können, sind aber von der Anwendung des Serums bei der Lungentuberkulose wieder zurückgekommen und verwenden es nur noch in Fällen chirurgischer Tuberkulose, in erster Linie bei unseren Larynxfällen. Neben der Serumbehandlung findet Lokalbehandlung des Kehlkopfs statt.

Wir haben die Beobachtung machen können, daß die tuberkulösen Kehlkopfveränderungen bei den mit Serum behandelten Kranken entschieden schneller zum Stillstand kamen und gebessert werden, als bei den nicht spezifisch Behandelten.

Was die Applikationsart des Serums anbelangt, so ist die subkutane und die rektale gebräuchlich. Erstere suchen wir solange als irgend möglich durchzuführen, erst wenn die Subkutananwendung nicht mehr vertragen wird, gehen wir zur rektalen Applikation über.

Wir geben gewöhnlich 4 Serien à 10 Einspritzungen mit jedesmal 5 ccm. Zwischen den einzelnen Serien tritt eine Pause von 8—14 Tagen ein. —

Die Kombination des Heilstättenheilverfahrens mit der spezifischen Tuberkulosetherapie hat nach den in der Literatur vorliegenden vielen Mitteilungen, welche wir zum großen Teil auf Grund unserer Erfahrungen bestätigen können, bereits zu recht erfreulichen Resultaten geführt, von denen wir allerdings vorläufig nur hoffen können, daß sie auch Dauerresultate geblieben sind und es weiter bleiben werden.

In unserer von jeher vertretenen Forderung, die Tuberkulosefrühstadien den Heilstätten zu überweisen, hat jedoch auch die spezifische Therapie keine wesentliche Aenderung herbeiführen können; vorgeschrittene Fälle werden mit und ohne spezifische Behandlung befriedigende Dauerresultate nach wie vor vermissen lassen.

Aus der Klinik für Syphilis und Hautkrankheiten und der Poliklinik für Nasen- und Kehlkopfkranke der Universität Würzburg.

Lupus und Tuberkulose des Nasenrachenraumes

von

Prof. Dr. **Otto Seifert.**

(Schluß aus Nr. 16.)

Die tuberkulösen Tumoren des Nachenrachenraumes gehören zweifellos zu den seltenen Vorkommnissen, in Heymanns Handbuch habe ich der Fälle von Hajek, Schnitzler, Touton, Koschier, Avellis Erwähnung getan. Jenen Beobachtungen sind noch einige weitere anzureihen: Steward[1]) fand bei einem an Nasenverstopfung leidenden 36 jährigen Manne am hinteren Ende der rechten unteren Muschel eine an einzelnen Stellen ulzerierte tuberkulöse Geschwulst. Michelson[2]) berichtet über einen 30 jährigen Mann mit tuberkulösen Ulzerationen in der Nasenhöhle, bei welchem ein etwa haselnußgroßer tuberkulöser Tumor von der Schleimhaut der rechten Choane und den angrenzenden Partien der seitlichen Rachenwand ausging. Störk[3]) sah bei einem 17 jährigen Mädchen den Nasenrachenraum ausgefüllt mit blaßrötlichen Tumoren, die von der linken mittleren und unteren Muschel ausgingen, mit der kalten Schlinge entfernt wurden und eine Nachbehandlung mit Milchsäureätzungen erfuhren.

In einem von Heindl[4]) mitgeteilten Falle von Tuberkulose der Nase, des Nasenrachenraumes und des Pharynx fand sich der Nasenrachenraum durch graurötliche leicht blutende Granulationstumoren ausgefüllt. (Curettement, Aetzungen mit Lapis und Milchsäure.) Der Fall von Schmithuisen[5]) betraf einen 45jährigen Schlosser, der an Behinderung der Nasenatmung, Schluckbeschwerden und Kopfschmerzen litt. Man fand einen Tumor der hinteren Rachenwand aufsitzend, die Choanen fast ausfüllend. Die histologische Untersuchung eines exzidierten Stückes ergab Tuberkulose. Bei der Operation wurden nekrotische Stücke des Keil- und Hinterhauptbeines mit entfernt. Chiari[6]) betont, daß die vereinzelten im Nasenrachenraum beobachteten Tumoren gewöhnlich erst durch die histologische Untersuchung exstirpierter Teile als solche tuberkulöser Natur zu erkennen sind. Nach M. Schmidt[7]) entspringen die tuberkulösen Tumoren des Nasenrachenraumes auf der Rückseite des Velum, wo man ebenfalls die tuberkulösen Geschwüre, wenn auch seltener als die luetischen findet.

Schilling[8]) entfernte bei einer 50jährigen Frau, bei welcher sonst keine Erscheinungen von Tuberkulose vorlagen, einen tuberkulösen Tumor des Nasenrachendaches mit der Glühschlinge, ein späteres Rezidiv wurde kaustisch zerstört. Er glaubt, daß die Tumorform des Nasenrachendaches aus der nicht so seltenen latenten Tuberkulose der Rachenmandel hervorgehen könne. In diesem Falle bestanden die klinischen Symptome in oft rezidivierendem Schnupfen, in Ohrenschmerzen und öfters sich wiederholenden Mittelohreiterungen.

In dem Falle von Hurd,[1]) der eine junge Frau mit Nasenverstopfung betraf, ist über die Größe und den Sitz des tuberkulösen Tumors des Nasenrachenraumes nichts Näheres angegeben.

Diesen wenigen Fällen von tuberkulösen Tumoren des Nasenrachenraumes kann ich einen weiteren Fall eigener Beobachtung anschließen.

Ein 42jähriger, sonst ganz gesunder Mann hatte früher öfter bei mir in Behandlung gestanden wegen Angina chronica lacunaris.

Am 11. November 1907 stellte er sich wieder vor mit der Angabe, daß seine linke Nasenhälfte ständig verstopft sei und die Drüsen an der linken Halsseite angeschwollen und schmerzhaft wären. Die Untersuchung der Nase von vorneher ergab anscheinend normale Verhältnisse, die Rhinoscopia posterior war bei der außerordentlichen Reizbarkeit des reichlich dem Alkohol und dem Tabakgenuß frönenden Patienten nicht durchführbar. Nach wiederholten Untersuchungen fand ich am 14. November einen Tumor von etwa haselnußgröße, der von dem hinteren Ende der linken unteren Muschel ausging, eine eigentümliche graugelbe Farbe besaß und bei der Berührung mit der Sonde leicht blutete. Ich dachte erst an ein Sarkom und überlegte schon, ob ich nicht dem Patienten behufs radikaler Entfernung die Spaltung der Nase vorschlagen sollte. Es gelang mir, mit der kalten Schlinge den mit dünnem Stiele aufsitzenden Tumor zu entfernen; die histologische Untersuchung, ausgeführt von Herrn Prosektor Dr. Schmincke ergab Tuberkulose. Die Heilung erfolgte ohne Störung.

Am 7. Dezember kam Patient wieder mit der Angabe, daß die rechte Seite ständig verstopft sei, sich von hier jeden Morgen blutige Krusten mit Mühe ausschnauben ließen und daß die Drüsen der rechten Halsseite angeschwollen und schmerzhaft seien. Die Lymphdrüsen der linken Halsseite waren nicht mehr zu fühlen, dagegen die tiefen Cervicaldrüsen der rechten Seite angeschwollen und schmerzhaft. Mit Rücksicht auf die im November gemachte Beobachtung dachte ich sofort an eine gleichartige Affektion des rechten hinteren Muschelendes und fand nach ausgiebiger Kokainisierung der unteren Muschel einen ganz gleich großen und gleichartig aussehenden Tumor, wie ich ihn drei Wochen vorher von der linken unteren Muschel entfernt hatte.

Es gelang mit einiger Schwierigkeit, auch diesen Tumor zu entfernen, der sich ebenfalls als tuberkulöser Natur erwies. Trotz vollständiger Entfernung des Tumors hörten die Beschwerden nicht auf, die Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Lymphdrüsen an der rechten Halsseite gingen nicht zurück, es mußte also noch ein anderer tuberkulöser Prozeß im Nasenrachenraum bestehen. Da von vorneher nichts zu sehen und die Rhinoscopia posterior trotz ausgiebiger Kokainisierung des Rachens nicht ausführbar war, zog ich mit dem Gaumenhaken das Gaumensegel möglichst stark in die Höhe und fand nun an der rechten Hälfte der hinteren Wand des Nasenrachenraumes ein über linsengroßes Geschwür, das von wallartigen Rändern umgeben war. Mit der scharfen Zange gelang es, das Geschwür mitsamt den Rändern in toto zu entfernen, die histologische Untersuchung ergab ebenfalls Tuberkulose. Nach 14 Tagen war die Wunde glatt geheilt, die früher geschwollenen und schmerzhaften Lymphdrüsen der rechten Halsseite waren nun endlich zurückgegangen.

In diesen Tagen (anfangs April 1908) stellte sich der Patient wieder vor mit vollkommen normalen Verhältnissen der Nase, des Nasenrachenraumes und des Rachens. Es kann sich demnach nur um eine primäre Tuberkulose des Nasenrachenraumes gehandelt haben mit der seltenen Bildung von tuberkulosen Tumoren der hinteren Muschelenden, verbunden mit einer tuberkulösen Ulzeration der hinteren Rachenwand.

Derartige Tumoren können ihren Sitz an den verschiedensten Stellen des Nasenrachenraumes haben, an der nasalen Fläche des Velum, am Nasenrachendach (Schilling), an dem hinteren Ende der unteren und mittleren Muschel (Steward, Störk, Seifert), an der hinteren Rachenwand (Schmithuisen), und je nach dem Sitz und der Größe der Tumoren werden sich auch die Grade und Formen der subjektiven Beschwerden richten.

Die Diagnose der tuberkulösen Tumoren gestaltet sich außerordentlich schwierig und ist mit Sicherheit wohl nur aus der histologischen Untersuchung zur Probe exzidierter Stücke oder der in toto entfernten Tumoren zu stellen.

Die Behandlung ist naturgemäß eine chirurgische und offenbar, wenn die Tumoren vollständig entfernt werden, eine zu vollständiger Heilung führende.

Die Tuberkulose der Rachenmandel hat seit den Untersuchungen von Trautmann, Dmochowski, Lermoyez, Dieulafoy, Suchannek, Brieger und Anderen das lebhafteste

---

[1]) Steward, Guys hosp. rep., Bd. 54.
[2]) Michelson, Volkm. Sammlg. klin. Vorträge 1888.
[3]) Störk, Die Erkrankungen der Nase usw. 1895.
[4]) Heindl, Wien. laryng. Gesellsch. 6. Mai 1897.
[5]) Schmithuisen, Münch. med. Wochschr. 1900, Nr. 15.
[6]) Chiari, Die Krankheiten des Rachens, 1903.
[7]) M. Schmidt. Krankheiten der oberen Luftwege, 1903, 3. Aufl.
[8]) Schilling, XIII. Versammlung süddeutscher Laryngologen in Heidelberg 1906.

[1]) Hurd, The laryngoscope 1906.

Interesse der Rhinologen erregt und zu vielfachen Erörterungen über die Wege der tuberkulösen Infektion Veranlassung gegeben. Moore[1]) nimmt für 20 Fälle von Tuberkulose der Nackenlymphdrüsen eine primäre Infektion der Rachen- respektive Gaumentonsillen an, Schäffer[2]) fand bei einem 26jährigen Mädchen in der Rachentonsille tuberkulöse Veränderungen, Mégévand[3]) beschrieb die primäre Tuberkulose der Rachentonsille.

Bride und Turner[4]) fanden unter 300 Fällen adenoider Vegetationen Tuberkulose in 3 % der Fälle, Kambouroff[5]) berichtet über einen Fall (sechsjähriges Mädchen) mit Tuberkulose in adenoiden Vegetationen, während Gouri[6]) bei 201 Fällen niemals Tuberkulose in den adenoiden Vegetationen fand, Dempel[7]) gelang es, unter 15 Fällen einmal Tuberkulose nachzuweisen. Piffl[8]) fand Tuberkulose der hypertrophischen Rachenmandel dreimal und rechnet, daß in etwa 4 % der hypertrophischen Rachenmandeln Tuberkulose zu finden sei. v. Scheibner[9]) wies unter 15 Fällen zweimal Tuberkulose nach, Morgan[10]) nimmt für Tuberkulose der Nackenlymphdrüsen Infektion durch tuberkulöse Ulzerationen des adenoiden Gewebes im Nasenrachenraum an. Luzzatto[11]) fand unter 34 Fällen adenoider Vegetationen zweimal Tuberkulose, Lewin[12]) berechnet die Tuberkulose der hypertrophischen Rachenmandel auf 5 % und hebt hervor, daß diese latente Tuberkulose die erste und ausschließliche Lokalisation der Tuberkulose darstellen kann.

Nach Cheyne[13]) mag es sich in einer Anzahl von Anschwellung der zervikalen Lymphdrüsen um primäre Tuberkulose der Gaumen- oder der Rachentonsille handeln. Wex[14]) berechnet die Tuberkulose der adenoiden Vegetation auf 3,3 %, Réthi[15]) auf 6 %, Theisen[16]) sah unter 23 Fällen zweimal Tuberkulose, während Tardretti und Zanconi[17]) unter 17 Fällen nicht ein einziges Mal Tuberkulose finden konnten. Der von Martuscelli[18]) mitgeteilte Fall betraf ein 2½jähriges Kind, das an akuter allgemeiner Miliartuberkulose zugrunde ging, die histologische Untersuchung der an der Oberfläche ulzerierenden Rachentonsille ergab, daß sie vollkommen mit Tuberkeln durchsetzt war. Wingrave[19]) und Milligan[20]) fanden nur in 1 % respektive 1½ % Tuberkulose der adenoiden Vegetationen, Ito[21]) unter 10 Fällen zweimal sekundäre Tuberkulose. Burger[22]) ließ von Daniels 30 Fälle von adenoiden Vegetationen histologisch untersuchen, in keinem Falle ließ sich Tuberkulose nachweisen. Quix[23]) demonstrierte 2 Präparate von adenoiden Vegetationen mit Tuberkulose, in dem einen ließen sich multiple Tuberkel in jedem Bilde nachweisen, in dem anderen waren sie nur spärlich vorhanden; er betont, daß man die Tonsillen in mehreren Tiefen untersuchen müsse.

Hecht[24]) beobachtete bei einem 23jährigen Patienten mit Mittelohreiterung ein solitäres, symptomloses tuberkulöses Geschwür der Rachenmandel, Infektion vielleicht durch Sputum erfolgt, wie auch für zwei der von Donogány[25]) mitgeteilten Fälle von Tuberkulose der adenoiden Vegetationen Zwillinger sekundäre Infektion durch Sputum annimmt. Die Sektionsergebnisse an 140 Kindern, von denen 50 mit adenoiden Wucherungen behaftet,

[1]) Moore, Transact. of the path. Society.
[2]) Schäffer, Deutsche med. Wochenschr. 1887.
[3]) Mégévand, Contribution à l'étude des Maladies de la voûte du Pharynx. Genua 1887.
[4]) Bride and Turner, Edinb. med. J. 1897.
[5]) Kambouroff, Thèse de Lyon 1897.
[6]) Gouri, Annal. d. mal. de l'oreille 1897.
[7]) Dempel, Chirurjija 1898.
[8]) Piffl, Prag. med. Woch. 1879, Nr. 19.
[9]) v. Scheibner, Beitr. z. path. Anat. 1899, Bd. 26.
[10]) Morgan, Brit. med. J. 1899.
[11]) Luzzatto, Rivista Veneta d. scienze med. 30. April 1899.
[12]) Lewin, A. f. Laryng. Bd. 9.
[13]) Cheyne, Brit. med. J. 1899.
[14]) Wex, A. of Otol. 1. Dezember 1900.
[15]) Réthi, Wien. klin. Rundschau 1900, Nr. 26; N. Y. med. Record 4. August 1900.
[16]) Theisen, Int. Zbl. f. Laryng. 1901.
[17]) Tardretti and Zanconi, Gaz. degli osp. e delle clin. 7. September 1902.
[18]) Martuscelli, A. ital. di laring. Oktober 1902.
[19]) Wingrave, Revue de laryng. 1903.
[20]) Milligan, Revue de laryng. 1903.
[21]) Ito, Berl. klin. Woch. 1903.
[22]) Burger, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1903, Nr. 12.
[23]) Quix, Int. Zbl. f. Laryng. 1904, S. 207.
[24]) Hecht, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1904.
[25]) Donogány, Int. Zbl. f. Laryng. 1904.

waren, zeigten Polljakoff[1]) einmal ausschließliche Tuberkulose der Rachenmandel, wie auch Barstow[2]) über einen Fall von primärer Tuberkulose der hypertrophischen Rachentonsille berichtet. In dem Handbuch von Schröder und Blumenfeld[3]) wird über einen 14jährigen Knaben berichtet, bei welchem die etwas vergrößerte Rachenmandel einen etwa zehnpfennigstückgroßen Geschwürsgrund bildete. In dem Falle von Means[4]) (29jähriger Mann) scheint es sich auch um eine primäre Tuberkulose der hypertrophischen Rachentonsille gehandelt zu haben. Nach Word[5]) findet sich in fast 5 % der hypertrophischen Rachentonsille irgend welche Form von primärer Tuberkulose, während eine primäre Infektion der Gaumentonsillen viel seltener ist. Ivens[6]) fand unter 35 Fällen von adenoiden Vegetationen nur einmal (bei einem dreijährigen Knaben) an den makroskopisch nicht auffällig veränderten Rachentonsillen bei der mikroskopischen Untersuchung tuberkulöse Herde und weist darauf hin, daß man in allen Fällen von Tuberkulose der Zervikaldrüsen an die Möglichkeit einer primären Infektion der Rachenmandel denken müsse. Wingrave[7]) demonstrierte ein mikroskopisches Präparat von Tuberkulose der Rachenmandel, Winckler[8]) bezeichnet die isolierte Tuberkulose des lymphatischen Rachenringes, welche nach den bisherigen Anschauungen in vielen Fällen die Eintrittspforte für den Tuberkelbazillus darstellt, als eine seltene Erkrankung. Bei einem 17jährigen Manne fand Rossi-Marcelli[9]) die Rachentonsille sehr groß, mit Tuberkeln durchsetzt, alle anderen Organe gesund, also primäre Infektion der Rachentonsille. White[10]) bezeichnet die tuberkulöse Infektion der Rachen- und Gaumentonsille als die Ursache für die tuberkulöse Infektion der Zervikaldrüsen, die adenoiden Vegetationen sollen in ungefähr 5 % tuberkulös erkrankt sein. Zwillinger[11]) hält die primäre latente Tuberkulose der hyperplastischen Rachenmandel für eine seltene Erkrankung, in keinem der 30 untersuchten Fälle von adenoiden Vegetationen fand er Tuberkulose. Körner[12]) berichtet über einen Fall von aszendierender Tuberkulose bei einem 13jährigen Knaben, die Rachenmandel war geschwürig zerfallen.

Aus diesen über die Tuberkulose der Rachenmandel gemachten Mitteilungen, die ich als Ergänzung der in Heymanns Handbuch gegebenen Darstellung ansehen möchte, geht hervor, daß die Angaben über die Häufigkeit dieser Lokalisation der Tuberkulose zwischen 1 und 6 % schwanken. Die Bedeutung einer solchen Herderkrankung für den Organismus wird verschiedentlich beurteilt, einzelne Autoren [Ehrenfried[13]), Lublinski[14]) und andere] schlagen die Gefahr für den Organismus durch Weiterverbreitung der Tuberkulose von der Rachenmandel aus nicht sehr hoch an, während andere diesem primären Sitz der tuberkulösen Infektion große Wichtigkeit beimessen. Woodhead[15]) führt in seiner Studie über die verschiedenen Wege der Tuberkuloseinfektion aus, daß beim Schwein, das die Tonsillen und das adenoide Gewebe des Nasenrachenraumes stark entwickelt hat, der Anfang der tuberkulösen Infektion gerade hier sehr häufig sei. Bei zahlreichen Sektionen von Kindern vermochte er oft genug nachzuweisen, wie vom Nasenrachenraum aus auf dem Wege der Lymphgefäße des Halses die Bronchialdrüsen und schließlich die Lungen infiziert werden. Nach der Ansicht von Uffenorde[16]) dient zweifellos die vergrößerte Rachenmandel der Tuberkulose als Eintrittspforte in den Gesamtorganismus, nach Boulay und Heckel[17]) spielen die adenoiden Vegetationen auch beim Erwachsenen als Bazillenträger eine große Rolle. Roux et Roques[18]) halten den Zusammenhang zwischen der Lungentuberkulose und dem adenoiden Rachengewebe

[1]) Polljakoff, Berl. klin. Woch. 1904, Thèse de St. Petersburg 1900.
[2]) Barstow, New York med. Record, 8. Okt. 1904.
[3]) Schröder und Blumenfeld, Handb d. Ther. d. chron. Lungenschwindsucht 1904.
[4]) Means, The Laryngoscope 1905.
[5]) Word, J. of americ. med. Assoc., 6. Mai 1905.
[6]) Ivens, Lancet 1905.
[7]) Wingrave, Int. Zbl, f. Laryng. 1905, S. 467.
[8]) Winckler, XIII. Vers. südd. Laryng. in Heidelberg 1906.
[9]) Rossi-Marcelli, A. ital. di laring., April 1907.
[10]) White, Am. J. of the med. Sc. August 1907.
[11]) Zwillinger, A. f. Kinderhkde., Bd. 44.
[12]) Körner, Münch. med. Wochschr. 37, 1908.
[13]) Ehrenfried, Berl. klin. Woch. 1904.
[14]) Lublinski, Berl. klin. Woch., 1904.
[15]) Woodhead, Lancet 1894.
[16]) Uffenorde, Dissert. Göttingen 1903.
[17]) Boulay und Heckel, A. intern. de laryng. 1906.
[18]) Roux et Roques, Revue de mal. de l'enfance. Okt. 1907.

für erwiesen. Die hypertrophierten Vegetationen seien gewissermaßen die erste Verteidigungsmaßregel des Organismus gegen die drohende Invasion durch den Tuberkelbazillus, der erst nach ihrer Ueberwindung seinen Weg weiter über die Halslymphdrüsen nehmen kann. Daß sich in den adenoiden Vegetationen in vielen Fällen keine Tuberkelbazillen finden lassen, spricht nicht gegen diese Auffassung, denn abgesehen davon, daß ähnlich bei gewissen Hauttuberkulosen recht häufig der Nachweis der Bazillen mißlingt, würde man in den adenoiden Vegetationen wahrscheinlich viel häufiger die Bazillen antreffen, wenn man sie bei jungen Säuglingen (bis etwa 5 Monaten) suchen wollte. Nach Lovett-Morse[1]) spielen die adenoiden Vegetationen als Eingangspforte für Tuberkulose eine große Rolle. Nach Beitzke[2]) kommt die Infektion der Lunge beziehungsweise der Bronchialdrüsen beim Kinde in der Regel durch Aspiration der Tuberkelbazillen in den Bronchialbaum zustande, eine absteigende Zervikaldrüsentuberkulose kann manchmal unabhängig davon nebenhergehen.

Die Infektion der Rachentonsille kann offenbar in zweierlei Weise erfolgen, einmal von der Nase aus, die nach Strauß[3]), Jones[4]), [5]), B. Fränkel[6]), Freudenthal[7]) und Anderen häufig genug Tuberkelbazillen beherbergt, wenn auch v. Scheibner[8]) die Infektion durch den tuberkulösen Nasenschleim für gering hält. Die zweite Art der Infektion erfolgt entweder durch bazillenhaltiges Sputum bei Lungentuberkulose ([Walsham[9]), Tille[10])] oder per continuitatem bei aszendierender Tuberkulose [Wolters[11])]. Die Tuberkulose der adenoiden Vegetationen verläuft in der Regel symptomlos und ist nur in jenen seltenen Fällen klinisch zu diagnostizieren, in welchen Ulzerationen an der Oberfläche bestehen, freilich wird eine tuberkulöse Erkrankung der Zervikaldrüsen den Verdacht auf Tuberkulose in der Rachenmandel erwecken müssen. Die praktisch wichtigste Frage ist die, ob man bei festgestellter Diagnose respektive bei Verdacht auf Tuberkulose die Adenotomie vornehmen soll oder nicht. Es sind glücklicherweise nur wenige Autoren, die sich auf den Standpunkt stellen, daß man besser daran tue, solche Herde nicht aufzureißen, weil bei nicht genügender Sicherheit einer radikalen Entfernung alles Krankhaften erst recht die tuberkulöse Invasion des Organismus begünstigt werde [Zwaardemaker[12]), Engelmann[13])]. Diesen einen konservativen Standpunkt einnehmenden Autoren gegenüber sehen alle anderen Autoren in der Entfernung der hypertrophischen Rachentonsille ein wichtiges prophylaktisches Mittel gegen die Tuberkulose [Beckmann[14]), Piffl[15]), Luzzatto[16]), Cozzolino[17]), Gradenigo[18]), Facheldey[19]), Moll[20]), Guye[21]), Zarniko[22]), Boulay und Heckel[23]). Körner[24]) weist darauf hin, daß in jenen Fällen, in welchen Tuberkulose in der Rachentonsille gefunden werden, nach der Operation ganz besonders für Kräftigung des Patienten namentlich in Ferienkolonien und Seehospizen zu sorgen sei. Um mit Sicherheit festzustellen, ob alles Krankhafte aus dem Nasenrachenraum entfernt sei, kann man sich der Tuberkulininjektionen (Uffenorde) bedienen, um zu beobachten, ob noch eine lokale, respektive allgemeine Reaktion erfolgt. Auf die Adenotomie selbst, auf das Instrumentarium, auf den Modus der Operation hier einzugehen, ist vollkommen überflüssig.

[1]) Lovett-Morse, J. of Americ. med. assoc. 1907.
[2]) Beitzke, Virchows A., Bd. 184, 1906.
[3]) Strauß, Münch. med. Wochschr. 1894, Bd. 28.
[4]) Jones, New York med. Record 1900.
[5]) Notiz des Herausgebers, Int. Zbl. f. Laryng. 1902, S. 196.
[6]) B. Fränkel, Berl klin Woch. 1901, Nr. 30.
[7]) Freudenthal, Fränkels A. 1896.
[8]) v. Scheibner, Ziegl. Beitr. z. path. Anat. 1899, Bd. 26.
[9]) Walsham, Brit. med. J. 1898.
[10]) Tilli, Boll. delle mal. dell'orecchio, Sept. 1907.
[11]) Wolters, Dermat. Ztschr.
[12]) Zwaardemaker, Monatsschr. f. Ohrenhkde 1903, Bd. 12.
[13]) Engelmann, Berl. klin. Woch. 1896.
[14]) Beckmann, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1897.
[15]) Piffl, Prag. med. Woch. 1899, H. 19.
[16]) Luzzatto, Riv. Veneta d. scienze med. 30. April, 1899.
[17]) Cozzolino, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1900.
[18]) Gradenigo, Haugs Sammlg., Bd. 4.
[19]) Facheldey, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1903.
[20]) Moll, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1903.
[21]) Guye, Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1903.
[22]) Zarniko, Die Krankh. d. Nase 1905.
[23]) l. c.
[24]) Körner, Lehrb. d. Ohrenhkde. 1906.

Ein kleiner Beitrag zur Gallensteinchirurgie

von

San. Rat Dr. **Schemmel**,
Dirig. Arzt des Landkrankenhauses zu Detmold.

Zu folgender Veröffentlichung wurde ich angeregt durch die Lektüre des Buches von Prof. Dr. H. **Kehr**: Drei Jahre Gallensteinchirurgie.

1. Der Verfasser sagt auf Seite 518, daß man bei lippenförmigen Gallenfisteln durch Ablösung der Gallenblase von der Bauchwand und Verschließung des angefrischten Gallenblasenlochs durch die Naht eine rasche Heilung herbeiführen könne.

Ich kann das durchaus bestätigen, und habe 1902 bei einer 40jährigen Frau, welche, vor 4 Jahren andern Orts wegen Gallensteinkoliken operiert, seitdem eine Gallenfistel trug, die fast sämtliche Galle nach außen ableitete und so zu einem starken Kräfteverfall geführt hatte, die Fistel in ähnlicher Weise geschlossen. Die Gallenblase, welche mit dem Fundus in der Bauchwand lag und unter der Haut ein taubeneigroßes Divertikel bildete, wurde aus den Bauchdecken ausgelöst, aber ohne Eröffnung des Bauchfells. Das Divertikel wurde nun durch eine Tabaksbeutelnaht mit Katgut, ohne vorherige Anfrischung, da ja die Außenseite durch die Ablösung angefrischt war, in sich selbst eingestülpt. Darüber wurde noch eine Reihe Katgutknopfnähte gelegt, dann Muskulatur und Haut mit Seidenknopfnähten darüber geschlossen. Schnelle Heilung.

Frau K., 40 Jahre, Lage, 14. Dezember 1902 operiert, am 16. Dezember normal gefärbter Stuhl. Nach 10 Tagen geheilt entlassen. Am 4. Februar 1903 kontrolliert. Alles in Ordnung. Kräfte haben gut zugenommen.

2. Auf Seite 521 macht Professor **Kehr** auf den Nachteil aufmerksam, den die Hepatikusdrainage dadurch schafft, daß sie sämtliche Galle nach außen ableitet: Schwächung des Patienten, Appetitlosigkeit. Er verwende jetzt zur Drainage sehr feine, kaum kleinfingerstarke Röhren, sodaß die Galle auch nebenbei ins Duodenum fließen könne, usw.

Ich pflege diesen Nachteil auf die einfachste Weise dadurch zu vermeiden, daß ich ein Auge in das Drain schneide und dasselbe so einnähe, daß das Auge dem Lumen des Choledochus gegenüber liegt. So hat die Galle Gelegenheit, durch das Drain sowohl nach außen, wie durch das Auge des Drains in den Choledochus und weiterhin bei freier Passage in das Duodenum zu fließen.

Krankengeschichte: Frau H., 56 Jahre, aus Hiddesen bei Detmold. Seit Monaten anfallsweise krampfartige Schmerzen, zuweilen leichter Ikterus. Letzterer seit einigen Tagen schnell zunehmend. Tumor nicht zu fühlen, Stuhl ohne Galle. Seit 2 Tagen Fieber. Diagnose: Chronischer Choledochusverschluß und Cholangitis. 26. November 1907. Schnitt in der Mittellinie vom Prozessus bis zum Nabel, auf den nachher noch ein Querschnitt rechtwinklig nach rechts bis zum äußern Rande des Rektus gesetzt wird. Nach Ablösung des Netzes hat man die kleine, vielfach mit der Umgebung verwachsene Gallenblase vor sich. Sie ist geschrumpft, ihre Wandungen sind verdickt. Sie enthält einen haselnußgroßen Stein und ist durch eine Einschnürung gegen den erweiterten Zystikus abgesetzt. Exstirpation der Gallenblase und des Zystikus in gewohnter Weise bis auf einen kleinen Stumpf. Der Zystikusstumpf kommuniziert durch eine für eine mittlere Sonde durchgängige Oeffnung mit dem auf Daumendicke erweiterten Choledochus, in welchem die Sonde hinter dem Duodenum einen großen, festsitzenden Stein nachweist. Spaltung des Choledochus vom Zystikusstumpf aus und Entleerung einer dünneitrigen Flüssigkeit. Eingehen mit dem Finger, Lockerung des Steins und Entfernung desselben mit stumpfem Löffel. Darauf gelangt die Sonde leicht ins Duodenum. Der Stein ist kleinwallnußgroß.

Eine Verbindung zwischen Choledochus und Zystikus einerseits und Hepatikus andererseits besteht nicht. Der Hypatikus ist vielmehr an der Stelle seines Zusammentreffens mit Zystikus und Hepatikus durch Nervengewebe vollkommen verschlossen und auf mindestens Daumendicke oberhalb geschwollen. Er wird im Zuge der Choledochusinzision gespalten, wie auch die Striktur. Aus ihm entleert sich eine Menge schleimig-eitriger Flüssigkeit,

er ist aber frei von Steinen. Nach Dehnung der inzidierten Narbenstenose wird in den Hepatikus und Choledochus ein Drain eingenäht, mit einem seitlichen Auge versehen, und zwar so, daß dies Auge dem Lumen des Choledochus gegenüber liegt.

Zur Deckung des Defekts im Hepatikus, welcher durch die Dehnung des Narbenverschlusses entstanden ist, finden die beiden Lappen des gespaltenen Zystikusstumpfes Verwendung. Ueber diese erste, vollkommen dichte Naht wird noch eine zweite Nahtreihe gelegt. Die sämtlichen Seidenfäden werden lang gelassen und mit dem Drain und den Tampons zur Wunde herausgeleitet, die im übrigen in 3 Etagen geschlossen wird. Morphium-Chloroformnarkose, 1 1/2 Stunden. Unmittelbar nach der Operation beginnt Galle aus dem Drain zu fließen, anfangs trüb, bald klar. Fieberfreier Verlauf. Nach 5 Tagen nimmt der Kot eine bräunliche Farbe an, die bald intensiver wird. Nach 12 Tagen sitzt das Drain lose, es wird entfernt, worauf für einige Tage der Stuhl wieder acholisch wird, da sämtliche Galle aus der Drainstelle abfließt. Dieser Abfluß wird bald geringer, der Stuhl färbt sich wieder. 8 Wochen post operationem ist nur noch eine minimale, nicht gallige Sekretion aus der Wunde vorhanden. Am 31. Dezember 1907 völlige Heilung, normaler Stuhl. Entlassung am 11. Januar 1908.

Es scheint mir einfacher und sicherer zu sein, der Galle einen Abfluß zu verschaffen auch nach dem Duodenum durch ein Auge im Drain, als durch Wahl eines dünnen Drains. Denn beim Einnähen des Drains kann man nicht gut kontrollieren, wie fest die Wandungen des Hepatikus über dem Drain zusammengezogen werden. Auch möchte ich nicht mit Kehr eine kaum kleinfingerstarke Röhre als sehr feine bezeichnen, wenigstens nicht für die hier in Betracht kommenden Verhältnisse.

Zweifellos würde in diesem Fall, wo eine narbige Stenose zu überwinden war, auch neben einem dünnen Drain die Galle keinen Weg ins Duodenum gefunden haben, wenn ich das Drain nicht mit einem Auge in der angegebenen Weise versehen hätte.

Sehr von Vorteil war es für die Neubildung des Kanals an Stelle der gespaltenen Narbenstenose, daß die beiden Lappen des gespaltenen Zystikusstumpfes zur Verfügung standen. Andernfalls hätten die Wandungen des Hepatikus und Choledochus das Material hergeben müssen, was freilich in diesem Fall bei der starken Erweiterung beider Organe auch keine Schwierigkeit gehabt haben dürfte.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der medizinischen Klinik zu Jena.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Dr. Stintzing.)

Der Wert der Konjunktivalreaktion speziell bei der Hauttuberkulose

von

Dr. Reichmann, Assistenzarzt der Klinik.

Daß die Kutan- wie die Konjunktivalreaktion als spezifische Reaktionen für Tuberkulose angesehen werden müssen, erscheint nach den letzten Veröffentlichungen von Moro (1), Reuschel (2) usw. kaum mehr zweifelhaft. Das Versagen derselben bei vorgeschrittener Lungentuberkulose vermag an ihrer Spezifität ebensowenig zu ändern wie der positive Ausfall bei scheinbar Gesunden; denn wir vermissen bei jener auch bei subkutaner Applikation von Tuberkulin häufig örtliche wie allgemeine Reaktionen, und von diesen steht es nicht unzweifelhaft fest, daß sie nicht doch irgendwo im Körper einen tuberkulösen Herd besitzen. Tatsächlich ist bis heute noch kein einwandsfreier Fall veröffentlicht worden, wo der vorausgegangene positive Ausfall der Reaktion keine Erklärung durch den Sektionsbefund gefunden hätte.

Dagegen hat man sich über die Entstehung der Reaktion noch nicht einigen können. Wassermann führt die Reaktion auf die Bindung von Toxin und Antitoxin zurück, während Wolff-Eisner (3) durch die Annahme, daß in jedem Tuberkulin sich Bazillensplitter befinden, welche durch die bakteriolytischen Kräfte des tuberkulösen Körpers gelöst werden, sie der Endotoxinwirkung zuschreibt. Wie dem auch sei, beide Ansichten setzen zum Zustandekommen der Reaktion die Reaktionsfähigkeit des Körpers voraus. Je empfindlicher sich dieser gegen das Antigen zeigt, das heißt je stärker die Reaktion ausfällt, desto mehr Abwehrkräfte müssen ihm zur Verfügung stehen und um so günstiger muß sich daher die Prognose der Erkrankung stellen, worauf ganz besonders Wolff-Eisner aufmerksam gemacht hat. So ist es erklärlich, weshalb vorgeschrittenere Phthisiker nur selten zu reagieren pflegen.

Die Frage, welcher von den beiden Reaktionen, der kutanen oder der konjunktivalen, der Vorzug zu geben ist, harrt noch immer der Entscheidung. In letzter Zeit wurde von verschiedener Seite ihr klinischer Wert sehr in Zweifel gezogen. Der enthusiastischen Aufnahme beider Methoden war die Verwerfung gefolgt!

Seit zirka 4 Monaten wende ich die Konjunktivalreaktion auf den mir zugänglichen Abteilungen der medizinischen Klinik in der Weise an, daß ich dem Kranken bei der ersten Morgenvisite einen Tropfen der gewöhnlichen Höchster Tuberkulin(alt)lösung in den Konjunktivalsack einfließen lasse. Dadurch ist es mir möglich, den Kranken über 12 Stunden am Tage genau zu beobachten. Im ganzen wurde an 240 Kranken die Reaktion geprüft, wovon 44 beim 1. Tropfen deutlich reagierten. Von 43 sicheren Tuberkulösen (16 der Lungen, 1 des Bauchfells, 3 der Knochen, 1 der Lymphdrüsen und 22 der Haut) reagierten 33. Von den Lungentuberkulosen befanden sich 3 im I. Stadium, die sämtlich mittelstarke Reaktion gaben, während von 6 im II. Stadium 4 und von 7 im III. Stadium nur 3 positiv ausfielen. Die 11 übrigen positiven Fälle verteilen sich auf die einzelnen Krankheiten wie folgt: 2 auf Neurasthenie, 2 auf Lues und je 1 Fall auf Influenza, Rheumatismus, Myokarditis, Nephritis, Gonorrhoe, Carcinoma ventriculi und Ekzema diffusum.

Bei wiederholt vorgenommenen Instillationen, zumal wenn sie sich zeitlich rasch aufeinander folgten, wurde der Prozentsatz der Reagierenden wesentlich höher, und nur wenige blieben dauernd reaktionslos. 2 Fälle boten bei nachträglicher subkutaner Applikation des Tuberkulins, was auch von andern Autoren beobachtet ist, ein Wiederaufflackern der Entzündungserscheinungen am instillierten Auge. Bei einem von diesen kam es bei jedesmaliger Injektion von Tuberkulin, welche zu therapeutischen Zwecken ausgeführt wurde, zu einer derartigen Quaddelbildung (Escherichsche Stichreaktion), daß aus diesem Grunde mit den Einspritzungen aufgehört werden mußte. (Wie oft mag man aus einem derartigen Befunde dem Arzt oder dieser sich selbst den Vorwurf mangelnder Asepsis gemacht haben!)

Bei den 2 folgenden Fällen war der Ausfall der Reaktion geradezu bestimmend für die Stellung der Diagnose.

1. Der Kranke T. war bis vor 1/4 Jahr völlig gesund. Ganz allmählich sei sein Hals dicker und an ihm Knoten fühlbar geworden. Er war zuerst in der chirurgischen Klinik und wurde von dort als Pseudoleukämie zu uns geschickt. Am Halse des Mannes tastete man ein Paket Drüsen, das nicht empfindlich und auf seiner Unterlage gut verschieblich war, einige bohnengroße in der rechten Achselhöhle und rechten Leistengegend. Der seither fieberlose Patient bekam schon am nächsten Tag Fieber bis 38°, welches wir zunächst als Folge hinzugetretener Influenza, die damals in diesem Saale herrschte, ansahen. Nach Instillation von Tuberkulin trat jedoch schon nach 6 Stunden eine unzweideutige Reaktion auf. Die physikalische Untersuchung der Lungen speziell der Spitzen ergab damals keinen sicheren Befund, und bei der Röntgendurchleuchtung erschienen zwar die Lungenspitzen gleich bedeckt, doch konnte dies allein die Folge der der Spitze aufliegenden Drüsen sein. Da der Patient fieberte und da die Kutanreaktion, wie wir wissen, bei 90% der Erwachsenen positiv ausfällt, so war im vorliegenden Falle nur die Konjunktivalreaktion angezeigt. Auf unsern Wunsch wurde von Herrn Dr. Jakobsthal die Probeexzision einer Halsdrüse vorgenommen, welche bereits Verkäsung ergab. Damit war die Tuberkulose einwandsfrei festgestellt.

Im zweiten Fall war der negative Ausfall der Reaktion entscheidend für die Diagnose. Es handelte sich um ein 11jähriges Mädchen, das an Nephritis mit uncharakteristischem Fieber litt und plötzlich perikarditisches Reiben bekommen hatte. Die Instillation eines Tropfens Tuberkulins rief nicht die geringste Rötung der Konjunktiva hervor. Nach einigen Wochen starb das Kind. Die Sektion ergab keine Spur von Tuberkulose, dagegen

eine eitrige Nierenentzündung, wahrscheinlich ausgehend von einer früheren Zystitis. Die Perikarditis war daher septischer Natur.

Für die Spezifität der Konjunktivalreaktion sprechen am prägnantesten die Ergebnisse, welche ich an dem Material der hiesigen Hautabteilung, das ich Herrn Priv.-Doz. Dr. Spiethoff verdanke, sammeln konnte. Soweit mir die Literatur bekannt ist, ist an einer größeren Zahl von Lupuskranken die Konjunktivalreaktion noch nicht geprüft worden. Die 20 noch in Behandlung stehenden Fälle reagierten sämtlich. Drei weitere poliklinische Kranke, die fast völlig geheilt waren, zeigten keine Reaktion. **Ueberhaupt war ein Parallelismus zwischen Schwere der Haut- und Schleimhauterkrankung und dem Grad der Reaktion nicht zu verkennen. Der negative Ausfall der Reaktion beweist zwar nicht das völlige Fehlen von tuberkulösen Herden, schließt aber das Vorhandensein nennenswerter Infiltrate mit Sicherheit aus.**

Letzterer Umstand wird für die Praxis in den in Behandlung befindlichen Fällen von Wert sein. Auch für differentialdiagnostische Zwecke dürfte sich die Konjunktivalreaktion Eingang verschaffen, da sie schneller und oft auch sicherer als die mikroskopische Untersuchung die Frage nach der Natur des Leidens entscheidet. Als Beispiel sei folgender Fall angeführt: Es handelt sich um eine Patientin mit einer Hautaffektion des Gesichts, die zunächst für Lupus vulgaris gehalten wurde und bei der auch das histologische Bild nichts gegen Lupus sprach. Als die Patientin nach 4 Wochen wiederkam, hatte sich die Affektion beträchtlich vergrößert und derart verändert, daß an ihrer luetischen Natur nicht mehr gezweifelt werden konnte. Die nunmehr angestellte Konjunktivalreaktion fiel negativ aus, dagegen entstand auf Impfung am Arme mit 25%igem Tuberkulin nach mehreren Stunden eine deutliche Quaddelbildung.

Wäre bei der ersten Vorstellung der Kranken die Konjunktivalreaktion angewandt worden, so hätte die damals vorgenommene Probeexzision unterbleiben und sofort mit der antiluetischen Behandlung begonnen werden können. Bei der Ausdehnung des Prozesses wäre bei tuberkulöser Natur des Leidens ein positiver Ausfall mit Sicherheit zu erwarten gewesen. Es beweist dieser Fall, daß die Konjunktivalreaktion gerade wegen ihrer geringerer Feinheit gegenüber der kutanen Reaktion praktisch für derartige Fälle von großem Wert ist.

Ich habe speziell bei den Lupuskranken die Kutanreaktion nachgeprüft und auch bei den drei poliklinischen Fällen eine positive Reaktion erzielt. Den oben erwähnten Parallelismus zwischen Schwere der Erkrankung und Stärke der Reaktion dabei aber nicht finden können; ohne Zweifel ist die Kutanreaktion hierzu viel zu fein.

Von den positiv reagierenden Fällen boten vier die schwere Form der Reaktion (starke Rötung und Schwellung der Konjunktiva mit fibrinöser Ausscheidung und Oedem des Lids). Bei dreien bildeten sich die Erscheinungen in wenigen Tagen restlos zurück, während ein Kranker (Lupus vulgaris faciei), bei dem schon vor der Instillation eine chronische Konjunktivitis bestand, seither leicht zu akuten Bindehautkatarrhen neigt.

Von den Fällen mit mittelstarker Reaktion (Rötung auch der Conjunctiva bulbi), die etwa $1/3$ sämtlicher Fälle umfassen, zeigten zwei einen ungewöhnlichen Verlauf. Bei dem einen war, da die Reaktion zweifelhaft ausgefallen war, das zweite Auge ebenfalls mit einem Tropfen beschickt worden. Patient hatte über 14 Tage Juckreiz bei geringer Rötung beider Augen.

In dem anderen Falle trat bei einem Patienten, der in der Kindheit eine phlyktänulöse Keratitis überstanden und davon Maculae zurückbehalten hatte, nach vier Tagen eine Randkeratitis auf, die sich nur langsam zurückbildete. Auch heute ist das Auge (nach drei Wochen) noch stark gerötet und lichtempfindlich. Ob in diesem Falle die vorausgegangene Keratitis die Entstehung dieser schweren Entzündung begünstigt hat, kann wohl möglich sein, doch möchte ich dem nicht ohne weiteres zustimmen, da ein zweiter Kranker (Lupus des Kopfes), der ein ganzes Jahrzehnt an schwerster Phlyktäne gelitten, wofür die diffusen Trübungen auf beiden Hornhäuten sprachen, eine gewöhnliche mittelstarke Reaktion gab, die nach wenigen Tagen abklang. Ich habe aber seither bei derartigen Patienten die Instillation unterlassen.

Bei dem Rest der Fälle ist es eine geringe Rötung, die von dem Träger gar nicht bemerkt worden war, entstanden. In einem Fall trat eine verspätete, nur 12 Stunden dauernde Reaktion (nach 3 Tagen) auf. Bei chronischen Konjunktivitiden, wie wir sie bei der Landbevölkerung sehr häufig antreffen, habe ich nach der Tuberkulinapplikation nie irgendwelche unangenehme Folgen beobachten können.

Die Erscheinung, daß nach subkutaner Anwendung des Tuberkulins das instillierte Auge leicht mit Wiederaufflackern der Entzündung reagiert, veranlaßte mich, an Meerschweinchen Versuche dieser Art anzustellen, nachdem ich schon vergebens [wie auch Joannovics und Kapsammer (4) und Levi (5)] an tuberkulösen Tieren die Konjunktivalreaktion geprüft hatte. Bis jetzt sind auch diese erfolglos geblieben, und so bleibt der frühestmögliche Nachweis der Tuberkulose im Tierkörper die Blochsche Methode (6).

Wenn ich gegenüber anderen Autoren zu etwas anderen Ergebnissen gelangt bin, so mag dies vor allem einmal daran liegen, daß ich von Anfang an nur 1%ige Tuberlinlösung zur Reaktion verwandt habe, dann auch daran, daß die größte Zahl der Kranken während der Reaktionszeit im Bett zu liegen hatte, wodurch äußere Einflüsse die Reaktion nicht gut beeinträchtigen konnten.

Da die Kranken, an denen die Reaktion angestellt wird, einer beständigen Ueberwachung bedürfen, so eignet sich die Methode trotz der Einfachheit ihrer Ausführung nicht für den praktischen Arzt. Dagegen dürfte ihr klinischer Wert nicht zu bestreiten sein.

Als diese Arbeit schon druckfertig war, erschien aus der Bonner Hautklinik eine Arbeit von Koenig, welche sich mit derselben Frage befaßt. Wenn Koenig sagt, es scheint die Stärke der Reaktion der gesunden Haut von der Ausdehnung des Lupus abhängig zu sein, so möchte ich noch einmal hervorheben, daß ich dieses Verhalten weder bei der Tuberkulose der Haut noch der anderen Organe habe beobachten können. Bei den oben erwähnten 3 poliklinischen Fällen, die klinisch keine schweren Zeichen von lupösen Veränderungen mehr erkennen ließen und bei denen die Konjunktivalreaktion negativ ausgefallen war, gaben 2 eine starke Reaktion, der andere eine Normalreaktion, wie sie Wolff-Eisner geschildert hat. Sämtliche 3 Personen waren, wie ausdrücklich betont sei, sonst völlig gesund. Wie unabhängig die Reaktion von der Ausdehnung des Lupus verlaufen kann, zeigt ferner in eklatanter Weise folgender Fall: Es handelt sich um eine schon mehrere Jahre ununterbrochen in der Klinik tätige Wärterin, welche früher einen fünfmarkstückgroßen Lupusherd der linken Wange, in der letzten Zeit aber keine spezifischen Veränderungen mehr dargeboten hatte. Bei ihr hatten sich einen Tag nach der Impfung große Papeln mit intensiv geröteten Höfen gebildet, die erst nach 6 Tagen wieder verschwanden. (Die Kontrollimpfung mit Aq. dest. war negativ geblieben.) Die früher angestellte Konjunktivalreaktion verursachte erst beim vierten Male eine geringe Rötung der Lidschleimhaut, welche man wohl kaum noch als spezifisch ansehen kann.

Am Schluß seiner Arbeit erwähnt Koenig noch seine Erfahrungen über die Konjunktivalreaktion an 9 Fällen. Wenn er bei 2 mit ausgedehntem Lupus keine Reaktion erzielte, so fehlt mir hierzu jegliche Erklärung. Zur Verwendung höher als 1%ige Lösungen sah ich mich nie veranlaßt, da die mitunter doch auftretenden unliebsamen Nebenerscheinungen sich mit der Steigerung der Konzentration sicherlich häufen müssen. Wenn auf die erste Instillation wider Erwarten keine Reaktion zu bemerken war, so kam ich stets in der Weise zum Ziel, daß 1—3 Tage nach der ersten die zweite Instillation mit derselben Lösung angeschlossen wurde, da ja jede erneute Impfung die Empfindlichkeit des betreffenden Gewebes erhöht. In der Praxis sollte meinen Erfahrungen nach von einer dritten oder noch häufigeren Wiederholung innerhalb weniger Tage abgesehen werden, da die möglicherweise in solchen Fällen auftretende mechanische Reaktion die spezifische vortäuschen könnte.

Literatur: 1. Moro, Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 9. — 2. Reuschel, Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 7 u. 8. — 3. Wolff-Eisner, Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 2. — 4. Joannovics u. Kapsammer, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 45. — 5. Levi, Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 5. — 6. Bloch, Berl. klin. Woch. 1907. Nr. 17. — 7. Koenig, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 89, Hft. 3.

Aus dem Königlichen Institut für Infektionskrankheiten und dem Städtischen Untersuchungsamt zu Berlin.

Pharmakologische Untersuchungen mit Atoxyl

von

Dr. phil. nat. **Fr. Croner** und Dr. med. **E. Seligmann.**

In einer früheren Veröffentlichung[1]) hatten wir geprüft, wie sich das Atoxyl nach subkutaner Einverleibung im Organismus verhält, und in Versuchen an Menschen und

[1]) Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 25.

Hunden folgendes festgestellt: Nach einmaliger Injektion verläßt das Atoxyl innerhalb 24 Stunden den Körper auf dem Nierenwege. Nach wiederholten Injektionen erstreckt sich die Ausscheidung des Atoxyls auf einen längeren Zeitraum; ferner tritt jetzt auch im Kot das Arsen auf.

Damit war auch für das Atoxyl ein Verhalten gekennzeichnet, wie es für Arsenpräparate im allgemeinen charakteristisch ist. „Es ändert sich allem Anschein nach der Chemismus der Arsenausscheidung durch den tierischen Organismus bei längerer Arsendarreichung“ [Hausmann[1]].

Unsere Ergebnisse standen im Gegensatz zu den von F. Blumenthal mitgeteilten Versuchen über Atoxyl.

Blumenthal schreibt nämlich[2]): „Bei den Untersuchungen, welche ich an Kaninchen angestellt habe, war bei der Anwendung von für Kaninchen ungiftigen Dosen von Atoxyl das Arsen erst nach 30 Stunden nachweisbar.“

Wir hatten die Möglichkeit offen gelassen, daß die Verschiedenheit der Versuchstiere die verschiedenen Ergebnisse erklären könnte.

Blumenthal hat daraufhin seine Versuche nachgeprüft und in Gemeinschaft mit E. Jacoby[3]) veröffentlicht:

„Wenn also auch dieses Auftreten von Arsen im Harn schneller vor sich geht, als nach den früheren Versuchen, die der eine von uns veröffentlicht hat, anzunehmen war — es handelte sich damals um einen einzigen Versuch am Kaninchen, wo nach 30 Stunden bei einer nicht krankmachenden Dosis Arsen aufgefunden wurde; allerdings war der vorher entleerte Harn nicht untersucht worden — wenn also auch, wie gesagt, wir jetzt feststellten, daß sehr schnell Arsen im Harn erscheint, so sind unsere Resultate an Kaninchen doch darin unterschieden von denen Croners und Seligmanns, daß bei Kaninchen nach einmaliger Einspritzung von Atoxyl die Arsenausscheidung mehrere Tage währte“.

Nach dieser Mitteilung erscheinen Blumenthals erste Untersuchungen offenbar unzureichend zur Feststellung des pharmakologischen Verhaltens des Atoxyls (siehe oben); ebensowenig sind aber unseres Erachtens die neuerdings beschriebenen Versuche an Kaninchen geeignet, ein Urteil über diese Frage zu gestatten. Denn Blumenthal und Jacoby haben nicht mit pharmakologischen, also therapeutisch anwendbaren Dosen gearbeitet, sondern mit toxikologischen, die so schwere Allgemeinstörungen setzten, daß im Urin Blut erschien. Mit derartig hohen Dosen kann man die Ausscheidungsverhältnisse therapeutisch wirksamer Mengen aber nicht beurteilen. Es erschien uns deshalb wünschenswert, auch für das Kaninchen den Ausscheidungsmechanismus des Atoxyls klarzulegen; um so mehr, als die ersten Blumenthalschen Angaben in die Literatur übergegangen sind und bereits zu weitergehenden Schlüssen Veranlassung gegeben haben. So schreiben Uhlenhuth, Hübener und Woithe[4]):

„Ob es wohl ein Zufall ist, daß Arsen gerade bei gegen das Atoxyl toleranten Tieren (Kaninchen, Ratten) lange Zeit im Körper bleibt, während es ihn bei Menschen und Hunden, die das Mittel schlecht vertragen, schnell verläßt? Vielleicht hängen die As-Abspaltung, -Ausscheidung und die Toxicität in der Weise miteinander zusammen, daß die Intoleranz gegen das Atoxyl auf rascher, die Toleranz auf langsamer Abscheidung des As beruht.“

Unsere Versuchsanordnung und der Arsennachweis entsprachen ungefähr der früher beschriebenen Methodik. Der Kot der Versuchstiere wurde auf einem Sieb aufgefangen, das den Durchtritt des Urins gestattete. Vor der Verarbeitung wurde der Kot von etwa anhaftendem Urin nach Möglichkeit durch Waschen befreit.

Da die Kaninchen in den ersten Versuchen nur äußerst wenig Urin gaben, erhielten sie außer dem Rübenfutter noch 100 g Milch täglich. Auf diese Weise wurden brauchbare und auch abgrenzbare Urinmengen erzielt.

[1]) Erg. d. Phys. 1907, Gewöhnung an Gifte.
[2]) Med. Klinik 1907, Nr. 12.
[3]) Med. Klinik 1907, Nr. 45.
[4]) Arb. a. d. Kais. Ges. Amte, 1907, Bd. 27.

Versuch I.

Ein Kaninchen von 2400 g Körpergewicht erhält am 19. Dezember 1907 0,06 g Atoxyl subkutan.

Probe	Menge	Zeit	Befund
1. Urin	95 ccm	(bis 24 Stunden nach Injektion):	sehr viel Arsen
2. Urin	20 „	(„ 48 „ „ „):	Spur Arsen
3. Urin	85 „	(„ 72 „ „ „):	kein „

Versuch II.

Ein Kaninchen von 2700 g Körpergewicht erhält am 17. Januar 1908 0,1 g Atoxyl subkutan.

Probe	Menge	Zeit	Befund
1. Urin	80 ccm	(bis 24 Stunden nach Injektion):	sehr viel Arsen
2. Urin	85 „	(„ 48 „ „ „):	kein Arsen
3. Urin	30 „	(„ 72 „ „ „):	„ „
1. Kot	nicht gewogen	(„ 24 „ „ „):	„ „
2. Kot	nicht gewogen	(„ 48 „ „ „):	deutl. Mengen Arsen
3. Kot	nicht gewogen	(„ 72 „ „ „):	„ „ „

Versuch III.

Ein Kaninchen von 2600 g Körpergewicht erhält am 7. Februar 1908 0,1 g Atoxyl subkutan.

Urin nicht untersucht.

Probe	Zeit	Befund
1. Kot	(bis 24 Stunden nach Injektion):	reichlich Arsen
2. Kot	(„ 48 „ „ „):	„ „
3. Kot	(„ 72 „ „ „):	deutl. Mengen Arsen
4. Kot	(„ 96 „ „ „):	„ „ „

Aus diesen und anderen entsprechend verlaufenen Versuchen ergibt sich, daß, genau wie bei Mensch und Hund, die Arsenausscheidung durch den Urin nach 24 Stunden so gut wie beendet ist. Anders dagegen verhält sich der Kot. Während wir bei Mensch und Hund nach erstmaliger Atoxylinjektion niemals Arsen im Kot fanden, scheidet das Kaninchen regelmäßig Arsen durch den Kot aus, besonders vom zweiten Tage an, und zwar über längere Zeit hinaus, sodaß in der Tat ein Unterschied in der Ausscheidung des Atoxyls bei den verschiedenen Tierarten besteht, allerdings in anderem Sinne, als Blumenthal und Jacoby angenommen haben.

Wie verhält sich nun das Atoxyl im Körper des Kaninchens nach mehrfach wiederholten Injektionen? Tritt auch hier eine Aenderung des Chemismus in der Ausscheidung ein? Das folgende Protokoll gibt darauf die Antwort.

Versuch IV.

Ein Kaninchen von 2700 g Körpergewicht erhält am 17. Januar 1908 0,1 g Atoxyl subkutan.

Probe	Menge	Zeit	Befund
1. Urin	80 ccm	(bis 24 Stunden nach Injektion):	sehr viel Arsen
2. Urin	85 „	(„ 48 „ „ „):	kein Arsen
3. Urin	30 „	(„ 72 „ „ „):	„ „
1. Kot	. . .	(„ 24 „ „ „):	„ „
2. Kot	. . .	(„ 48 „ „ „):	deutl. Mengen Arsen.
3. Kot	. . .	(„ 72 „ „ „):	„ „ „

Dasselbe Kaninchen erhält am 21. Januar 1908 0,1 g Atoxyl subkutan.

Probe	Menge	Zeit	Befund
1. Urin	100 ccm	(bis 24 Stunden nach Injektion):	sehr viel Arsen
2. Urin	85 „	(„ 48 „ „ „):	deutl. Mengen Arsen
3. Urin	50 „	(„ 72 „ „ „):	kein Arsen
4. Urin	75 „	(„ 96 „ „ „):	Spur „
5. Urin	120 „	(„ 120 „ „ „):	kein „
1. Kot	. . .	(„ 24 „ „ „):	Spur „
2. Kot	. . .	(„ 48 „ „ „):	sehr viel Arsen
3. Kot	. . .	(„ 72 „ „ „):	viel Arsen
4. Kot	. . .	(„ 96 „ „ „):	sehr geringe Mengen
5. Kot	. . .	(„ 120 „ „ „):	kein Arsen.

Dasselbe Kaninchen erhält am 30. Januar 1908 zum dritten Male 0,1 g Atoxyl.

Probe	Menge	Zeit	Befund
1. Urin	90 ccm	(bis 24 Stunden nach Injektion):	sehr viel Arsen
2. Urin	35 „	(„ 48 „ „ „):	reichlich „
3. Urin	115 „	(„ 72 „ „ „):	deutl. Mengen Arsen
4. Urin	102 „	(„ 96 „ „ „):	geringe „ „
5. Urin	65 „	(„ 120 „ „ „):	kein Arsen
6. Urin	80 „	(„ 144 „ „ „):	Spur „
1. Kot	. . .	(„ 24 „ „ „):	sehr deutl. Mengen
2. Kot	. . .	(„ 48 „ „ „):	reichlich Arsen
3. Kot	. . .	(„ 72 „ „ „):	„ „
4. Kot	. . .	(„ 96 „ „ „):	geringe Mengen Arsen
5. Kot	. . .	(„ 120 „ „ „):	kein Arsen
6. Kot	. . .	(„ 144 „ „ „):	„ „

Wir wollen hinzufügen, daß bei noch weiter fortgeführter Untersuchung des Kotes mitunter nach einigen arsenfreien Tagen noch deutliche Mengen Arsen plötzlich wieder ausgeschieden wurden; beim Urin wurde Aehnliches nicht beobachtet.

Dieser Versuch und andere entsprechende ergaben somit, daß nach längerer Darreichung von Atoxyl auch beim Kaninchen der Chemismus der Ausscheidung geändert wird, so zwar, daß nunmehr auch auf dem Nierenwege eine protahierte Ausscheidung der Arsenkomponente stattfindet.

In Hinsicht auf die nachstehenden Bemerkungen von Herrn Prof. Dr. **Ferdinand Blumenthal**, von denen die Redaktion uns in dankenswerter Weise vor der Veröffentlichung Kenntnis gegeben hat, sind wir zu der Mitteilung ermächtigt, daß binnen kurzem aus der chemischen Abteilung des Instituts für Infektionskrankheiten von den Herren Dr. Lockemann und Dr. Paucke weitere Untersuchungen über die Art und den Gang der Atoxylausscheidung bekannt gegeben werden sollen. Auch bei diesen Untersuchungen hat sich, worauf wir den Hauptwert legen, gezeigt, daß binnen 24 Stunden der bei weitem größte Teil des eingeführten Atoxyls durch den Urin ausgeschieden wird.

Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz von F. Croner und E. Seligmann

von

Ferdinand Blumenthal, Berlin.

Auf die Untersuchungen der Herren Croner und Seligmann in der Frage der Atoxylausscheidung gehe ich an dieser Stelle nur insoweit ein, als sie behaupten, daß beim Kaninchen die Arsenausscheidung nach einer einmaligen Einspritzung von Atoxyl nach 24 Stunden so gut wie beendet ist. Diese Behauptung steht im Gegensatz zu früheren Ergebnissen von mir und E. Jacoby, wonach diese Arsenausscheidung mehrere Tage währte.

Da wir (Jacoby und ich) erheblich größere Dosen als Croner und Seligmann, 0,3 und darüber, angewandt hatten, so habe ich entsprechend den Versuchen dieser Autoren ihre Resultate mit der von ihnen verwandten Dosis 0,1 g Atoxyl nachgeprüft:

Versuch I. Ein Kaninchen von zirka 2000 g Gewicht erhält 0,1 g Atoxyl subkutan. Dies Kaninchen ebenso wie die folgenden wurden mit Weißkohl ernährt und ließen täglich zwischen 300 und 400 ccm Harn.[1]) Urin und Kot werden so aufgefangen, daß der Kot vom Urin getrennt wird. Jeden Tag wird der Käfig gründlichst ausgewaschen. Der innerhalb der ersten 24 Stunden entleerte Harn wird, da er nicht Gegenstand der Kontroverse ist, nicht untersucht.

Urin, zwischen 24 u. 48 Std. nach der Injektion gelassen, gibt sehr stark. Arsenspiegel
„ „ 48 „ 72 „ „ „ „ stark. Arsenspiegel
„ „ 72 „ 96 „ „ „ „ zieml.stark.Arsensp.
„ „ 96 „ 120 „ „ „ „ zieml.stark.Arsensp.

Dann wurde die Untersuchung abgebrochen.

Versuch II. Kaninchen von zirka 2200 g Gewicht erhält subkutan 0,1 g Atoxyl.

Urin, bis 24 Stunden nach der Injektion gelassen nicht untersucht
zwischen 24 u. 48 Std. „ „ „ „ starker Arsensp.
„ 48 „ 72 „ „ „ „ „ ziemlich starker Arsenspiegel
„ 72 „ 96 „ „ „ „ „ ziemlich starker Arsenspiegel
„ 96 „ 120 „ „ „ „ „ schwach.Arsensp.

Dann wurde die Untersuchung abgebrochen.[2])

Weiter wurde ein Kaninchen, dem keine Einspritzung gemacht worden war, in dem gleichen Käfig wie Tier Nr. 1 und 2 gehalten, und nach 24 Stunden sein Harn auf Arsen geprüft, falls der Einwand erhoben werden sollte, daß das Arsen aus dem Metall des Käfigs stammte, an dem das Tier knabberte. Das Resultat war negativ. Um aber auch den Einwand zurückzuweisen, daß Arsen in den Urin beim Berieseln des Kotes übergehen könne, — Jacoby und ich, Croner und Seligmann fanden nach Atoxyleinspritzung beim Kaninchen Arsen im Kot, — habe ich bei einem Kaninchen von 2950 g nur diejenige Menge Harn auf Arsen untersucht, die ich durch Ausdrücken der Blase erhielt. 48 Stunden nach Einspritzen von 0,1 g Atoxyl wird die Blase ausgedrückt. Es werden zirka 100 ccm Harn erhalten. Die Tagesmenge bei diesem Kaninchen schwankte zwischen 350 und 400 ccm. Diese 100 ccm gaben einen starken Arsenspiegel. Durch Auspressen der Blase wurden noch am 4. und 5. Tage je 80 ccm Urin ausgepreßt und vereinigt; ziemlich starker Arsenspiegel. Auch dieser Versuch, der nun keinen Einwand mehr zuläßt, zeigt, daß die Behauptung Croners und Seligmanns, daß beim Kaninchen nach 24 Stunden die Arsenausscheidung so gut wie beendet ist, nicht richtig ist. Dagegen ergeben meine neuen Prüfungen, daß ich volles Recht hatte zu behaupten, daß beim Kaninchen die Arsenausscheidung nach einmaliger Atoxylinjektion mehrere Tage währt. Auf die Verhältnisse beim Menschen, für den Croner und Seligmann das gleiche wie beim Kaninchen behaupten, gehe ich hier nicht ein, ohne daß ich damit etwa ihre Ergebnisse für richtig halte. Ich habe mich nun noch der Mühe unterzogen, den Grund ausfindig zu machen, warum Croner und Seligmann zu negativen Resultaten gelangt sind. Hierbei bin ich von Geheimrat Salkowski darauf aufmerksam gemacht worden, daß wahrscheinlich die Ausführung des Arsennachweises der Grund für die negativen Resultate Croners und Seligmanns ist. Sie schildern nämlich die von ihnen angewandte qualitative Methode folgendermaßen: „Die Untersuchungsprobe für die qualitative Bestimmung wurde zur Zerstörung der organischen Substanz mit einem Gemisch von Salpetersäure und reiner konzentrierter Schwefelsäure auf dem Wasserbade eingedampft und dann so lange erhitzt, bis keine Salpetersäure mehr nachweisbar und alle schweflige Säure ausgetrieben war usw.“. In der Tat zeigte sich bei Versuch II, daß am vierten Tage, in dem die eine Hälfte nach den von Salkowski angegebenem Arsennachweis (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 4) verarbeitet, ein starkes positives Resultat ergeben hatte, die nach Croner und Seligmann behandelte Hälfte ein vollständig negatives Resultat zeigte. Es ist wahrscheinlich, daß das „Eindampfen auf dem Wasserbade“ die negativen Resultate Croners und Seligmanns verursacht hat. Was nun den von mir angewandten Arsennachweis anbelangt, so wurde im Harn entsprechend einer von Salkowski neuerdings angegebenen Abänderung des alten Verfahrens (mit Salzsäure und chlorsaurem Kali) die organische Substanz auf nassem Wege nach Neumann mit einer kleinen Modifikation zerstört, wie oben zitiert. Das Verfahren wird demnächst, wie mir Geheimrat Salkowski persönlich mitgeteilt hat, von ihm ausführlich veröffentlicht werden. Ich bemerke, daß ich alle meine früheren Versuche nach dem alten Verfahren (Salzsäure und chlorsaures Kali) gemacht habe und daß mich auch dies Verfahren nach einmaliger Einspritzung von Atoxyl eine mehrtägige Arsenausscheidung erkennen ließ, sodaß anscheinend die Methodik der Herren Croner und Seligmann Schuld daran trägt, wenn sie zu andern Ergebnissen gelangt sind.

Die experimentellen Untersuchungen habe ich gemeinsam mit Herrn Dr. phil. Herschmann angestellt.

Soziale Hygiene.

Zur Organisation der Lupusbekämpfung

von

Dr. Carl Stern.
Direktor der akademischen Klinik für Hautkrankheiten in Düsseldorf.

In außerordentlich dankenswerter Weise hat das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose in jüngster Zeit die Notwendigkeit betont, in eine systematische Bekämpfung des Lupus in Deutschland einzutreten. Es ist ein besonderes Komitee zusammengetreten, um die Fragen eingehend zu erörtern und Maßnahmen zu beraten, wie dieser Volkskrankheit nachhaltig entgegen gearbeitet werden kann. Diese Bestrebungen werden des warmherzigen Interesses aller Aerzte sowohl wie der Laien gewiß sein können. Handelt es sich doch darum, diese Aermsten der Armen aufzusuchen, ihnen neue Lebenshoffnung zu bieten, neue Aussicht und — wir dürfen es heute mit Befriedigung sagen — Sicherheit

[1]) Man vergleiche hiermit die geringen Tagesmengen an Urin der Kaninchen der Herren C. und S.

[2]) Anmerkung: Croner und Seligmann verrücken in ihrer Nachtragsbemerkung den Diskussionspunkt. Von der Frage, wieviel Arsen am ersten Tage und wieviel später ausgeschieden wird, ist in meinen Arbeiten überhaupt keine Rede gewesen. Gewiss ist der Arsen-Spiegel, den man nach Atoxylinjektionen beim Kaninchen erhält, innerhalb der ersten 24 Stunden am stärksten, aber auch in den folgenden Tagen werden noch recht beträchtliche Arsenspiegel erhalten. Von nur Spuren von Arsen kann auch an diesen Tagen gar keine Rede sein.

der Heilung zu gewähren. Der Lupus ist heilbar in allen seinen Formen und in jeder Ausdehnung, das dürfen wir heute ohne Uebertreibung sagen. Wer immer Gelegenheit gehabt hat, sich intensiv mit der Lupusbehandlung zu befassen, wird zugeben müssen, daß bei Anwendung der verschiedensten Methoden jeder Lupus heilbar ist, vorausgesetzt — Geduld des Arztes — noch mehr aber Geduld, Ausdauer und nicht zum wenigsten hinreichende Mittel beim Patienten. Mag man nun Anhänger der rein chirurgischen Behandlung sein im Sinne von Lang, Schultze und Anderen, oder mag man mit Holländer und Anderen den Mitteln, die ich als halbchirurgische bezeichnen möchte (heiße Luft, Thermokauter) anhängen, mag man mit Veil (senior) die Pyrogallolbehandlung zur Spezialität in höchster Vollkommenheit ausbilden, oder mit den modernsten Hilfsmitteln der Röntgen- und Finsenbehandlung den Lupus bekämpfen, — so viel ist sicher, mit einer dieser Methoden oder mit einer Vereinigung derselben gelingt es unbedingt, des Lupus Herr zu werden, den Kranken ein menschenwürdiges Dasein zu verschaffen, sie zur Lebensfreudigkeit zurückzubringen und ihnen den Lebensgenuß wiederzugeben. Es scheint mir eine Hauptaufgabe der Organisation zu sein, laut und deutlich den Aerzten vor allen Dingen das Bewußtsein wieder zu wecken, daß die Heilbarkeit des Lupus außer Frage steht. Wir dürfen uns bei der Behandlung des Lupus, was ja eigentlich selbstverständlich ist, nicht darauf beschränken, nur die äußeren Bedeckungen zu behandeln, vielmehr müssen wir, worauf ja Schultze (Duisburg) wiederholt hingewiesen hat, unter allen Umständen auch die benachbarten Schleimhäute in Behandlung nehmen. Ich habe aus diesem Gesichtspunkte heraus mit meinem Spezialkollegen an den Krankenanstalten (Keimer) das Abkommen getroffen, jeden Lupusfall bezüglich Schleimhauterkrankung zu untersuchen und eventuell zu behandeln. Als zweites Postulat für die Organisation würde ich es daher bezeichnen, daß wir Dermatologen möglichste Beziehungen suchen und unterhalten, mit den Nasen- und Kehlkopfspezialisten, um uns ihre Mitwirkung bei der Lupusbehandlung zu sichern. Gerade durch die Notwendigkeit aber, den Schleimhautlupus intensiv zu behandeln, wird die Zeitdauer der Behandlung für den Patienten eine erheblich größere, die Kosten der Behandlung daher höhere. Hier, das heißt bei der Kostenfrage, scheint mir der Hauptangriffspunkt zu sein, an dem die Wirksamkeit einsetzen muß. Gerade weil die Lupusbehandlung langwierig und zeitraubend ist, wird sie meiner Erfahrung nach häufig im Erfolge daran scheitern, daß der Patient außerstande ist, die Kosten zu bestreiten. Es ist mir häufig vorgekommen, daß kleine Gemeinden die Fortsetzung der Behandlung von Lupuskranken ablehnen mußten, weil die Kosten auf die Dauer zu hoch wurden. Gerade die Lupuskranken fallen aber vielfach in die Kategorie der „Armenkranken", sei es, daß Verpflichtungen von Krankenkassen oder Landesversicherungsanstalten abgelaufen sind, oder daß solche, wie bei Kindern, überhaupt nicht bestehen. Wir leben nun einmal in einer Zeit, in der die materielle Notlage auch den Arzt zwingt, sich gegen Polikliniken zu wehren. Ganz besonders haben wir im Rheinland durchaus berechtigterweise Bestimmungen der Aerztekammer und der ärztlichen Vereine, die eine „unentgeltliche" Behandlung von Kranken, wenn auch vielleicht nicht ganz hindern, so doch sehr erschweren. Es entspricht ja auch durchaus dem Geiste der Zeit, daß dem Arzt für seine Mühewaltung eine entsprechende Vergütung gewährt werde. Ich halte daher den Gedanken einer Zentralisation der Lupusbehandlung in den Kliniken und Instituten großer Krankenanstalten für beachtenswert, weil hier durch die Stellung des Arztes schon eine Gewähr gegeben ist, daß eine „unentgeltliche" Behandlung nicht gewährt zu werden braucht. In den großen Krankenanstalten, die in Frage kommen, sind die Leiter der Abteilungen durchaus so gestellt, daß die angemessene Honorierung derselben gesichert ist. Es werden also besondere Kosten durch die Behandlung der Lupuskranken hier nicht erwachsen. Es ist wohl allgemein jetzt üblich, daß für die Behandlung der Patienten dritter Klasse (um diese wird es sich dabei doch meist handeln) kein besonderes Behandlungshonorar erhoben wird. Erwachsen nach dieser Richtung keine Schwierigkeiten, so wird in anderer Weise, wie ich schon andeutete, mancher Fall sich der Behandlung entziehen müssen, weil die Kosten der Unterbringung nicht erlegt werden können. Durch die leider vielfach zu luxuriös gestalteten Krankenhausanlagen steigern sich die Pflegekosten in einer Weise, die das lebhafteste Bedenken erregen muß. Zugegeben auch, daß eine Erhöhung der Lebensmittelpreise zu einer Steigerung der Ausgaben führen mußte, ist doch der Pflegesatz in unseren modernen Krankenanstalten vielfach auf einer Höhe angelangt, der für manche, besonders für kleinere Gemeinden, die Ausnutzung der Anstalten unmöglich macht. Pflegesätze von 3,50 M. pro Tag für auswärtige Kranke müssen direkt abschreckend wirken. Besonders für die uns hier interessierende Frage der erfolgreichen Lupusbekämpfung muß die Höhe der Pflegekosten ganz besonders wichtig und bedeutsam sein. Hier muß die Frage erörtert werden und nachdrücklichst studiert werden, wie es anzufangen ist, um die Kosten für den Einzelfall möglichst zu verringern, vor allem aber die notwendigen Aufwendungen auf breitere Schichten zu verteilen, als es bisher vielfach möglich ist. Gewiß treten in vielen Fällen Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten für die Lupuskranken ein, aber ich betonte schon, daß es eben nur ein recht kleiner Teil der Lupusfälle ist, die auf diese Weise der Behandlung zugänglich wird. Notwendig erscheint mir vor allem die Ansammlung von Fonds, um auch solchen Lupuskranken, die keiner Kasse angehören, aber nach ihrer sozialen Lage doch hilfsbedürftig sind, die Behandlung zu ermöglichen. Ich denke dabei vor allem daran, daß sich in großen Bezirken, etwa nach Provinzen, Vereinigungen bilden, deren Aufgabe es sein würde, die Mittel aufzubringen, um Lupuskranke behandeln zu lassen. Wenn z. B. jede Gemeinde in ihren Etat pro Jahr und Kopf einen Pfennig einsetzte, würde in einer Provinz schon ein erheblicher Beitrag zu dieser Angelegenheit zusammenkommen. Aus diesen Fonds würden bedürftigen Gemeinden Beihilfen gewährt werden können, um ihre Kranken der Behandlung zuzuführen. Ferner käme in Frage die Vereinigung mehrerer Bezirke zu Zweckverbänden. Der Gedanke, durch Zusammenschluß der Gemeinden größerer Bezirke kräftigere Unterlagen zu schaffen zur Bekämpfung von Krankheiten ist ja nicht neu. Hier in Düsseldorf besteht seit mehr als 100 Jahren eine Departementalirrenanstalt, die ihre Entstehung verdankt dem Zusammenschluß verschiedener Gemeinden zu dem Zwecke, ihre Irren gemeinsam unterzubringen und so die Kosten, die für die einzelne Gemeinde vielleicht sehr wesentliche sein würden, auf breitere Schultern zu verteilen. Wenn auch durch die Uebernahme der Irrenfürsorge auf die Provinzen derartige sozusagen „gemeindliche" Veranstaltungen in unserer Zeit — wie auch hier — überflüssig werden, so scheint mir doch der Gedanke des Zusammenschlusses mehrerer Gemeinden zur gemeinsamen Verfolgung sozialer Ziele auch heute noch, ja vielleicht heute mehr wie je beachtenswert und der Ausbildung wert. Die sozialen Aufgaben auf dem Gebiete der Krankenfürsorge wachsen in ganz gewaltiger Weise, sodaß es der einzelnen Gemeinde auf die Dauer kaum möglich sein wird — ich spreche von kleinen, vor allem ländlichen Gemeinden — ihrer Aufgabe in vollem Umfange gerecht zu werden. Hier scheint mir ein Zusammenschluß vieler kleiner Gemeinden zu einem größeren Verbande notwendig. So würde ich besonders für die Frage der Lupusbekämpfung — die durch ihre Zeitdauer so erhebliche und langdauernde Belastungen des Gemeindeetats bewirken kann — einen Zusammenschluß von Gemeinden zur gemeinsamen Arbeit für nützlich und notwendig halten. Ich zweifle nicht, daß der Erfolg gerade in der vorliegenden Frage ein erfreulicher sein wird. Vielleicht würde auch der Zusammenschluß zu einer Aufgabe anregen — mehr auf eine gemeinsame Betätigung hinzuwirken. Auf die Wichtigkeit der Konzentration habe ich an anderer Stelle schon hingewiesen[1]), hervorhebend, wie gerade die Notwendigkeit, neuen Aufgaben Rechnung zu tragen, dahin führen müsse, zu gemeinsamer Betätigung sich zusammenzuschließen. Wollen wir im großen Stil Lupusbekämpfung treiben, so bedürfen wir großer Mittel, wir bedürfen einer Zusammenfassung aller verfügbaren Kräfte, eines Zusammenschlusses der kleinen Gemeinden zu größeren Verbänden, eines Zusammenwirkens der privaten Wohltätigkeit mit den Organen der öffentlichen Fürsorge — einer Sammlung der Kräfte auf der ganzen Linie. Es ist — wenn ich nicht irre — von juristischer Seite vor einiger Zeit der Vorschlag in den Tagesblättern gemacht worden, die Ortsarmenverbände zu gemeinsamer sozialer Tätigkeit zu Zweckverbänden zusammenzufassen. Dieser Gedanke beruht ebenfalls auf der Erwägung, daß gegenüber den gesteigerten Anforderungen, die eine neuzeitliche Entwicklung der Armenpflege stellt in Sachen der Krankenfürsorge, Armenfürsorge und anderes mehr, der einzelne Kreis zu klein sei, daß vielmehr die Vereinigung zu größeren Verbänden erst die

---

[1]) cf. C. Stern, Walderholungsstätten oder Rekonvaleszentenheime? (Zbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1907.)

breite Unterlage schaffen könne, auf der eine ersprießliche Wirksamkeit möglich sei. Der Gedanke verdient volle Würdigung auch in ärztlichen Kreisen, wird doch seine Durchführung manche jetzt noch unmögliche Fürsorge möglich machen können. Ich erinnere nur daran, daß nach einer Entscheidung des Bundesamtes für das Armenwesen die Unterbringung von Lungenkranken in Heilstätten zu den Aufgaben gehört, deren Erfüllung den Ortsarmenverbänden zur Pflicht gemacht ist. Es kann also unter Umständen eine kleine ländliche Gemeinde im Wege des Zwanges dazu angehalten werden, Lungenkranke zur Heilung in Anstalten zu senden. Auf Grund der gleichen Entscheidung dürfte die Unterbringung von Lupuskranken in Heilanstalten vielleicht im Wege des Zwanges durchzusetzen sein. Ich halte es aber für viel richtiger, wenn Mittel und Wege gefunden würden, den Gemeinden die Opfer zu erleichtern. Als einen Weg zu diesem Ziele möchte ich die Sammlung der Kräfte bezeichnen in dem ausgeführten Sinne. Wenn irgendwo, so gilt es hier, mit vereinten Kräften das Ziel zu erstreben, was uns allen vorschwebt, die Heilung der Lupuskranken. Möge das Ziel nicht ferne sein, möge die Tätigkeit des Lupuskomitees anregend und fördernd wirken, möge vor allen Dingen überall, bei Privaten und Behörden, bei Gemeinden und Kreisen, bei Provinz und Staat der Ruf nicht ungehört verhallen, die Herzen auf, die Hände auf —, zur Mitwirkung im Kampfe, zum Zusammenwirken und Zusammenarbeiten an gemeinsamem Ziele zur Förderung der Volksgesundheit, zum Heile unserer Lupuskranken.

Geschichte der Medizin.

Zum Kurpfuschereigesetz

von

Priv.-Doz. Dr. **Brüning**, Rostock.

Bei den augenblicklichen Bestrebungen der Aerztewelt gegenüber dem immer mehr um sich greifenden Kurpfuschertum, verdient eine aus dem Jahre 1700 stammende Schilderung der damaligen einschlägigen Verhältnisse erwähnt zu werden, in welcher ein amtlich angestellter Arzt bittere Klage führt über die durch Laienbehandlung den Patienten drohenden Gefahren und obrigkeitliche Verordnungen zur Einschränkung des Kurpfuschertums fordert.

In dem **Frauenzimmer Apotheckgen** / darinnen bewährte Artzneyen wider die Krankheiten so wohl lediger als verheyratheter Weibes-Personen zu finden / und welche meistentheils vom Frauen-Zimmer selbst mit leichter Mühe und wenigen Kosten praepariret werden können / nebst etlichen leichten und netten Stückgen zur äusserlichen Zierde und Schönheit / wie auch einem Anhange der Tincturae vitae und Pulv. Solaris nebst ihren Tugenden und Gebrauch zumahl in Unfruchtbarkeit und harten Geburten / wohlmeinend angerichtet durch L. Christoph Hellwig Colled. Thur. P. L. C. Stadt-Physico zu Tännstädt (Leipzig, Verlegts Friedrich Groschuff 1700) heißt es folgendermaßen in der Vorrede an den Leser des der Frau Katharina Sophia von Münchhausen gewidmeten 48 Seiten umfassenden, kleinen Büchleins:

Ich bin zwar nie willens gewesen / diese Bogen in Druck zu geben / denn / wie es pfleget / sich aller Orten Tadler zu finden. Weil aber solche / auch über grosser Leute Schrifften / die Nase rümpfen / wage ichs / und werde desto weniger achten / wenn sie dies durch die Hechel ziehen. Man muß Gedult haben / wer kanns allen recht machen / tadeln ist gar leicht /

Die Medicin muß sich ohne dem gefallen lassen / daß fast ein jeder die Zähne dran wil wetzen / und am besten curiren; es bleibet die Störerey nicht mehr allein bei den in der Medicin (und sonsten) halb-Gelehrten / und bey vielen Apotheckern / Wund-Aertzten / und Oculisten, unter welche doch die meisten in der Anatomia, als dem besten Fundament unserer herrl. und schweren Kunst / welche Ars omnium nobilissima et post animae salutem nulli secunda / selten was tüchtiges verstehen / und / ob sie schon sonsten / in anderen Theilen / etwaz wissen / praxin medicinã nimmer / mit gutem Gewissen / exerciren können; massen auch in purgationibus et sudoriferis, es leichtlich zu verfehlen / sowohl / wenn man die Naturen nicht recht verstehet / oder zur Unzeit solche ausgiebet / und ist irgend Klugheit von nöthen / so ists warlich in Purganzen. Ja leider / es störet auch in diese herrliche Kunst / hier und anderswo / wer nur wil: Da giebt bald ein Marktschreyer / Leinweber / Schneider / Schmidt / und Tischer / welche offt gar ad gradus dignitatis erhoben werden / bald ein Bürger / Bauer / und Taglöhner / u. d. g. auf alle Krankheiten Artzneyen aus / ja / es kömmet gar / daß die Vieh- und Gänsehirten / oder ihre Weiber / und andere alte Vetulen / öffters auch Bedel-Leute / und vertriebenes gemeines Volk / mediciniren wollen / werden auch oft darbey geseget un gebrauchet. Wie aber solches Volcks Curen gerathen / das siehet man gnug; wenn solche Leute nur das Geld kriegen / so gehe es / wie es wolle / und gewiß / solch liederlich Zeug ist meist glücklicher im Bekommen / als ein rechtschaffener Medicus, welcher offt mehr Worte / als Geld / und das sparsam genug / erlanget / auch wohl noch darzu lose Nachreden und Feindschafft / und wenns nicht flugs hilft / manchmal leiden muß / daß die Patienten zu allerhand Volck schicken / und das Geld / vor unnütze Artzneyen auswerfen.

Tres Medicus Facies habet,
unã, quandò rogatur,
Angelicam. Mox est, si
juvat, ipse Deus.
Post, ubi curatò poscit sua
praemia morbô,
Horridus apparet, terribilisque Satan.

Es heisset bey den Störern / wenn ihre Patienten kranck bleiben / hilffts nicht / so schadets nicht / aber / mein Freund / nicht genug / bleibe bey dem / darzu dich GOTT beruffen / so hastu ein gutes Gewissen / glaube / du magst über diese meine Reden lachen / oder magsts entschuldigen / wie du willst / du wirst dermaleinst / auch hiervon Rechenschaft geben müssen / wofern du ja der zeitlichen Straffe / allhier / in der Jugend / oder im Alter / entgehest / auch solch unrecht-erworbenes / und anderen Leuten abgestohlenes Gut / weder bey dir noch bey deine Kindern / faselt. Es langet bei weitem nicht zu / daß man von iemanden / ders offt selbst nicht verstehet / etwas communiciret krieget / oder in Büchern zusammenbuchstabiret: diß und jenes sey vor diese und jene Kranckheit gut. Ach nein / nicht genug / es sind viele Theile zu der edlen Medicin, welche ein rechtschaffener Medicus und Practicus verstehen soll. Die Naturen und Zufälle sind unterschiedlich / es hat ein rechter Medicus genug zu thun / sein Gewissen / in Erkennung der Kranckheiten wohl zu verwahren; stirbet nun ein Patient unter so eines Störers Hand / durch Verwahrlosung / wie GOTTerbarm es / offt geschiehet / so heissets doch wohl / ich habe das meinige gethan / es hat ja dem und jenem auch geholffen / mein Vater / Mann / oder Freund / ist ein Doktor gewesen / von dem hab ichs. Aber / Freund / lerne du selbst erstlich die Natur recht verstehen / sonst kömmt dirs / als einem Unwissenden nicht zu / zu curiren. Manum de tabula, ne sutor ultra crepidam, der Schuster bleibe bey seinem Leisten / der Schneider bey der Nadel / der Tischler bey dem Hobel / und der Leinweber bey seinem Schützen / ja ein jeder in seinem Beruff / darein ihn GOTT gesetzet / denn / solte es zum Examen kommen / so würdestu bestehen wie Butter an der Sonnen. Und / ihr Patienten / die ihrs besser verstehet / und doch solche heute brauchet / wenn euch GOTT an solchen Kranckheiten wegrafft / meinet ihr nicht / daß ihr an euch selbst einen Mord begehet. Man sorget vor unvernünfftiges Viehe / wen ihm was fehlet / und lässets an nichts mangeln / was man meynet / daß ihm dienlich: Und / die edelste Creatur / die nach GOTTES Ebenbild erschaffen / gibt man manchmahl so in die Schantze / und ziehet unerfahrene / Leute auch in hefftig / und gefährlichen Kranckheiten / zu Rathe. Herrlich ists / und nicht genug zu loben / wo / in einer Stadt und Land / Ordnung auch hierinnen ist / denn / wo gute Ordnung / da ist GOTTES Seegen; jeder bleibe in seinem Ammt / und Beruff / und arbeite fleißig darinnen / so wird ihn GOTT nicht verlassen: Hälts schon ein bißgen hart / behält er doch ein gutes Gewissen / und hat keine Verantwortung. Es wird nicht gelitten, wenn Pfuscher und Handwercken sich finden / da doch die Gesundheit des Menschen keinen Schaden darbey leidet: Also dürfen sich die Störer in der Medicin nicht verwundern / wenn gute Obrigkeit ihnen nicht zulässet / praxim medicam zu exerciren / und dadurch ihrem Nechsten gröblich zu schaden. Nu / genug hiervon / ich überlasse es eines jeden Gewissen / was er thut / und bitte dich / gütiger Leser / dieses / was ich wohlmeynend / geschrieben / günstig aufzunehmen. Der geneigte Leser bleibe mir gewogen und lebe GOTT befohlen.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Klinik des Ulcus ventriculi in den letzten Jahren.

Uebersichtsreferat von Dr. E. Carl, Augsburg.

Die Aetiologie des Ulcus ventriculi erfuhr in den letzten Jahren keine weitere Klärung. Die mannigfachen Ursachen, die zur Bildung eines Magengeschwürs führen können, teilt Plönies (1) in endogene und ektogene ein. Während und nach Infektionskrankheiten (besonders Diphtherie, Scharlach, Pneumonie, septischen und pyämischen Prozessen) befindet sich die Magenschleimhaut durch die Ausscheidung der Toxine in einem Zustand verminderter Widerstandsfähigkeit. Daß bei Blutkrankheiten (perniziöse Anämie schwere Leukämie) Ulzerationen der Magenschleimhaut entstehen können, ist bei der Neigung dieser Kranken zu kapillären Schleimhautblutungen leicht erklärlich.

Eine große Rolle spielen die akuten und besonders die chronischen Traumen. So berichtet Fertig (2) über ein durch einmalige, stumpfe Gewalteinwirkung entstandenes Ulcus ventriculi. Ein vor dem Unfall vollkommen gesunder Knecht erhielt einen Hufschlag gegen die Mitte des Bauches. Bei der sofortigen Operation wurde der Magen gefüllt, ohne jegliche Verletzung gefunden. Am 4. und 5. Tage erbrach Patient Blut. Exitus. Bei der Sektion wurden an der kleinen Kurvatur 4 Ulzera gefunden mit scharfen, überhängenden Bändern. Die gequetschte, blutig durchtränkte Schleimhaut verfällt leicht der verdauenden Einwirkung des Magensaftes. Häufiger als das akute ist das chronische Trauma die Entstehungsursache. Unter diesem versteht Cohnheim (3), Plönies (1) den wiederholten, länger dauernden Druck gegen dieselbe Stelle des Leibes. Ackermann (4) zählt 125 Fälle auf, bei denen aus mechanischen Ursachen sich Magengeschwüre ausbildeten. Bei Männern hat die Hauptschuld die Eigenart mancher Berufe; Schuster, Drechsler, Korbmacher drücken das Handwerkszeug an die Magengegend an, und Schreiber, Zeichner stemmen die Magengegend an das Schreibpult an. Auch der gebückten Körperhaltung in vielen Berufen (Gärtner, Schneider, Bergleute) ist eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen. Bei Frauen trägt das Korsett und der dadurch bedingte ständige Druck auf die Magengegend die Hauptschuld.

Die sogenannten funktionellen Schädlichkeiten beanspruchen ebenfalls eine sehr große Bedeutung. Medikamente, wie Chloroform, Kreosot, Salizylsäure, Jodkali, Eisenpräparate können durch Schädigung des Epithels den Boden für Schleimhautläsionen vorbereiten; besonders groß ist die Schädigung, wenn gleichzeitige Nierenaffektionen die Ausscheidung dieser Mittel durch die Nieren hindern, wodurch die resorbierten Mittel wieder auf die Magenschleimhaut ausgeschieden werden. Ebenso bedenklich sind zu heiße und zu kalte Speisen und Getränke; je höher die Temperaturdifferenzen sind, um so größer sind die Schädigungen.

Nach Katzenstein (5) handelt es sich bei Entstehung von Magengeschwüren um verschiedene Faktoren, die gleichzeitig, wenn auch in wechselnder Stärke einwirken müssen. Der erste Faktor ist eine zirkumskripte Zirkulationsstörung, infolge Veränderung der Gefäße, oder Embolie, oder Blutung; als zweiter kommt die ätzende Wirkung der Salzsäure, und als dritter die verdauende Kraft des Pepsins in Betracht. Die Anwesenheit der Salzsäure ist die Hauptbedingung für das Bestehenbleiben des Geschwürs. Die Möglichkeit bakterieller Einflüsse ist nicht von der Hand zu weisen. Experimentell hat Türck (6) diesen Nachweis geliefert. Hunden wurden wechselnde Quantitäten einer Kolibazillenkultur eingeführt und zwar durch einen Zeitraum von 2—4 Monaten. Echte Magengeschwüre und Geschwüre im Duodenum waren in jedem Falle die Folgen. Während des Verlaufs des Experimentes wurden Blutveränderungen, bestehend in hämolytischen Erscheinungen und in hochgradigem Agglutinationswert des Blutserums, beobachtet. Diese Mitteilungen Türcks stehen im Widerspruch zu einer früheren Veröffentlichung von Bloch (7), der mikroskopische Studien über das chronische Magengeschwür beim Kalbe anstellte; diese brachten ihn zur Ansicht, daß die Bakterien kaum eine Rolle für die Entstehung und Unterhaltung des Magengeschwürs spielen. Nach Palermo (8) besteht die Ursache des Auftretens von Magengeschwüren in abnormen, schleimdrüsenarmen Epithelpartien der Magenschleimhaut. Nach vorausgegangenen Schleimhautkatarrhen besteht nun ein sehr schwaches Reparationsvermögen und bieten diese Partien dann der Einwirkung des Magensaftes einen geeigneten Angriffspunkt.

Ein ätiologisches Moment, das früher sehr wenig Beachtung gefunden hat, ist die Vererbung. In dem Material von Huber (9) betragen die Fälle der Vererbung zirka 15 % sämtlicher von ihm behandelter Ulkusfälle, ein anderer schweizerischer Arzt schätzt diese Zahl noch viel höher (zirka 33 %); auch Plönies berechnet die Zahl höher. Mit dieser Tatsache von Ulkusfamilien läßt sich die nervöse Entstehungstheorie (van Yzeren, Dalla Vedova), die einen trophischen Einfluß des Nervus vagus auf die Mukosa annimmt, in Einklang bringen; es würde sich eben dann um die Vererbung einer bestimmten Innervationsstörung des Magens handeln.

In einer sehr interessanten Mongraphie gibt Rütimeyer (10) eine Zusammenstellung über die geographische Verbreitung des Ulcus ventriculi.

Auffallend ist der große Unterschied in der Häufigkeit dieser Erkrankung, so z. B. beträgt der Prozentsatz nach der pathologisch-anatomischen Statistik im Almendeligthospital in Kopenhagen 20,4 (das heißt bei 450 Sektionen wurde 92 mal Ulkus gefunden). Im Alexanderhospital in Petersburg ließen sich unter 6000 Sektionen nur 3 Ulkusfälle nachweisen, was einem Prozentsatz von 0,02 entspicht. Auch in Deutschland ergeben sich große regionäre Unterschiede, Kiel 8,5 %, München 1,5 %. Sehr selten ist das Ulkus in den bayrischen Alpen und in der Rhön. Gründe für diese regionäre Verschiedenheit konnte Rütimeyer nicht finden, aus der unterschiedlichen Ernährung allein ließ sie sich nicht erklären. Sohlern glaubt, daß das so seltene Vorkommen von Ulkus in diesen Gegenden auf der vorzugsweisen Pflanzenkost, deren Kaligehalt ein Prophylaktikum gegen Geschwürsbildung darstelle, beruhe. Doch gibt es auch Landstriche mit armer, auf Fleischnahrung verzichtender Bevölkerung z. B. in Alpentälern des Schweizerlandes, und trotzdem häufigem Vorkommen von Ulkus. Ueberdies besteht z. B. in den bayrischen Alpen, deren Ernährungsverhältnisse der Referent aus eigener Erfahrung kennt, die Hauptnahrung nicht aus Pflanzenkost, sondern aus Mehl- und Milchspeisen.

In der diagnostischen Bewertung der Symptome bei Ulcus ventriculi trat in den letzten Jahren keine Aenderung ein. Das einzig sichere Zeichen ist die Blutung, die Rütimeyer in 71% seiner Fälle beobachtete. Als diagnostisches Mittel objektiver Art ist die Untersuchung der Druckpunkte anzusehen. Es gibt bekanntlich bei Ulcus ventriculi in sehr vielen Fällen 2 typische Druckpunkte, einen epigastralen (nahe dem Processus xiphoideus in der Mittellinie oder etwas links davon gelegen) und einen dorsalen (in der Höhe des 10.—11. Brustwirbels 2—3 cm lateral von den Wirbelkörpern), auf den zuerst Boas aufmerksam machte. Die Untersuchung mit dem Algesimeter hat bei ulkuskranken Männern wenig diagnostischen Wert. Der epigastrische Druckpunkt zeigte eine Druckdolenz von 1—4 kg nur bei 16% der ulkuskranken Männer; besser sind die Resultate bei Frauen, wo Rütimeyer epigastrische Druckdolenz von 1—4 kg in 60% fand. Anderseits ist das Symptom der Hyperazidität bei Männern viel ausgesprochener als bei Frauen. Hyperazidität des Magensaftes fand Rütimeyer bei 61% aller untersuchten männlichen und bei 34% der weiblichen Ulkuskranken. Die Untersuchung der peptischen Kraft des Magens nach den Methoden von Hammerschlag und von Mett ergibt keine diagnostisch verwertbaren Befunde. Die etwas größere Hälfte der von Rütimeyer untersuchten Fälle von Ulcus ventriculi zeigte normale oder verminderte proteolytische Kraft, die kleinere Hälfte vermehrte.

In der Therapie der Magengeschwüre vollzog sich in den letzten Jahren ein großer Umschwung. Während früher die Leubesche Kur, die die möglichste Schonung des Magens bezweckt, allgemein angewandt wurde, erfreut sich jetzt die Lenhartzsche Diät immer größer werdender Anerkennung, wenn sie auch in manchen Punkten von verschiedenen Autoren modifiziert wurde. Aus der Lenhartzschen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses berichtete Wagner (11), daß dort schon seit Jahren chlorotische Mädchen, die wegen Magenbeschwerden das Krankenhaus aufsuchten, vom ersten Tage an mit eiweißreicher und reichlicher Kost behandelt wurden und daß schon nach wenigen Tagen eine rasche Abnahme und sogar meistens ein Verschwinden der Magenbeschwerden beobachtet wurde. Diese günstigen Erfahrungen an Chlorotischen, deren Magenbeschwerden

durch eine gleichzeitig bestehende Hyperchlorhydrie, vielleicht auch durch ein bereits bestehendes Magengeschwür hervorgerufen sind, führte Lenhartz dazu, eine solche eiweißreiche Kost auch bei Kranken zu versuchen, bei denen es bereits zu Magenblutungen gekommen war. Sein Hauptaugenmerk richtet er bei der Behandlung auf die Bekämpfung der Hyperchlorhydrie und der durch Blutungen bedingten anämischen Zustände durch konzentrierte, eiweißreiche Kost. Unter 60 so behandelten Kranken, deren Ulkus durch Blutung festgestellt war, starb nur einer, und bei diesem lag ein Geschwür im Duodenum vor, auf dessen Grund ein großes arrodiertes Gefäß lag, aus dem die tödliche Blutung erfolgte. Lenhartz (12) verfügt nach seiner letzten Arbeit über ein Material von 201 Fällen von blutenden Magengeschwüren, die er nach seiner Methode behandelte. Unter diesen sind 6 = 3 % gestorben Er betont, daß er stets unmittelbar nach der Blutung mit seiner Kur beginnt. Hauptsächlich kommt es ihm darauf an, die Magensäure sofort zu binden und dadurch die Einwirkung des Magensaftes von dem frischen Thrombus möglichst fernzuhalten, dann baldigen Ersatz der gesunkenen Körperkräfte herbeizuführen und die Ausdehnung des Magens durch Eisblase, Wismut und Flüssigkeitseinschränkung zu bekämpfen. Die Dehnung des Magens, wie sie bei der Milchkur eintritt, hält Lenhartz für sehr gefahrvoll. Frische Eier binden am besten die Salzsäure; nie hat er nötig, mit Opium, Morphium und anderen Narkotizis gegen die Schmerzen anzukämpfen.

Die Zahl der rückfälligen Blutungen ist viel geringer bei seiner Kur im Vergleich mit dem früheren, strengen Schonungsverfahren. Wie aus den seiner Arbeit beigegebenen Tabellen zu ersehen, steigen Hämoglobin, Erythrozyten und Körpergewicht ständig und rasch.

Gerhardt (13) setzt große Hoffnungen auf die Lenhartzsche Kur. In einem wichtigen Punkte weicht Minkowski (14) von den Lenhartzschen Vorschriften ab: er beginnt nicht sofort nach profusen Magenblutungen mit der Nahrungszufuhr, sondern erst nach 2—3 Tagen. Er behandelte 30 Fälle nach diesem modifizierten Regime und war mit den Resultaten zufrieden. Die Diät wurde auffallend gut vertragen, nur wenige Patienten klagten anfangs über Schmerzen. Er gewann den Eindruck, daß die Heilung viel rascher zustande kam als bei der Leubeschen Diät und daß sich die Patienten rascher erholten. Er rät, Eier und Fleisch ungesalzen zu geben. Lenné (15) behandelt schon seit 20 Jahren seine Ulkuskranken so, daß bald nach Stehen der Blutung mit der löffelweisen Verabreichung von Milch, dann geschlagenen Eiern begonnen wird. Als schmerzstillend verordnet er das Neuenahrer Sprudelwasser. Den Hauptpunkt der Lenhartzschen Kur, die Vermeidung und rasche Behebung der Unterernährung erkennt Schmidt (16) an, hegt jedoch Bedenken, bei frischen Blutungen die Kur anzuwenden; er warnt vor Hackfleisch und geschabtem Schinken. Ein großes Verdienst von Lenhartz und Senator sieht er in dem Umstande, daß sie uns von der allzu schematischen Behandlung, wie sie durch die Leubekur üblich wurde, befreit haben.

Auf einen vollständig ablehnenden Standpunkt gegenüber der Lenhartzschen Kur stellt sich Strauß (17). Solange als im Stuhle noch Blutreste nachweisbar sind, hält er den Magen von jeder Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr frei; 8—14 Tage ernährt er per rectum und sieht den Hauptnutzen der Rektalernährung in der rektalen Flüssigkeitszufuhr. Den Genuß von rohem, geschabten Fleisch untersagt er vollständig wegen seines Gehaltes an Bindegewebe. Er verspricht sich viel von prophylaktischer Diät: Fernhaltung von sehr kalten und sehr heißen Speisen, von rohem Obst, Salat, Rettich, Schwarzbrot. Crämer (18) rät auch, den Ulkuskranken das Rauchen zu verbieten, da nach seinen Versuchen das Rauchen die Salzsäuresekretion anregt. Aus dem gleichen Grunde ist Kaffee nur sehr verdünnt zu erlauben. Auch Alkohol in jeder Form ist zu verbieten, da nach Resorption des Alkohols sich Steigerung der Magensaftsekretion entwickelt. Wirsing (19) prüfte die Lenhartzsche Kur an einem großen Material nach und kam hierbei zu folgendem Resultat: Die Lenhartzsche Diät ist bei Ulkuskranken mit frischen Blutungen der Leubekur entschieden überlegen, bei nicht blutenden Geschwüren zeitigt die Leubekur bessere Resultate.

Senator (20) schlägt eine zwischen Leube und Lenhartz vermittelnde Diät vor, die direkt blutstillend wirkt und sich aus drei Nährstoffen: Glutin, Fett und Zucker nebst geringen Mengen Eiweiß zusammensetzt. Glutin besitzt außer leichter Verdaulichkeit einen ziemlich hohen Nährwert, besonders als Sparmittel für Eiweiß, dann hat es eine gerinnungsbefördernde und blutstillende Eigenschaft; Fett und Zucker haben außer dem Nährwert eine säuretilgende Eigenschaft. Er verordnet bei blutenden Geschwüren Dec. Gelat. alb. puriss. 15,0—20,0 auf 150,0—200,0 Aqu. mit 50,0 Elaeosacch. Citri, daneben wird frische Butter, eventuell in gefrorenen Kügelchen, und Sahne gegeben. Später Milch, geschlagene Eier, noch später geschabtes Fleisch. Butter kann durch Emuls. amygd. dulc. ersetzt werden. Bei seiner Kur wurde Rektalernährung überflüssig.

Krauß (21) empfiehlt auf Grund eigener Erfahrung die Oeltherapie des Ulcus ventriculi. Besonders rühmt er die Kombination von Ol. Oliv. mit Natr. bicarb. 95,0 : 5,0. Bloch (22) sah bei 19 Fällen einen günstigen Einfluß der Oelkur auf den Verlauf der Krankheit und er rät, keinen Ulkuspatienten zu operieren, bevor nicht eine Oelkur versucht worden ist.

Auf dem Gebiete der medikamentösen Therapie des Ulcus ventriculi kamen keine besonderen Neuerungen. Schmidt (16) wendet zur Bekämpfung starker Blutung Plumb. acet. oder Adrenalin (1—2 ccm einer 0,1 %igen Lösung), Injektion von Ergotin oder Gelatine an. Kuck (23) weist darauf hin, daß das in Wasser suspendierte Wismut sich am Geschwürsgrund niederschlägt und eine Schutzdecke gegen mechanische und chemische Schädigungen bildet; er schlägt daher große Dosen Wismut (10 g) oder Bismutose (50 g) vor.

Als beste Operationsmethode wird allgemein die Gastroenterostomie angesehen. Diese stellt nach Katzenstein (5) eine kausale Therapie dar. Durch die Operation wird die Salzsäurereproduktion wesentlich herabgesetzt, und hierdurch scheidet ein Hauptfaktor für das Weiterbestehen des Ulkus aus. Nach der Operation muß die Diät in verschiedener Beziehung geregelt werden, um 1. das Ulkus zur Heilung zu bringen, 2. Rezidive zu vermeiden, 3. die Entstehung des Ulcus jejuni zu verhindern und 4. eine möglichst große Ausnützung der Nahrung zu ermöglichen. Ulkuskranke sollen nach der Gastroenterostomie mit Fetten und Kohlehydraten ernährt werden; Eiweißaufnahme soll in den Hintergrund treten; der Magen soll nie leer sein. Durch diese Diät wird die Gallen- und Pankreassekretion vermehrt; da nun bei der Gastroenterostomie in der ersten Zeit sich die Darmsäfte reichlich und dauernd in den Magen ergießen, so wird hierdurch der Salzsäureeinwirkung gut entgegengearbeitet.

Brenner (24) teilt drei Fälle von ausgedehntem kallösen Ulcus ventriculi mit, die durch Gastroenterostomie vollkommen ausheilten. Bei den Relaparatomien, die wegen anderweitiger Erkrankung nötig wurden, erwiesen sich die kallösen Geschwüre vollkommen verheilt, ein Beweis, daß die Gastroenterostomien gerade soviel leisten als die Resektionen bei bedeutend geringerer Mortalität. Martens (25) reseziert das Geschwür bei Perforationen nicht, sondern übernäht es nur und fixiert zur Verstärkung Netz über den Nahtstellen und tamponiert darauf. Gastroenterostomie schließt er nur bei bestehender Pylorusstenose an. Von zehn Kranken mit Naht des perforierten Geschwüres sind sechs geheilt. Die Technik des Eingriffes ist von weit geringerer Wichtigkeit als die rechtzeitige Erkennung und Indikationsstellung. Auch Best (26) beobachtete nach Gastroenterostomie Heilung von Geschwüren am Pylorus, die der internen Behandlung getrotzt hatten.

Literatur: 1. Plönies, **Die Pathogenese des Ulkus und der Erosionen des Magens, ihre Beeinflussung durch Geschlecht, erworbene und ererbte Anlage und ihre Beziehungen zur Prophylaxis.** (Med. Klinik 1906, Nr. 9, 10, 11.) — 2. Fertig, **Ueber Ulcus ventriculi traumaticum.** (Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 37.) — 3. Cohnheim, **Die Krankheiten des Verdauungskanals.** (Berlin 1905.) — 4. Ackermann, **Trauma und chronische Kompression des Epigastriums als ätiologische Faktoren bei Ulcus ventriculi.** (Referat aus Med. News Bd. 86, Nr. 2 in Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 38.) — 5. Katzenstein, **Ueber die Aenderung des Magenchemismus nach der Gastroenterostomie und den Einfluß dieser Operation auf das Ulcus und Carcinoma ventriculi.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 4.) — 6. Türck, **Pathogenese und Pathologie des Magengeschwürs.** (Bericht über den Internationalen Kongreß in Lissabon 1906 in der Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 21.) — 7. Bloch, **Beitrag zur Pathogenese des chronischen Magengeschwürs.** (Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 31.) — 8. Palermo, **Pathogenese des Ulcus ventriculi.** (Referat aus Rif. med. 1905, Nr. 43 in Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 8.) — 9. Huber, **Ueber die Heridität beim Ulcus ventriculi.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 5.) — 10. Rütimeyer, **Ueber die geographische Verbreitung des Ulcus ventriculi rotundum.** (Wiesbaden 1906.) — 11. Wagner, **Zur Behandlung des Magengeschwürs.** (Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 1 und 2.) — 12. Lenhartz, **Ueber die Behandlung des Magengeschwürs.** (Med. Klinik 1907, Nr. 15.) — 13. Gerhardt **Ueber die Diät bei Magenkrankheiten und ihre Beeinflussung durch die neueren klinischen Forschungen.** (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1907, Nr. 11.) — 14. Minkowski, **Zur Therapie des Magengeschwürs.** (Med. Klinik 1905, Nr. 52.) — 15. Lenné, **Das Lenhartzsche Verfahren beim Magengeschwür.** (Med. Klinik

1907, Nr. 19). — 16. Schmidt, **Ueber die Behandlung des Magengeschwürs.** (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 3.) — 17. Strauß, **Die Behandlung des Magengeschwürs.** (Med. Klinik 1907, Nr. 43.) — 18. Crämer, **Vorlesungen über Magendarmkrankheiten.** III. Heft. (München 1907.) — 19. Wirsing. (Referat aus A. f. Verdauungkrankh. in Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1905, Nr. 24.) — 20. Senator, **Ueber die diätetische Behandlung des Magengeschwürs.** (Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 3.) — 21. Krauß, **Zur Behandlung des Ulcus ventriculi.** (Wien. med Wochschr. 1905, Nr. 1.) — 22. Bloch, **Beiträge zur Oelbehandlung der Ulzera und Stenosen des Pylorus.** (Referat in Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 8.). — 23. Kuck, **Ein Beitrag zur Anwendung des Wismuts und der Bismutose bei Magendarmleiden.** (Med. Klinik 1907, Nr. 10.) — 24. Bronner. (A. f. kl. Chir. Bd. 78, Heft 3.) — 25. Martens, **Zur Technik der Operation des perforierten Magengeschwürs.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 45.) — 26. Bost, **Beitrag zur Klinik des Magengeschwürs mit besonderer Berücksichtigung des Pylorospasmus und der Hypersekretion.** (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 27.)

Sammelreferate.

Neuere Urologie: Die Blasengeschwülste.

Sammelreferat von Dr. **Otto Mankiewicz**, Berlin.

Die Geschwülste der Blase finden infolge einiger neuer Beobachtungen gesteigerte Aufmerksamkeit bei Chirurgen und Urologen. Diese Geschwülste bieten bis auf wenige Ausnahmen (Myome, Myxosarkome, Gumma) gewöhnlich das Bild des Zottenpolypen dar, das heißt, sie zeigen auf mehr oder weniger breitem Stiel einen lang ausgezogenen Bindegewebsstamm, in dessen Mitte ein feines Gefäß verläuft und dessen Oberfläche mit einem mehrschichtigen Plattenepithel bedeckt ist; im Zystoskop bietet das in der Blasenflüssigkeit sich bewegende verästelte Gebilde ein reizvolles Bild, etwa wie ein im Wind sich bewegender Baum, nur daß noch die rosige Farbe des durchleuchteten Gewebe hinzukommt. Leider ist man weder durch den Blasenspiegel noch durch Palpation imstande festzustellen, ob die Insertion des Stammes nur in der Schleimhaut der Blase oder auch in den tieferen Schichten statthat. Und doch wäre dies von großer Wichtigkeit, da die Zottenkrebse dieses Organes ebenso aussehen, und man höchstens nach der Tiefe der Insertion die Bösartigkeit beurteilen kann. Das erste klinische Zeichen dieser Geschwulst ist fast in allen Fällen die Hämaturie, und bisher war man darüber einig, daß man solche Geschwülste, um den Kranken vor schweren Hämaturien und vor dem Untergang zu retten, entfernen muß. Zwei aus der Rafinschen Klinik in Lyon stammende Fälle beleuchten dies deutlich. (1) Ein 39 jähriger Mann litt seit 4 Jahren an starken Hämaturien, gegen die nur heiße, von ihm selbst gemachte Ausspülungen angewendet wurden, die natürlich überdies zur Infektion der Blase führten. Der Mann kam ausgeblutet, fiebernd, halb komatös ins Spital und erlag bald, bevor man an einen Eingriff denken konnte. Die Blase fand man durch blutigen Urin und Gerinnsel stark überdehnt; nach innen von der Uretermündung eine hühnereigroße, zottige, gut gestielte Geschwulst; nebenan noch ein kleiner, gestielter nußgroßer Tumor. Der linke Harnleiter war gewunden, die linke Niere hydronephrotisch. Eine Entfernung der Tumoren wäre bei rechtzeitiger Diagnose nach Sectio alta mit zwei Scherenschlägen möglich gewesen, und der Mann im besten Alter wäre gerettet worden.

(2) Der zweite Patient erkrankte vor 9 Monaten mit einer Hämaturie, die sich öfters wiederholte und seit einiger Zeit an jedem Tage erfolgte. Bei gutem Allgemeinbefinden zeigte das Zystoskop links und hinten von der Ureteröffnung einen mandelgroßen, etwas zottigen Tumor, dessen Stiel nicht erkennbar war. Bei der Palpation erschien die Blasenwand weich und nicht infiltriert. Der Harn war etwas trübe. Rafin entfernte durch Sectio alta ohne Komplikation die an einem feinen Stiel hängende Geschwulst. Der Patient war nach 14 Tagen gesund. Die Geschwulst war ein Papillom. Rafin betont, daß in beiden Fällen die Geschwulst gutartig und gestielt war, daß aber der erste Patient infolge Mangel eines Eingriffs zugrunde ging, während der zweite Kranke genas. Der Nutzen eines operativen Eingriffs bei endovesikalen gestielten Geschwülsten ohne Wandinfiltration ist nicht zu bestreiten. Nur ist fraglich, ob man nicht nach Nitze intravesikal operieren sollte, hat Nitze doch von 101 Fällen 71 ohne Rezidive auf diese Weise geheilt und glaubt dies durch die Vermeidung von Ueberpflanzung von Zellen des Neoplasmas erreicht zu haben. Doch spricht gegen die Methode erstens die erforderliche Spezialtechnik, zweitens, daß die heute nicht mehr schwierige Sectio alta erlaubt, auch die infiltrierte Blasenwand zu resezieren. Die Indikationen für die intravesikale Operation (z. B. häufige Rezidive oder andere Umstände, die die Wiederholung der Sectio alta verbieten, z. B. Emphysem [Fall Nitze-Janet]) müssen noch fixiert werden. Jedenfalls muß man aber von Blasenpapillomen befreite Kranke unter zystoskopischer Kontrolle halten.

Zur Klärung der umstrittenen Fragen über die Umwandlung gutartiger Papillome der Blase in karzinomatöse Bildungen und über die Rezidivierung gutartiger Blasengeschwülste in der Form bösartiger Wucherungen gibt Robert Lichtenstern (3) aus der Zuckerkandlschen Abteilung zwei Fälle bekannt: 1. Ein 42 jähriger Mann bekommt fünfviertel Jahre nach der Sectio alta wegen multipler gutartiger Blasenpapillome ein Rezidiv und ein walnußgroßes alveoläres Karzinom in der Narbe der Sectio alta in den Musculis rectis; das in Serien untersuchte Rezidiv in der Blase zeigte an vereinzelten Stellen maligne Degeneration. 2. Ein 61 jähriger Mann bekam 3 Jahre nach einer Exstirpation eines großen gestielten Papilloms durch die Sectio alta ein Infiltrat in der Muskulatur des Bauches und ein Rezidiv in der Blase. Der Bauchtumor stellt sich als alveoläres Karzinom dar, das Blasenrezidiv ist maligne degeneriert. In beiden Fällen ist es bei Exstirpation gutartiger Papillome durch Einimpfung von Zellmassen in die Operationswunde zur Bildung maligner Tumoren selbst gekommen. Die Blasenrezidive waren im ersten Falle im Beginne maligner Degeneration, im zweiten Falle ausgesprochen karzinomatös, ein Verhalten, das wohl durch die verschieden lange Zeit zwischen Diagnose und Operation zu erklären ist. Ueber aus diesen Fällen zu ziehende Folgerungen wird weiter unten berichtet werden.

In der Diskussion zu diesen Fällen bemerkt Casper, daß er eine ganze Anzahl von Rezidiven operierter Blasenpapillome gesehen habe.

An der Hand von neun Beobachtungen, in welchen Harnblasenpapillome schon 3—17 Jahre bestanden hatten, erkennbar an dem Auftreten von Blutungen, wird von Casper (4) gezeigt, daß nach dem operativen Eingriffe (endovesikal oder Sectio alta) neue Geschwülste, zumeist in großer Zahl an früher gesunden Stellen der Blase bald nach der Operation entstanden. Die Ursache dieser nach Operationen vorkommenden Generalisierung ist unbekannt, doch muß man eine Verimpfung von Papillomzellen in die Lymph- und Blutbahnen der Nachbarschaft annehmen. Eine Umwandlung dieser Tumoren in bösartige Geschwülste kommt vor, in einem Falle Caspers war dies wahrscheinlich. Wenn man nun diese unter Umständen erhebliche Blutungen, Dysurie, Raumbeschränkung der Blase usw. verursachenden Geschwülste operieren will und muß, soll man wegen der drohenden Gefahr der Generalisierung nach Casper von der blutigen Operation absehen und endovesikal mit zystoskopischer Schlinge, Curette und Zange die Tumoren abtragen und ihre Stümpfe verschorfen. Zur Nachbehandlung dienen Waschungen mit 5%igen Resorzinlösungen. Caspar will hiermit vorzügliche Erfolge erzielt haben (65 Fälle mit bisher 16 Rezidiven), zumal er Rezidive immer im Beginn entdecken und zerstören konnte. Casper will nur die gutartigen Tumoren auf diese Weise operieren, wie er aber die 30% bösartige Tumoren, die durch eine solche endovesikale Operation einem schweren Wachstumsreiz ausgesetzt würden, erkennen will, ist schwer zu sagen. In 2 Fällen mußte er wegen schwerer Blutung die Sectio alta folgen lassen.

Israel gibt in der Diskussion zu bedenken, daß, obwohl die intravesikale Operation ein Fortschritt sei, dieselbe einerseits nur für kleinere Tumoren anwendbar sei und andererseits doch zu schweren Blutungen Veranlassung geben könne, insbesondere zur Zeit der Abstoßung des Brandschorfs, wie er aus einigen ihm zugekommenen Fällen erfahren habe. In manchen Fällen handele es sich bei den Rezidiven nach Sectio alta nicht um eine Dissemination oder Implantation der Geschwulst, sondern um eine Weiterentwicklung einer schon zur Zeit der Operation vorhandenen spezifischen Erkrankung der Blasenschleimhaut; man könne nämlich bei schrägem Licht in solchen Fällen eigenartige Prominenzen von Schleimhautpapillen, die wie Zungenpapillen aussehen, erkennen. Er wolle die Möglichkeit der Verschleppung von Keimen, insbesondere von bösartigen Geschwülsten, nicht leugnen, doch scheine ihm das von Casper gesammelte Material noch zu geringfügig, um sichere Schlüsse zu ziehen. Er glaube deshalb, die Sectio alta von dem Operationsplan noch nicht ausschalten zu können. Ferner wurde darauf aufmerksam gemacht, daß manchmal die Geschwülste von allein abreißen und die Affektion so zur Heilung kommt (Nitze-Mankiewicz).

Rafin (5) erinnert sich eines interessanten Falles von spontaner Ausstoßung eines Blasenpapilloms bei einer Frau, die die Geschwulst durch die Harnröhre entleerte. Das Zystoskop zeigte neben dem rechten Harnleiter eine kleine Erhebung, wo der aus-

getriebene Tumor aufgesessen hatte. Drei Monate später war allerdings ein kastaniengroßes Rezidiv an dieser Stelle zu sehen.

Zur Indikationsstellung für die Operation der Blasengeschwülste nimmt Posner (6) das Wort. Für ihn ist die Existenz eines Blasentumors an sich noch keine Indikation zu einem operativen Eingriff; besonders nicht bei malignen Tumoren, wo die guten momentanen Operationsresultate durch die rasch eintretenden letalen Rezidive illusorisch gemacht werden; aber auch bei den sogenannten gutartigen Tumoren, wo der operative Eingriff ein kleiner ist. Es kommen auch bei keinem Eingriff Generalisationen solcher gutartigen Tumoren in der Blase vor. Als Indikationen zur Operation — ob Sectio alta oder endovesikale Therapie, hängt vom Fall ab — erachtet Posner hochgradige örtliche Störungen: als da sind dauernde Blutungen, Dysurie infolge Sitz des Tumors oder Veränderungen des Urins, Harnretensionen, Störungen, die bei allen Arten Tumoren auftreten können und deren Beseitigung nur eine palliative Operation zur Herstellung eines leidlichen Befinden des Kranken bedeutet; ferner rapides Wachstum des Tumors und drohende Verlegung einer Ureteröffnung durch dieses Wachstum; Infektion der Blase und Zystitis; diese Zystitis muß man bei der Behandlung durch die peinlichste Asepsis zu vermeiden suchen, da sie neben den Beschwerden für den Kranken den Erfolg jeder Operation zu beeinträchtigen geeignet ist und eventuell sogar für sich allein die Anlegung einer suprapubischen Fistel erforderlich machen kann; ferner das Vorhandensein eines Blasenstein, der wegen der Gefahr der Lithotripsie die Sectio alta erfordert.

Schließlich sei noch eine Publikation des Franzosen Georges Luys (7) erwähnt, der auf dem französischen Urologenkongreß 1907 sein für sein Spezialzystoskop „à vision directe" (das heißt ohne Prisma) eingerichtetes Operationsinventar für endovesikale Operationen demonstrieren und zwei geheilte Fälle berichten konnte. Er behauptet, daß er mit seinem kaustischem Instrument infolge des direkten aufrechten Bildes und infolge der Operation im Medium der Luft und nicht im Medium des Wassers schneller, leichter und wirksamer operieren und brennen könne.

Literatur: 1. Pagès, **Papillome de la vessie.** Société des sciences médicales de Lyon 7. November 1907. (Lyon médical 1907, Nr. 47, S. 853.) — 2. Pagès, **Papillome de la vessie.** Ebenda 27. November 1907. (Lyon médical 1907, Nr. 52, S. 1126.) — 3. Robert Lichtenstern, **Zur Frage der histologischen Natur der Blasenpapillome.** I. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Urologie. Wien, Oktober 1907. (Autoreferat. Fol. urologica, Jan. 1908, S. 688.) — 4. Casper, **Die Rezidive der Blasenpapillome.** Berliner medizinische Gesellschaft, 22. Januar 1908. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 6, S. 303.) — 5. Rafin. Lyon médical 1907, Nr. 52, S. 1130. — 6. Posner, **Wie soll sich der Arzt gegenüber Blasentumoren verhalten?** (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 12, S. 606.) — 7. Georges Luys, **Traitement des tumeurs de la vessie par la voie endovésicale avec le cystoscope à vision directe de Luys.** (C. r. de l'assoc. française d'Urologie. 1907, S. 407.)

Ueber Tetanus.

Sammelreferat von Dr. **Massini**, Basel.

Die für den praktischen Arzt wichtigste Frage über den Heilwert des Tetanusserums ist auch durch die neuern Arbeiten nicht wesentlich gefördert worden. Selbst die Frage, ob nicht das Serum wenigstens etwas zur Heilung beitragen kann, wird nicht von allen Autoren im gleichen Sinne beantwortet. Jedenfalls wird von niemand Serum allein angewendet, sondern alle empfehlen außer der Applikation von Serum auch noch die lokale chirurgische Behandlung der Wunde (Säuberung, Exzision, Silbernitrat [Urban]), ferner die Narkotika Morphium, Chloral, Brom, Veronal (Glänzel) und warme Bäder. Robinson empfiehlt interspinale Injektion von Magnesiumsulfat (25%ige Lösung, 3—4 ccm) nachdem Meltzer die lähmende Wirkung der Magnesiumsalze gezeigt hatten. Ich will hier nun keine Sammelstatistik zusammenstellen über die Fälle des letzten Jahres, bei welchen das Serum einen Erfolg hatte und bei welchen nicht. Eine solche Statistik hat nur dann Wert, wenn die einzelnen Fälle kritisch betrachtet und einerseits nach ihrer Inkubationsdauer, Schwere usw., andererseits nach der Menge, Art und Applikationsweise des Serums zusammengestellt werden. Dazu mangelt hier der Raum. Hingegen möchte ich ein kurzes Resumé über die Arbeiten des letzten Jahres geben. Die Großzahl der Autoren hält die Injektion von Serum für unschädlich und empfehlen dasselbe schon aus diesem Grunde zu weiteren Versuchen. Dagegen glaubt Urban, daß die Seruminjektion bei zwei seiner Patienten den Exitus beschleunigt hätte. Natürlich wird von den Anhängern des Serums möglichst frühzeitiges Injizieren empfohlen.

Die Quantität der injizierten Antitoxineinheiten ist in den meisten Statistiken noch zu wenig berücksichtigt worden, sollte es sich zeigen, daß solche Tetanusfälle zur Heilung gelangen, bei welchen große Mengen Antitoxineinheiten injiziert wurden, 500—1000 und mehr (Glänzel, Heatly, Clarter), so dürfte man Fälle, bei welchen nur 30—100 Antitoxineinheiten gegeben wurden, nicht mehr bei den mit Serum behandelten in Berücksichtigung gezogen werden.

Als Art der Applikation wird außer der subkutanen die intraneurale subdurale, intrazerebrale, lokale Anwendung empfohlen.

Schwerer noch als der Effekt einer Seruminjektion bei ausgebrochenem Tetanus sind Erfolge zu beurteilen, welche bei prophylaktischer Injektion erzielt werden (de Ahna).

Als Ursache der Infektion mit Tetanusbazillen sind in der größten Anzahl verunreinigte Wunden angegeben, doch mahnt eine Mitteilung Heddaeus', nach welcher nach einer Gelatineinjektion Tetanus auftrat, zur Vorsicht bei der Sterilisation dieses Mittels. (Die Gelatine wurde in einer Apotheke sterilisiert.)

Sind wir nun auch in der Heilungsmöglichkeit des Tetanus nicht wesentlich vorwärts gelangt, so können uns doch einige experimentelle Arbeiten dem Verständnis des Wesens des Tetanus etwas näher bringen. Flexner und Noguchi konnten nachweisen, daß Eosin auf Tetanusbazillen sowohl in vitro als auch in vivo schädigende Einflüsse ausübt. Schon 0,1—1 % Eosin verhindert die Auskeimung der Bazillen in Bouillon und ein viel geringer Prozentgehalt genügt, um die Tetanolysinbildung zu verhindern. Tageslicht beschleunigte die Wirkung. Ein Eosin „gelb" hatte stärkere Wirkung als Eosin „rein".

Auch auf Agar hinderte ein Eosinzusatz zuerst die Sporenbildung, dann bei stärkerer Konzentration ein Wachstum überhaupt.

Zur Abtötung von Bazillen genügen bei diffusem Tageslicht 2 % Eosin, durch Sonnenlicht wird die Abtötung beschleunigt. Die Sporen sind resistenter. Selbst 20 Stunden lang in 5 %iger Eosinlösung dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt, sind sie noch keimungsfähig.

Ein dauernd sporenloses Wachstum kann durch Züchten für einige Zeit auf Eosinnährboden nicht erhalten werden. Ebenso wird die Toxinproduktion nicht permanent geschädigt.

Diese schützende Wirkung zeigt nun das Eosin nicht nur im Reagenzglas, sondern auch im Tierexperiment. Die Resultate sind sehr bemerkenswert.

Wurde Ratten, welchen an einem Oberschenkel tetanushaltige Fäden eingenäht worden waren, Eosin subkutan injiziert, an mehreren Tagen, so erkrankten sie nur leicht an Tetanus oder blieben ganz gesund. Die Fäden heilten vollständig ein. Nahm man diese nach einigen Wochen heraus, so zeigten sich noch toxinbildende Bazillen an denselben, welche sogar Sporen gebildet hatten und imstande waren, andern Ratten unter die Haut gebracht, Tetanus zu erzeugen.

Eine analoge Erscheinung fand übrigens F. A. Suter am Menschen, indem er noch $2^1/_2$ Monate, nachdem ein Patient einen Tetanus überstanden hatte, virulente Bazillen in der Wunde fand.

Das Merkwürdige an den Rattenversuchen war aber nun, daß die herausgenommenen Fäden nicht nur fremde Ratten infizieren konnten, sondern auch diejenige Ratte, welche den Tetanus mit Hilfe des Eosins schon überstanden hatte, wenn man den Faden am andern, als an dem bei dem ersten Versuch verwendeten Schenkel unter die Haut nähte Bei dem nun entstehenden Tetanus zuckte der erstgeimpfte Schenkel nicht mit. Dort hatte sich also bei der ersten Infektion unter Eosintherapie eine lokale Immunität gebildet. Die übrige Ratte war nicht immun, hatte aber doch eine etwas erhöhte Resistenz gegen Tetanustoxin als eine nichtgeimpfte Ratte.

Die Antikörperbildung geht nach den Autoren wahrscheinlich in den Endothelien der Lymphgefäße um den eingenähten Faden vor sich. Die Tatsache der lokalen Immunität läßt sich nicht gut mit der Existenz eines im ganzen Körper kreisenden Antitoxin vereinigen, sondern man muß eine Umstimmung der Zellen um die bazillenhaltigen Fäden annehmen, sodaß diese entweder innert kürzester Frist im Bedarfsfalle mit Abgabe von Antistoffen reagieren oder gegen das Gift widerstandsfähig sind.

Von andern experimentellen Arbeiten erwähne ich die von Läwen, welcher Tiere durch Kurare vom Tetanus rettete, aber nur, wenn diese leicht erkrankt waren.

Hutchings findet, daß die Frühamputation sofort nach Ausbruch des Tetanus bei Tieren nichts am Verlaufe der Krank-

heit ändert. Eine hierzu gehörige Beobachtung teilt Tilmann mit, der einen Tetanus bei einem Patienten auftreten sah, erst 2 Tage nachdem wegen Trauma operiert worden war.

Eine für Fabrikanten therapeutischer Sera wichtige Beobachtung veröffentlicht Madsen. Ein gegen Diphtherietoxin zu immunisierendes Pferd erhielt einen Tetanus. Das 5 Tage vorher abgelassene Blut enthielt schon so viel Tetanustoxin, daß 5 ccm dieses Serums (durch Chamberlandfilter filtriert) genügten, um ein Meerschweinchen zu töten.

Literatur: 1. de Ahna, **Beitrag zur Frage der prophylaktischen Serumtherapie des Tetanus.** (Diese Wochenschrift 1907, S. 1426.) — 2. Anschütz, **Endoneurale Antitoxininjektion bei Tetanus.** (79. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Dresden.) — 3. Brandenstein, **Zur Frage der Antitoxinbehandlung beim Wundstarrkrampf.** (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1908, Bd. 92, S. 96.) — 4. Busch, **Beitrag zur Tetanusfrage, besonders zur Frage der präventiven Antitoxinbehandlung.** (Langenbecks A., Bd. 72, H. 1.) — 5. Caufora, **Ueber die Latenz der Tetanussporen im tierischen Organismus.** (Zbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. 1907, Abt. I., Orig., Bd. 45, S. 495.) — 6. Federschmid, **Ein Fall von Tetanus traumaticus, behandelt mit Tetanusantitoxin „Höchst".** (Münch. med. Wochschr. 1907, S. 1129.) — 7. Fricker, **Beiträge zur Kenntnis der therapeutischen Resultate der Serumtherapie bei Tetanus.** (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1907, Bd. 88, S. 429.) — 8. Friedländer und Meyer, **Zur Lehre vom Roseschen Kopftetanus.** (Deutsche med. Wschr. 1907, H. 28.) — 9. Glänzel, **Ueber einen Fall von geheiltem schwerem allgemeinem Tetanus.** (Münch. med. Wochschr. 1907, S. 211.) — 10. Greeley, **Magnesium sulphate succesful in two cases of tetanus.** (J. of Americ. med. assoc. 1907, Bd. 49, S. 941.) — 11. Hall, Clarter, Howard, **Tetanus treatet with antitetanic serum: Recovery.** (Brit. med. J., 9. März 1907, S. 555.) — 12. Haubold, **Extensive avulsion of scalp.** (J. of Americ. med. assoc. 1907, Bd. 48, S. 1429.) — 13. Heatly, **A case of tetanus. Recovery.** (Am. J. of surg. 1907.) — 14. Heddaeus, **Tetanus nach subkutaner Gelatineinjektion nebst Bemerkungen über die Anwendung der Gelatine bei Blutungen.** (Münch. med. Wochschr. 1908, S. 231.) — 15. Hutchings, **Experimentelle Beiträge zur „Frühamputationsfrage" beim Tetanus.** (v. Rindfleisch-Festschrift, Leipzig 1907.) — 16. Jähne und Schmidt, **Ueber einen Fall von zerebraler Fettembolie kombiniert mit Tetanus.** (Münch. med. Wochschr. 1907, S. 1233.) — 17. Kocher, **Ueber Tetanusbehandlung.** (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1907, S. 381.) — 18. Läwen, **Experimentelle Untersuchungen über die Möglichkeit, den Tetanus mit Kurarin zu behandeln.** (Mitt. a. d. Gr., Bd. 41, H. 4 und 5.) — 19. Madsen, **Tetanusgift im Serum eines diphtherieimmunisierten Pferdes 5 Tage vor dem Ausbruch von Tetanus.** (Zbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. 1908, Abt. I., Orig., Bd. 46, S. 276.) — 20. Mandry, **Beitrag zur Serumtherapie des traumatischen Tetanus.** (Bruns Beitr. z. Chir. 1908, Bd. 92, S. 731.) — 21. Meltzer and Lucas, **Physiological and pharmacological studies of Magnesium salts V.** (J. of exp. med., Bd. 9, S. 298.) — 22. Noguchi, **The nature of the antitetanic action of Eosin.** (J. of exp. med. 1907, Bd. 9, S. 281.) — 23. Derselbe, **Local immunity to tetanus in inoculated rats treated with Eosin.** (Ibid. 1907, Bd. 9, S. 291.) — 24. Rabinowitsch, **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Tetanusbazillen und ihrer Gifte vom Magendarmtraktus aus.** (A. f. Hyg. 1907, Bd. 61, S. 103.) — 25. Ritzmann, **Ueber den Einfluß erhöhter Außentemperatur auf den Verlauf der experimentellen Tetanus- und Streptokokkeninfektion.** (A. f. Hyg. 1907, Bd. 61, S. 355.) — 26. Robinson, **Treatment of tetanus by interspinal injections of magnesiumsulphate.** (J. of Americ. med. assoc. 1907, Bd. 49, S. 493.) — 27. Suter, **Lokale, subkutane und subdurale Serumapplikation bei Tetanus nebst Bemerkungen über die Tetanusprophylaxe.** (Bruns Beitr. z. Chir. Bd. 52, S. 671.) — 28. Tilmann, **Zur Behandlung des Tetanus.** (Deutsche med. Wschr. 1907, S. 543.) — 29. Urban, **Beitrag zur Antitoxinbehandlung des Tetanus.** (Münch. med. Wochschr. 1907, S. 372.) — 30. Vincent, **Propriétés des mélanges de toxine et d'antitoxine tétaniques.** (Sociét. de biol., 26. Januar 1907.) — 31. Zacharias, **Zwei mit Antitoxin „Höchst" behandelte Fälle von Tetanus nach gynäkologischen Operationen.** (Münch. med. Wochschr. 1908, S. 227.)

Epididymitis gonorrhoica.

Sammelreferat von Dr. **Felix Pinkus.**

In früheren Referaten (siehe Ergänzungsheft 1906) haben wir aus den Untersuchungen von Baermann erfahren, daß die erkrankte Epididymis stets einen gonokokkenhaltigen Abszeß umschließt; aus den experimentellen Untersuchungen von Löw und Oppenheim sowie von Hoffmann haben wir gesehen, daß Reizung der zuführenden Nerven, Reizung des Colliculus seminalis, eine Muskelkontraktion des Vas deferens hervorbringt, die Infektionsstoffe in den Nebenhoden plötzlich hineinbefördern kann. Diese Untersuchungen gaben eine Erklärung dafür, wie nach reizenden Injektionen, nach Katheterisierungen usw. Epididymitis, unmittelbar an den Eingriff angeschlossen, zustande komme. Aus ihnen wurde der Beweis für die Richtigkeit der in der Praxis vielfach befolgten Maßnahme abgeleitet, bei Entstehung einer Urethritis posterior, Prostatitis oder gar bei der Epididymitis selbst alle lokale Behandlung, das Einspritzen, Bougieren, Massieren aufzugeben und nur mit Ruhe und antiphlogistisch zu behandeln. Dieser Auffassung tritt Schindler, entsprechend der rein antiparasitären Gonorrhoebehandlung Neißers, entgegen. Erstens hat er unter 90 Kranken, welche mit Epididymitis aufgenommen wurden und welche wußten, was sie bisher gegen ihre Gonorrhoe gemacht hatten, 50mal keine oder eine nichtantiseptische Vorbehandlung feststellen können, darunter 9mal nur innerliche Mittel, meist Einspritzungen mit den leider immer noch nicht ausgerotteten Zincum sulfuricum- (8mal) und Permanganat- (4mal) Injektionen. Nur einer von allen hatte Argoninlösung eingespritzt, 23 waren ohne alle Behandlung geblieben. Unter 110 Kranken, welche die Behandlung ohne Epididymitis aufsuchten, sind 6 an ihr im Laufe des Aufenthalts in der Klinik erkrankt. Bei diesen aber war die Behandlung nicht sofort begonnen worden, die Guyonsche Instillation mit $^1/_8$ % Argentum nitricum und vielleicht auch technisch unrichtig vorgenommen worden. Als zweiten Punkt gegen die Anschauung, man dürfte bei Reizung der Urethraposterior nicht lokal behandeln, führt Schindler nämlich an, daß nur die mechanische Reizung des Colliculus seminalis zur Zusammenziehung des Vas deferens führe: vermeidet man diese, indem man den Knopf des Guyonschen Katheters nur bis dicht hinter den Schließmuskel führt, der vordere von hinterer Harnröhre trennt, so wird keine antiperistaltische Bewegung im Vas deferens ausgelöst. Ganz besonders aber wird bei dieser Maßnahme, wenn sie technisch richtig vorgenommen wird, kein Unheil eintreten, wenn die Installationslösung stark antiseptisch ist. Dasselbe gilt für Spülungen der Urethra posterior und Blase mit dem Irrigator unter hohem Druck (nach Janet), wenn man das übermangansaure Kali vermeidet und antiseptische Lösungen (Argent. nitr. $^1/_{5000}$, Hydrarg. oxycyanat. $^1/_{5000}$) verwendet. Auch die Expression und Massage der Prostata soll nur nach der Ausspülung und Füllung der Blase mit antiseptischer Lösung vorgenommen werden. Bei diesem Vorgehen darf eine artefizielle, der Maßnahme des Arstes zur Last zu legende Epididymitis nicht vorkommen.

Heinze hat systematisch 27 Fälle von Epididymitis gonorrhoica punktiert und 27 ohne Punktion behandelt, zu großem Vorteil der ersten 27. Die Punktion wurde an der Kauda vorgenommen, wenn sich nicht anderswo eine erweichte Stelle gezeigt hatte, und mit der Pravazschen Spritze der Inhalt des Nebenhodens aspiriert. Meistens trat gleich nach dem Herausziehen der Kanüle ein Nachlaß der Schmerzen ein, wohl infolge der Entspannung im Nebenhoden. Die punktierten 27 Fälle brauchten 299 Behandlungstage bis zur Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit = 11,1 Tag pro Person, die nichtpunktierten brauchten 529 Tage bis zu demselben Heilungsgrade = 19,6 Tage pro Person, und während von den ersteren nur 9 eine härtere Infiltration im Nebenhoden zurückbehielten, ließen sich bei den expektativ (nur mit Prießnitz, Suspensorium, warmem Sandsack) behandelten in 60 % (17 mal) Knoten nachweisen. 4mal fand Heinze bei der Punktion Gonokokken, 15 mal Eiterkörperchen, 12 mal seröse Flüssigkeit.

Neuberger hat von Injektionen mit großen (die Harnröhre prall aufblähenden) Spritzen, unter langem Zuhalten der Urethraöffnung, sowie von der Behandlung der Urethra posterior nur schlechte Resultate gesehen, die sich mit den vorzüglichen seiner letzten 200 Fälle gar nicht vergleichen lassen. In diesen läßt er 3 bis 4mal täglich $^1/_4$ % Protargol in der Quantität von 4—5 ccm einspritzen und die eingespritzte Flüssigkeit nicht länger als 3 bis 4 Minuten in der vorderen Harnröhre zurückhalten. So soll nicht zu selten die Gonorrhoe in 2 bis 4 bis 6 Wochen geheilt sein. Nicht häufig steigt Neuberger dabei auf 1 % Protagol, meistens nur auf $^1/_2$ %; ebenso wie die Konzentration der Lösung nur ganz langsam erhöht wird, soll auch die eingespritzte Menge nur sehr allmählich bis höchstens 10 ccm (so groß ist der Gehalt der zu verordnenden Spritze) steigen. Ist eine Entzündung der Urethraposterior vorhanden, so wird zunächst gar nicht eingespritzt, nur Sandelpräparate und reichlich milde Getränke verordnet. Zugleich werden Morphiumsuppositorien 1 bis 2mal täglich in den Mastdarm eingeführt (eventuell Belladonna, falls Morphium schlecht ertragen wird). Erst nach Abheilung der Posterior (10 bis 20 Tage) werden die Injektionen begonnen. Nach Ablauf der akuten Erscheinungen werden, falls die Posterior unter dieser Therapie nicht schwinden sollte, Janetsche Spülungen ausgeführt. Unter den genannten 200 Fällen erkrankten 6 mit Epididymitis = 3 %. In früherer Zeit, als Neuburger nach Neißers Vorschrift mehr und prolongiert injizieren ließ, hatte er 9 % Epididymitis. Der Arbeit sind ausgedehnte Literaturnachweise beigegeben.

Zum Vergleich mit europäischen Verhältnissen ist die Arbeit Tanakas über die Epididymitis in Tokio von größtem Interesse. Es stellt sich im ganzen heraus, daß kein irgend wichtiger Unterschied zwischen unsern und den japanischen Verhältnissen besteht.

Tanaka beobachtete an Dohis Klinik 674 Gonorrhoiker mit 75 Epididymitiden = 11,1 %, davon links 58,1 %, rechts 34,4 %, 7 % beiderseits. Die Epididymitis entsteht meistens in der vierten bis fünften Woche der Erkrankung, in der gewöhnlichen Zeit nach der Entstehung der Urethritis posterior. Der Beruf hat keinen allzuwichtigen Einfluß auf die Entstehung der Nebenhodenschwellung. geistig arbeitende Leute sollen häufiger erkranken. Auffallend ist tatsächlich, daß Tanaka 205 Studenten unter seinen Gonorrhoikern aufführt, das heißt 30 % aller Gonorrhoen, mit 23 Epididymitiden = 11 %, während Leute mit gewöhnlicher sitzender oder stehender Arbeitsweise, aber ohne geistige Anstrengung nur 14 Epididymitiden auf 181 Gonorrhoen aufwiesen = $7^3/_4$ %.

Literatur: Karl Heinze, **Zur Behandlung der Epididymitis gonorrhoica mit Punktion.** (Dermat. Ztschr., März 1908, Bd. 15, S. 141—146.) — J. Neuberger, **Die Verhütung der Epididymitis bei der Behandlung der Gonorrhoe im akuten und subakuten Stadium.** (Dermat. Ztschr. 1907, S. 14—34.) — A. Schindler, **Über antiperistaltische Bewegung des Vas deferens und die Behandlung der akuten gonorrhoischen Urethritis posterior.** (A. f. Dermat u. Syphilis, Bd. 86, S. 85—94.) — Tanaka, **Ein Beitrag zur Pathologie und Statistik der Epididymitis gonorrhoica.** (A. f. Dermat. u. Syphilis, 1908, Bd. 89, S. 235—261.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Auf die gegen schwere **Hämoptoe** empfohlene subkutane Injektion von Gelatine weist P. Hilbert hin. Er benutzt das von Merck in 10 %iger Lösung als **Gelatina sterilisata pro injectione** in zugeschmolzenen Röhrchen à 40 und 10 ccm in den Handel gebrachte Präparat, durch das die Gefahren einer Tetanusinfektion sicher vermieden werden. Bei mäßigen Blutungen könne auch der innerliche Gebrauch der Gelatine in Lösung von 10:200, viermal täglich ein Eßlöffel, empfohlen werden. Auch Nebennierenextrakte, Adrenalin respektive Suprarenin (1:1000) dreimal täglich 5—15 Tropfen intern, sollen gute Dienste leisten. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2076.)

F. Bruck.

Zur **Prophylaxe und Therapie der Augeneiterung der Neugeborenen** empfiehlt Greeff neben bekannteren Maßnahmen folgenden Vorgang: Man soll bei den Fällen von gonorrhoischer Infektion das Auge möglichst oft mit schwachen Argentumlösungen (0,1 %) ausspülen. Es ist technisch ziemlich schwierig, die Lider bei den Neugeborenen zu ektropionieren und dann zu pinseln. Das Pinseln und Auswischen ist gefährlich, weil dabei sehr leicht die Kornea verletzt werden kann und dann die Gefahr der Infektion der Kornea um so größer ist. Man nimmt eine einfache Flasche, bei welcher der Kork durchbohrt ist und in die man ein Tropfglas hineinsteckt. Dann wird das Kind auf den Schoß oder auf den Tisch gelegt und einer macht bloß in der Weise Bewegungen, daß er die Lider auseinanderzieht und wieder zusammendrückt, während ein anderer die Lösung allmählich in die Lidspalte hineinlaufen läßt. Man macht diese Ausspülungen am besten in den ersten Tagen jede Stunde oder mindestens jede zweite Stunde. Jede Mutter oder jede Hebamme ist imstande, das Verfahren sich anzueignen. Es kommt ja zur Heilung dieser Krankheit bloß darauf an, daß der Eiter nicht stagniert. Am Auge darf nie gewischt werden. Man bekommt, wenn man immer mit den Lidern Bewegungen macht, die letzten Flocken aus der Uebergangsfalte heraus. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 1.) L. B. (Wien).

Für den **äußeren Milzbrand** empfiehlt Otto Creite von neuem die absolut konservative Behandlung. Absolute Ruhe des Patienten, Suspension des erkrankten Gliedabschnittes und Umschläge mit 2 %iger essigsaurer Tonerde auf die erkrankte Hautpartie führten bald innerhalb weniger Wochen die Heilung des äußeren Milzbrandes herbei. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 51, S. 2128.) F. Bruck.

Ueber die **Behandlung symptomatischer („sekundärer") Trigeminusneuralgien** mit Schlösserschen Alkoholinjektionen sprachen am französischen Internistenkongreß 1907 Brissaud und Sicard. Sie sei hier ebenso empfehlenswert wie bei den essentiellen Trigeminusneuralgien. In mehreren Fällen (Zungenkrebs, Unterkiefersarkom, Nasenflügelgeschwür, Kallus des Supraorbitalrandes) konnten die Autoren raschen Nachlaß der in den entsprechenden Quintusästen lokalisierten heftigen Schmerzen erzielen, indem sie 80 %igen Alkohol vermittels tiefer Injektionen auf die Gegenden des Foramen ovale, supraorbitalis und infraorbitalis einwirken ließen. Auf jede gelungene Einspritzung hin muß sich Anästhesie im ganzen Verteilungsgebiete der alkoholisierten Nerven einstellen. (Presse méd., 23. Oktober 1907.) Rob. Bing.

Von **Wrights Inokulationsmethode** sagt Th. Neubürger: Wright befreit den Organismus von der Krankheit, die diesen befallen hat, dadurch, daß er ihn gegen den schädigenden Krankheitsbazillus und dessen Folgen aktiv immun macht. Wenn Bakterien in das Blut eines tierischen Organismus gelangen, so hat das Blut die Eigenschaft, durch Stoffe, Opsonine, die es enthält, die Bakterien so zu verändern, daß sie von den Leukozyten zum Teil gefressen werden (Phagozytose). Diese Eigenschaft steigert sich, die Erzeugung der Opsonine nimmt zu, wenn man kleinste Mengen der aus einer Reinkultur gewonnenen und abgetöteten gleichen Bakterien subkutan dem betreffenden Organismus einverleibt. (Da es z. B. verschiedene Abarten von Bacterium coli gibt, so entnimmt Wright die zu inokulierende Reinkultur der Kolibazillen dem betreffenden Kranken selbst.) Je mehr sich die Bildung der Opsonine erhöht, desto mehr Bazillen werden von den weißen Blutkörperchen zerstört, desto besser für den Kranken, den der zunehmende Opsoningehalt des Blutes schließlich heilt. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 51, S. 2137.) F. Bruck.

In vier Fällen von **Keratomalazie** (Kinder von 7 Wochen bis 9 Monate betreffend) hat Sidney Stephenson auf Ausstrichen von der affizierten Kornea mit der Giemsa- oder der Proca-Vasilescu-Methode die **Spirochaete pallida** gefunden — beziehungsweise einen morphologisch von ihr nicht zu trennenden Organismus. Die letzterwähnte Färbemethode gab dem Autor die schönsten mikroskopischen Bilder. In dreien von den Fällen war schon durch begleitende klinische Symptome (Papeln, Rhinitis, subkutane Gummen usw.) die syphilitische Natur der Hornhauterweichung sichergestellt, in dem einen wäre aber ohne den Spirochätenbefund nicht mit Bestimmtheit auf Lues congenita zu schließen gewesen. Stephenson möchte dennoch die Spirochäte nicht ohne weiteres als die direkte Ursache der Keratomalazie ansprechen. Er selbst, Peters, Gierke, Bab und Schlimpert haben in anscheinend intakten Augen heredosyphilitischer Foeten und Kinder Spirochätenbefunde erhoben, und es frägt sich, ob dies nicht auch dann bei seinen vier kleinen Patienten hätte der Fall sein können, wenn sie keine Keratomalazie dargeboten hätten. (Lancet 28. Dezember 1907.) Rob. Bing.

Die Grundlage aller **praktischen Geburtshilfe** ist und bleibt, wie Otto v. Franqué ausführt, eine genaue Kenntnis des normalen Geburtsvorganges und seiner Variationen. „Nicht die operative Routine ist die Hauptsache in der Geburtshilfe, sondern die Stellung einer richtigen Diagnose und Prognose und auf Grund dieser die Aufstellung einer streng sachlich begründeten Indikation für einen etwa notwendigen Eingriff. Nicht wer am gewandtesten operiert, sondern wer seine **Operationsindikation** am schärfsten und gewissenhaftesten abwägt, wird als geburtshilflicher Praktiker den größten Segen verbreiten. Es gehört oft mehr Mut und Charakterstärke dazu, eine von einem unverständigen Publikum dringend verlangte Operation, die man als überflüssig erkannt hat, abzulehnen, als einen scheinbar glänzenden, aber eigentlich nicht ganz gerechtfertigten Eingriff erfolgreich durchzuführen." (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 51, S. 2532.)

F. Bruck.

Den **Einfluß des Ernährungszustandes auf die Herzgröße** hat Dietlen studiert. Er zeigte, daß gleich große und gleich alte Personen, wenn sie schwerer sind, eine etwas größere Herzsilhouette erkennen lassen, als leichtere. Die nämliche Frage ist auch an Hunden mit dem orthodiagraphischen Verfahren experimentell studiert worden. Es ließ sich nachweisen, daß die Herzfigur beim hungernden Tiere erheblich kleiner, bei einer darauffolgenden Mast wieder größer wird, und zwar gehören nur relativ wenig Masttage dazu, um eine namhafte Größenzunahme des Herzens zu erzielen. So genügte in einem Versuche eine neuntägige Mast, um eine Körpergewichtszunahme von 3—5 kg und eine Vergrößerung der Herzoberfläche um 14,29 qcm (27 %) zu erzielen. Die Zahlen sind so groß, daß man sie als beweisend annehmen kann, obwohl hier mit einer Flächenmeßmethode kubische Maße bestimmt werden, also immerhin namhafte Fehlerquellen in Rechnung gezogen werden müssen. — Dietlen hat die nämlichen Beobachtungen auch am Menschen machen können. Er läßt die Frage offen, ob die Herzmuskelmasse selbst beim Hungern, beziehungsweise bei der Mast ab-, beziehungsweise zunimmt, oder ob es sich nur um wechselnde Füllungszustände des Herzens handelt. Wahrscheinlich ist das letztere der Fall. (D. A. f. klin. Med., Bd. 92, H. 1 u. 2.) L. Braun (Wien).

Bei der **Behandlung des Ulcus molle** hat C. Kreibich die besten Erfahrungen mit dem Cuprum sulfuricum in Substanz gemacht. Er verätzt damit in einmaliger Sitzung alles Krankhafte. Dabei bildet sich ein ausgiebiger blauer Schorf, nach dessen Abstoßung sofort eine reine Fläche zum Vorschein kommt. Der Abstoßungsprozeß kann sehr wirksam durch feuchte Kupfersulfateinlagen (1:1000), die man täglich mehrmals wechselt, unterstützt werden. Zur Aetzung kann man dem Kupferstift jede Form geben, bald eine stumpf und platt auslaufende, bald eine zugespitzte, wodurch die Applikation auf die verschiedenst geformten und lokalisierten Geschwüre sehr erleichtert wird. Nur in Fällen ausgedehnter und gleichzeitig in die Tiefe reichen-

der Geschwüre bedient man sich bei dem schmerzhaften Eingriff der lokalen Anästhesie. Kontraindiziert ist die Aetzung, wenn neben einem virulenten Ulcus molle bereits Symptome des Fortschreitens der Entzündung auf die Lymphbahnen vorhanden sind, speziell bereits eine Schmerzhaftigkeit der Leistendrüsen, und sei sie auch noch so unbedeutend, aufgetreten ist. (Deutch. med. Wochschr. 1908, Nr. 1, S. 17.) F. Bruck.

In zwei Fällen von **traumatischem Tetanus** hat Dr. A. S. Schtscherbakow Diphtherieheilserum angewendet, und zwar von dem Standpunkte ausgehend, daß die Sera keine spezifischen Wirkungen besitzen. Seine an beiden Fällen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen formuliert Verfasser in bezug auf den Tetanus als solchen überhaupt, sowie in bezug auf die therapeutische Wirkung des Diphtherieheilserums folgendermaßen:

1. Der traumatische Tetanus ist eine den Organismus rasch vergiftende Infektion, wenn dieselbe in den Organismus durch eine Eingangspforte (Wunde, Erosion) eingedrungen ist.

2. Das Inkubationsstadium ist kurz: es beträgt drei, vier bis sieben Tage.

3. Die Tetanustoxine wirken augenscheinlich am meisten auf Nervensystem und Herz. Die Entwicklung geht crescendo, wobei eine rasche Ansammlung des Giftes stattfindet.

4. Der Tetanus breitet sich beim Menschen nicht immer von oben nach unten aus, sondern es kommen Fälle vor, in denen sich die Krankheit von der Stelle der Verletzung nach oben ausbreitet.

5. Das Behringsche Diphtherieheilserum vermag die Krämpfe zum Verschwinden zu bringen und eine temporäre Linderung zu verschaffen, ist aber nicht imstande, die Krankheit zu überwinden, wenigstens nicht in der Quantität und unter den Verhältnissen, wie sie in den vom Verfasser beobachteten Fällen vorgelegen haben.

6. Wenn man Einspritzungen frühzeitig und in größerer Quantität machen würde, so wäre das Serum vielleicht imstande, das Tetanusgift zu neutralisieren, jedoch ist es eine Frage, welche weitere Beobachtungen erheischt. (Praktitscheski Wratsch 1908, Nr. 4.)

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Aerzte, die Untersuchungen auf **Tropentauglichkeit** vornehmen, sollen, wie H. Krauss vorschlägt, diese Untersuchung erst dann als abgeschlossen betrachten, wenn der Bewerber 1 g Chinin (nicht auf einmal zu nehmen, sondern in 5 Einzeldosen à 0,2, z. B. in Form der Zimmerschen Gelatinekapseln; zur sicheren Auflösung der Kapseln im Magen soll etwas Saures nachgetrunken werden) anstandslos vertragen hat. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52, S. 2603.) F. Bruck.

Priv.-Doz. P. M. Rewidetzew berichtet über ein bis jetzt noch nicht beschriebenes Phänomen bei **chronischer Oesophagusstenose.** Das Wesen dieses Phänomens besteht darin, daß, wenn man bei bestehender Oesophagusstenose den Patienten, der einen mehr oder minder großen Schluck Flüssigkeit genommen hatte, nach dem Auftreten des sekundären Geräusches eine Scheinschluckbewegung machen läßt, man das charakteristische Geräusch des Hinunterstoßens des Flüssigkeitsstrahles wieder hört. Mehrere Male wiederholt, kann jede Schluckbewegung von einem wiederholten Auftreten des Geräusches bis drei-, viermal, je nach der Menge der verschluckten Flüssigkeit und je nach dem Grade der Stenose begleitet werden. Dort nämlich, wo Stenose besteht, bildet sich oberhalb derselben natürlich stets eine mehr oder minder bedeutende Erweiterung der Speiseröhre, sodaß die verschluckte Flüssigkeit, welche wegen der bestehenden Stenose die Speiseröhre nicht auf einmal zu passieren vermag, teilweise in der Erweiterung der Speiseröhre, deren Boden sich seitwärts von dem verengten Oesophaguslumen befindet, stecken bleibt, und der teilweise in den Magen übergeht. Unter dem Einfluß der Peristaltik, die durch weitere Scheinschluckbewegungen hervorgerufen wird, wird die Flüssigkeit wieder nach unten gestoßen, wobei sie das Auftreten des charakteristischen Geräusches bedingt. Dieses Geräusch möchte Verfasser in solchen Fällen als Residualgeräusch bezeichnen, da dasselbe durch die in der Speiseröhre zurückgebliebene Flüssigkeit hervorgerufen wird. Je nach den Umständen, das heißt je nach der Zahl der Scheinschluckbewegungen, welche von dem Geräusch begleitet werden, könnte man dasselbe als erstes, zweites, drittes usw. Residualgeräusch bezeichnen. Je größer die Stenose (vollständige Impermeabilitat ausgenommen), desto zahlreicher diese Residualgeräusche. Somit spricht das Residualgeräusch unbedingt von der Zeit seines Auftretens (nach 15 usw. Sekunden vom Beginn des Schluckens) mit absoluter Sicherheit dafür, daß das Lumen der Speiseröhre verengt ist, während man aus der Zahl der auftretenden Residualgeräusche auf den jeweiligen Grad der Stenose schließen kann. Natürlich vermögen die Residualgeräusche ebensowenig wie die Sondierung beziehungsweise bisweilen auch die Oesophagoskopie über die Natur der Stenose Aufschluß zu geben. Jedoch erlangen die Internisten und Neuropathologen, an welche sich Kranke mit Klagen über Dyspnoe so häufig zu wenden pflegen, in diesem Phänomen einen gewissen Stützpunkt für die Diagnose der Stenose und teilweise der Dimensionen derselben, sodaß sie in der Lage sind, schließen zu können, ob und inwiefern es erforderlich ist, den Patienten an bestimmte Spezialisten zu weisen, mag es zum Zwecke der Oesophagoskopie, der Bougierung, der operativen Intervention (Gastrotomie) sein. Außerdem kann dieses Phänomen den Aerzten gute Dienste leisten, wenn es darauf ankommt, festzustellen, ob nicht in dem betreffenden Falle eine Simulation vorliege, da Kranke mit Undurchgängigkeit der Speiseröhre bisweilen, selbst wenn solche karzinomatöser Natur sind, nicht selten gar keine objektiven Erscheinungen darbieten und den Arzt irreleiten können. (Praktitscheski Wratsch 1908, Nr. 4.) M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Hebosteotomienadel

nach Dr. Wilhelm Nacke, Berlin.

Musterschutznummer: 320110.

Kurze Beschreibung: Das Instrument ist eine gebogene Hohlsonde, die in eine plattgedrückte, stumpfe Spitze ausläuft. Die an der konkaven Seite der Sonde gelegene lange Spalte wird durch eine entsprechend breite Schiene, die in der Richtung von dem Griffende der Nadel nach der Spitze zu eingeschoben wird, geschlossen. In der dadurch nach allen Seiten geschlossenen Röhre liegt eine Giglische Drahtsäge, die natürlich vor dem Einschieben der Schiene in die Hohlsonde eingelegt werden muß. Nach Durchführung der Nadel — von unten nach oben — hinter dem Schambogen wird die Schiene zirka 2 cm herabgezogen, wodurch die Röhrennadel eine Oeffnung zum Durchtritt der Säge erhält. Man schiebt dann die Säge durch die Oeffnung nach oben weiter, entfernt die schützende Schiene und sägt den Knochen mit der jetzt freigewordenen Säge, während ein Assistent die Hohlsonde zum Schutz der Blase fixiert, durch.

Vorzüge der Nadel sind:

1. Die völlig aseptische Einführung der Giglischen Säge. 2. Der glattwandige, unverletzte Stichkanal. (Weder durch eine scharfe Spitze, noch durch eine Häkchenspitze, noch durch Anbringung der Sägenöse über der Spitze verletzter Stichkanal.) 3. Die plattgedrückte, stumpfe Spitze, die sich unter Kontrolle und Gegendruck von der Scheide aus ohne Mühe zwischen Knochenhaut und Knochen — es ist das aber nicht mal nötig — durchschieben läßt. 4. Das Liegenbleiben der Säge in der Hohlsonde (wodurch Verletzungen bei Sägen in der Richtung nach der Blase zu vermieden werden). 5. Die Anwendung der gangbaren Giglischen Säge (das heißt ohne besondere Abänderung der Sägenenden).

Firma: H. Windler, Hoflieferant, Berlin, Friedrichstr. 133a.

Neues Phosphatometer zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure im Urin

nach Dr. med. Hugo Friedmann.

Musterschutznummer: 327924.

Kurze Beschreibung: Der Apparat besitzt eine empirische Teilung, welche auf Grund von Titrationen festgesetzt ist. Durch Vermischen des zu untersuchenden Urins mit Magnesiamixtur erhält man einen Niederschlag, dessen Höhe die Gewichtszahl der Phosphorsäure pro Liter Urin direkt ablesbar angibt.

Anzeigen für die Verwendung: Apparat dient zur Orientierung über die Phosphatausscheidung und zur quantitativen Bestimmung derselben in einer für klinische Zwecke hinreichenden Genauigkeit.

Firma: Paul Altmann, Berlin N.W., Luisenstraße 47.

Bücherbesprechungen.

Emile Javal, Die Physiologie des Lesens und Schreibens. Autorisierte Uebersetzung nach der 2. Auflage des Originals nebst Anhang über deutsche Schrift und Stenographie von Dr. med. F. Haas. Ein Band (351 Seiten) mit 101 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Leipzig 1907. Wilhelm Engelmanns Verlag. Preis Mk. 9,—.

Javal, der vor einem Jahre aus dem Leben geschieden ist, war nicht bloß einer der hervorragendsten Ophthalmologen Frankreichs,

sondern eine der bemerkenswertesten und zugleich anziehendsten Persönlichkeiten, deren Tätigkeit weit über den Kreis der Fachgelehrten hinaus Interesse und Bewunderung gefunden hat. Nicht den kleinsten Anteil hieran hatte der Heroismus, mit welchem Javal das Unglück seiner Erblindung, das ihn vor mehr als 20 Jahren traf, nicht nur zu ertragen, sondern zu überwinden wußte. Statt vom Schauplatz seiner bisherigen Tätigkeit, die ihm als Forscher und Arzt gleich große Erfolge gebracht hatte, abzutreten, brachte es es trotz der ungemein großen Schwierigkeiten, mit denen er als Blinder zu kämpfen hatte, fertig, sogar noch aus seinem tragischen Schicksal diejenigen Früchte zu ziehen, die er darin für die Wissenschaft und für seine Schicksalsgenossen zu finden vermochte. Außer der Schrift „entre aveugles"[1]), worin Javal dem Blinden, seiner Umgebung und den Augenärzten eine große Zahl wichtiger Ratschläge und Fingerzeige gibt, ist es namentlich das letzte hier zu besprechende größere Werk, das die Energie, die Schaffenskraft und das Interessengebiet des Autors erkennen läßt und sein Andenken auch außerhalb seiner Fachwissenschaft zu sichern geeignet ist. Die Uebersetzung ins Deutsche, die mit mannigfachen Schwierigkeiten verbunden war, ist eine verdienstvolle Tat, für die wir F. Haas und dem ihm zur Seite stehenden Verlag zu Dank verpflichtet sind. Bis auf unbedeutende, bei der Korrektur übersehene Fehler ist die Uebersetzung sinngemäß und stilistisch einwandfrei. Die Darstellung Javals ist durchwegs klar, niemals ermüdend und birgt eine solche Fülle interessanter Einzelheiten in sich, daß jeder gebildete Laie ebenso wie der Arzt Anregung und Nutzen daraus ziehen kann.

Der erste Teil enthält eine kurze Zusammenstellung geschichtlich interessanter Daten über die Entwickelung der verschiedenen Schriftarten, auch der stenographischen, Musik- und Blindenschrift. Von Wichtigkeit sind namentlich die Ursachen, die Javal für die teils Fort-, teils Rückschritte bedeutenden Veränderungen im Buchdruck und in der Schrift ermittelt hat. Der zweite Teil enthält theoretische, knapp gefaßte Erörterungen über die Dioptrik des Auges. Akkommodation und Refraktion, über Sehschärfe und Beleuchtung und über den Mechanismus des Lesens und Schreibens. Hinsichtlich mancher theoretischer Fragen weicht Javal von den jetzt in Deutschland geltenden Anschauungen ab. Daß der Alterssichtige, um den ihm noch verbliebenen Akkommodationsrest aufzubringen, sich „übermäßig anstrengen" muß, wie Javal übereinstimmend mit früher allgemein verbreiteten Anschauungen glaubt, kann nach den Untersuchungen von Heß nicht mehr zugegeben werden. Ebensowenig können wir die Verhütung jeder Akkommodationsanstrengung mit Javal als wesentlichsten Schutz gegen die Zunahme der Myopie anerkennen. Die überwiegende Mehrzahl einheimischer und ausländischer Autoren verordnet grundsätzlich bei jugendlichen Myopen die voll korrigierenden Konkavgläser, während Javal im Anfang den kurzsichtig werdenden Kindern Konvexbrillen gibt. Auch die Forderung Javals, daß sich Aerzte („Hunderttausende von den bescheidenen Praktikern") zur Entlastung der durch ihre sonstige Tätigkeit an eingehender und exakter Bestimmung von Refraktionsanomalien behinderten Augenärzte in den Dienst der optischen Geschäfte stellen und „in den Läden der Optiker mit Sorgfalt und zu einem mäßigen Preise eine so unendlich nützliche Arbeit (Brillenbestimmungen) verrichten" sollen, wird in Deutschland wenig Gegenliebe finden.

Der dritte Teil bringt die Schlußfolgerungen für die Praxis. Die Forderungen der Augenhygiene, zu deren ersten und unermüdlichsten Vorkämpfern Javal zählt, werden ausführlich begründet und erweitert, namentlich soweit sie die mit dem Lesen und Schreiben unmittelbar zusammenhängenden Einrichtungen (Buchdruck) und die Frage betreffen, wie die vom Standpunkt des Arztes notwendig erscheinenden Aenderungen mit den wirtschaftlichen Interessen der Verleger (Raumersparnis) zu vereinigen wären. Zahlreiche instruktive Beispiele werden vom Autor als Belege für die Richtigkeit und Durchführbarkeit seiner Vorschläge geliefert. Beim ersten Schreibunterricht soll Steilschrift gelehrt werden, ohne daß es den heranwachsenden Schülern verboten wird, mit den Jahren zu der schrägen „Schnellschrift" überzugehen. Besonders interessant ist Javals Methode, das Lesen durch Schreiben zu lehren. Javal hat die Lautzeichen nach ihrer Häufigkeit eingeteilt und eine Anzahl Lektionen aufgestellt, deren erste nur Wörter mit den am häufigsten vorkommenden Lautzeichen (r, a), deren zweite Worte mit r, a und l usw. enthält, woraus möglichst Sätze und kleine Erzählungen gebildet sind; das Kind soll von Anfang an für das, was es schreibt und liest, interessiert werden, damit es nicht ermüdet.

[1]) Uebersetzung ins Deutsche von J. Türkheim („Der Blinde und seine Welt"); Verlag von Leop. Voß, Hamburg 1904.

Ein größeres Kapitel ist der Vervollkommnung der Blindenschrift gewidmet und bringt Vorschläge, wie eine größere Schnelligkeit des Lesens für den Blinden zu erreichen wäre.

Zum Schluß tritt Javal warm für die Aufnahme des „Esperanto", dessen Erfinder, Dr. Zamenhof, das Werk Javals gewidmet ist, in den Schulunterricht ein. Für Blinde bietet das „Esperanto" den besonderen Vorteil, daß es frei von allen orthographischen Schwierigkeiten die am schnellsten zu lesende und schreibende Sprache ist.

Ein kurzer Anhang von Haas zeigt die Entwickelung der sogenannten „deutschen" Schrift aus einer in Frankreich veränderten und nach Deutschland verpflanzten lateinischen Schrift. Uebereinstimmend mit fast allen modernen Autoren auf dem Gebiete der Schulhygiene verwirft Haas die „deutsche" Schrift im Schulunterricht wegen ihrer Kompliziertheit, die das Lesen und Schreiben erschwert und verlangsamt. Zur Ergänzung der Ausführungen Javals über die Stenographie berichtet Haas auch noch über die Entwickelung der Stenographie in Deutschland.

Bielschowsky (Leipzig).

L. Burckhardt u. **O. Polano**, Die Untersuchungsmethoden und Erkrankungen der männlichen und weiblichen Harnorgane für Aerzte und Studierende. 17 Vorlesungen mit 105 Abbildungen und 3 farbigen Tafeln. Wiesbaden 1908, J. F. Bergmann. 359 S. M. 10.—.

Die Verfasser, denen wir die Methode der Sauerstoffüllung der Blase bei der Zystoskopie verdanken, wollen in den 17 Vorlesungen in erster Linie die Studierenden und allgemeinen Praktiker mit den modernen Untersuchungsmethoden und Erkrankungen der Harnorgane bei beiden Geschlechtern vertraut machen. Was die Verfasser geben, ist ausgezeichnet, auf Vollständigkeit können sie natürlich — das ergibt sich schon aus der Form der Vorlesung — keinen Anspruch machen, nur hat Referent die Empfindung, daß in dem Eifer, die modernen Untersuchungsmethoden recht eindringlich zu schildern, die für den Praktiker so wichtige und in jüngster Zeit von spezialistischer Seite (Blum) von neuem bearbeitete Symptomatologie der Erkrankungen etwas stark in den Hintergrund getreten ist. Aber auch gegen manches Sachliche muß Referent Einspruch erheben. Bei Zystitis die Borsäure als alleinige Spülflüssigkeit zu empfehlen, ist nicht ratsam; die leichter zu beschaffende physiologische Kochsalzlösung wird wohl immer bessere Dienste tun. Der Höllensteinspülung der Blase muß immer eine Spülung mit destilliertem Wasser vorangehen, sonst wird das gewünschte Ziel der Antisepsis respektive der Aetzung infolge Chlorsilberfällung nicht erreicht. Das Abreiben der Zystoskope mit Sublimat (S. 204) ist im Interesse der Instrumente dringend zu widerraten. Der Satz, daß die Hämophilie jeden blutigen Eingriff kontraindiziere (S. 229), ist wohl nicht richtig, Senator hat Patienten mit renaler Hämophilie durch die Nephrektomie vom sicheren Verblutungstode gerettet. Der nur zweimalige Katheterismus in 24 Stunden bei kompletter Harnretention ist fraglos zu gering an Zahl (S. 328), die Eingriffe mit dem entleerenden Instrument müssen verdoppelt werden, wenn man die Blase wieder an Kontraktionen gewöhnen und den Kranken entgiften will. Das Auftreten von Urethralfieber (S. 52) kann man meist mit präventiven Dosen von Chinin verhindern. Warum die vorzüglichen deutschen Katheter (z. B. von Rüsch, Cannstatt) ganz ausgeschaltet werden (S. 56), ist nicht ganz ersichtlich. Die weiblichen Katheter aus Glas (S. 65) sind wohl von allen vorsichtigen Untersuchern verlassen worden. Die eine neue Aera der Urethroskopie einleitenden Goldschmidtschen Instrumente waren den Verfassern noch unbekannt. Der Tee in der Behandlung der Blasenkranken mag vielleicht an Wert verloren haben, dafür haben die Mazerationsdekokte, die die Substanz der Drogen auslaugen, an Bedeutung gewonnen. Zum Auffinden des zentralen Harnröhrenteiles bei Strikturoperationen (S. 104) und bei Zerreißungen der Harnröhre (S. 261) hat sich Referenten die innerliche Darreichung von großen Dosen Methylenblau oder die Indigkarmineinspritzung vortrefflich bewährt. Die Einführung von Verweilkathetern über mit Metallstäben verlängertem filiformen Bougie wäre erwähnenswert gewesen. Das Verbot der reichlichen Flüssigkeitsaufnahme der Prostatiker mußte vermerkt werden. Lobenswert sind die Kapitel über die Beziehungen der Verletzungen der Harnorgane zum Unfallgesetz, vortrefflich die Vorlesung über die nervösen Erkrankungen der Harnorgane von Rostocki und über die Urologie im Kindesalter. Für die Untersuchung des Harnes ($3^1/_2$ Seiten) und für die typischen Operationen an den Harnorganen ($6^1/_2$ Seiten) hätte bei dem glänzend ausgestatteten und verschwenderisch mit guten Abbildungen versehenen Buche etwas mehr Raum aufgewendet werden können.

Mankiewicz.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 18. 3. Mai 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Greifswalder Königlichen chirurgischen Klinik.

Der entzündete Hämorrhoidalknoten und seine Behandlung

von

Prof. Dr. E. Payr.

(Mit 5 Textabbildungen.)

M. H.! Beim sogenannten „Hämorrhoidalanfall“ handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine entzündliche Komplikation des Leidens (Thrombose, Trombophlebitis, Periphlebitis).

Die Entstehungsursachen, die Erscheinungen und vor allem die Behandlung dieser manchmal ziemlich ernsten Phase des Hämorrhoidalleidens rechtfertigen wohl eine gesonderte Besprechung. Handelt es sich doch um eine Erkrankung, die so recht in das tägliche Arbeitsgebiet des Praktikers und erst in bestimmten Fällen in jenes des Spezialisten gehört.

Ferner möchte ich darauf hinweisen, daß sich die Behandlung des Hämorrhoidalleidens, sei sie eine unblutige oder blutige, nur zum Teil mit der Behandlung des „entzündlichen Anfalles“ deckt.

Und deshalb habe ich einmal speziell die entzündlichen Komplikationen der für den Praktiker so wichtigen Erkrankung herausgegriffen und hoffe solcherart vielleicht doch trotz der ungemein großen Zahl der gerade in letzter Zeit über dieses Thema erschienenen Arbeiten demselben einiges Wissenswerte zu bieten.

Man unterscheidet bekanntlich äußere, intermediäre und innere Hämorrhoiden. Während die äußeren nach außen von der Hautschleimhautgrenze subkutan unter der zarten Analhaut außerhalb des Bereiches des Musculus sphincter externus und die inneren stets oberhalb dieses Muskels im lockeren submukösen Gewebe des Rektum unterhalb der verdünnten Schleimhaut im Gebiete der Columnae Morgagni liegen, finden sich die intermediären Knoten rektalwärts von der Linea ano-cutanea im Bereich des äußeren Schließmuskels. Sie entsprechen genau dem submukösen Venenplexus des unteren Mastdarmendes, in dem zahlreiche Anastomosen zwischen V. haemorrhoidalis media und inferior sich finden (siehe Abb. I und II). Gerade diese Lage bedingt es, daß die intermediären Knoten gelegentlich in ihnen sich abspielender Entzündungsvorgänge ganz besondere Beschwerden machen.

Es gibt ziemlich zahlreiche Anastomosen zwischen dem Gebiete der unteren und mittleren Hämorrhoidalvene, welche zum Teile submukös verlaufen, zum Teile aber den äußeren und inneren Schließmuskel durchbohren, also intramuskulär verlaufen (siehe Abb. I und II). Auch in höheren Abschnitten des Mastdarms haben wir reichliche Anastomosen der einzelnen Venengebiete und zwar speziell zwischen V. haemorrhoidalis media und superior, welch letztere dem Pfortaderkreislauf angehört. Die Mehrzahl der entzündlichen Veränderungen, auf die wir gleich näher eingehen werden, spielt sich diesen anatomischen Tatsachen entsprechend aber doch im Gebiet des Plexus haemorrhoidalis inferior und der mittleren Hämorrhoidalvene, die ihren Abfluß in die Vena hypogastrica finden, ab. Das dürfte für die Klinik des entzündlichen Hämorrhoidalanfalles nicht ohne Belang sein.

Die Neigung zu Schlängelung, ampullenförmiger Erweiterung einzelner Abschnitte, manchmal zu typischer Plexusbildung, ist eine sehr ausgesprochene.

Es ist hier natürlich nicht der Platz, über die Genese des Hämorrhoidalleidens Betrachtungen anzustellen, doch möchten wir nur kurz bemerken, daß wir die Hämorrhoiden, wenn wir auch die Möglichkeit von echter Angiom- beziehungsweise Kavernombildung (Reinbach) mit ihren verschiedenen Formen in der Analgegend nicht leugnen, doch für die erdrückende Mehrzahl der Fälle für eine Erweiterung und sekundäre krankhafte Umwandlung im Bereiche der rektalen und analen Venenplexus halten (Stuhlbeschwerden, Obstipation, vermehrte Bauchpresse).

Ein Blick auf die beiden Abb. I und II zeigt uns, wie reichlich schon normal die Blutgefäßversorgung, speziell an Venen ist, und läßt es uns erklärlich erscheinen, daß bei zahlreichen, hier nicht näher zu berührenden mechanischen Ursachen es zu Ektasie und Verstärkung der Plexusbildung kommt. Es ist doch nicht wahrscheinlich, daß mehr als 1/3 erwachsener Menschen eine Geschwulstbildung an sich aufweist. Gunkel fand unter 800 Patienten im mittleren Lebensalter bei über 1/2 Hämorrhoiden in mehr oder weniger ausgesprochener Weise entwickelt! Die Fälle, in denen schon im frühesten Kindesalter Hämorrhoiden nachgewiesen werden, sind ja nicht zu bezweifeln, stellen aber doch wohl eine Seltenheit dar (Steißgeburt, gleichzeitige Phimose?).

Wer sich sonst viel mit dem klinischen Verlaufe der Gefäßgeschwülste beschäftigt hat, wird nicht viel Analogieen mit dem Hämorrhoidalleiden herausfinden. Vor allem fehlt die Eigentümlichkeit der Gefäßgeschwulst, in die Muskulatur vorzudringen, die Muskelbündel ausein-

ander zu drängen und allmählich durch Druck zum Schwund zu bringen. Gerade angesichts der zahlreichen intramuskulären Anastomosen zwischen Vena haemorrhoidalis inferior und media könnte uns ein solches Verhalten leicht begreiflich erscheinen. Die jahrelangen Latenzperioden und Rückbildungen des Leidens passen auch nicht gut zur Geschwulstnatur. Es gibt Menschen, die Hämorrhoiden hatten, an denselben schwer litten, durch vernünftige Lebensführung, reichliche Bewegung, Regelung der Darmfunktion usw. alle Beschwerden verloren und sie nach Jahren bei unzweckmäßigem Verhalten wiederbekamen. Endlich ist es außer Frage, daß eine ganze Reihe von sogenannten radikalen Hämorrhoidaloperationen als nichts weniger als radikal bezeichnet werden müßte, wenn wir an die große Häufigkeit der Geschwulstnatur glauben. Sowohl bei der Ligaturmethode, als beim Abbrennen der Knoten wählen wir die größten, lassen jedoch häufig, ohne daß ein Rezidiv kommt, aus Furcht vor der nach-

Abb. I. (Nach Testut-Jakob).

träglichen narbigen Verengerung des Afters kleinere Knoten oder doch makroskopisch schon krankhaft veränderte Schleimhautpartieen zurück. Noch mehr gilt dies für die Umstechungsmethode Riedels! Durchaus nicht selten finden wir bei Hämorrhoidarien gleichzeitig in anderen Venengebieten Erkrankungen (Varizen, Varikocele usw.) Zahlreiche weitere Gründe sprechen gegen die Geschwulstnatur. Eine Bemerkung sei noch eingeflochten! Ich habe nicht selten von der Methode der Exstirpation der Hämorrhoidalknoten Gebrauch gemacht und dabei gelegentlich die so gewonnenen Knoten genau angesehen und auch histologisch untersucht. Es ist ganz auffallend, wie häufig man in den Venen der Submukosa des Mastdarmes Thrombosen findet. Dieselben lassen sich oft auf weite Strecken in den Gefäßen verfolgen. Sowohl bei Organisation von Thromben, als bei der Wiederherstellung neuer kollateraler Bahnen an Stelle der durch die entzündliche Thrombose verschlossenen bilden sich zahlreiche neue Gefäße, und ich habe bei meinen gelegentlichen Untersuchungen von Hämorrhoidalknoten diese fast immer zu sehenden jungen Gefäße mir solcherart entstanden erklärt. Es wird sich gewiß lohnen, über diese Frage einmal wieder eine eingehendere Untersuchung (Verhalten der elastischen Fasern) anzustellen.[1])

Ich habe auf die Genese des Hämorrhoidalleidens kurz eingehen müssen, weil die von mir empfohlene Behandlung des sogenannten Hämorrhoidalanfalles — selbst wenn sie für einen großen Teil der Fälle nur als Palliativverfahren zu gelten hat — mit der Geschwulstnatur des Leidens gar nicht, wohl aber mit der Phlebektasie mit häufig vorkommenden thrombophlebitischen Erscheinungen harmoniert.

[1]) Anm. Das Manuskript für diesen Aufsatz war bereits Anfang Januar fertig gestellt und wurde aus äußeren Gründen erst Mitte März die Korrektur abgesandt.

Eine inzwischen erschienene Arbeit von Rydygier-Rüdiger, Deutsche Zeitschr. Chir., Bd. 91, hat sich eingehend mit dieser Frage beschäftigt und die Geschwulstnatur der Hämorrhoiden abgelehnt.

Was nun das anatomische Substrat des sogenannten Hämorrhoidalanfalles anlangt, so haben wir meines Erachtens zu unterscheiden zwischen den Entzündungen der äußeren und intermediären und den Einklemmungen der inneren beziehungsweise hohen Knoten. Im einen Falle handelt es sich um eine primäre Infektion des im Sinne der Hämorrhoidalkrankheit veränderten, tiefsitzenden, rektalen Venenplexus, im anderen um einen vorerst rein mechanischen Vorgang, in dessen Verlauf es allerdings auch zu Stauung, Thrombose und sekundärer Thrombophlebitis kommen kann.

Meiner Erfahrung nach ist die Einklemmung innerer Knoten mit nachfolgenden schwereren Störungen entschieden seltener, als die primär entzündlichen Vorgänge an den äußeren und intermediären Knoten.

Abb. II. (Nach Corning topogr. Anatomie).

Wir sprechen vorderhand von diesen.

Es ist längst bekannt, daß der sogenannten Entzündung der Hämorrhoidalknoten als anatomisches Substrat Thrombose, Thrombophlebitis und Periphlebitis, letztere Zustände in nichteitrigen, sowie auch zu eitrigem Zerfall geneigten Formen, zugrunde liegen. Wir finden diese Anschauung in fast allen Lehrbüchern vertreten, speziell aber finden wir die Angabe, daß die Thromben meist in Vereiterung übergehen und daß es sich dann sehr empfiehlt, durch Spaltung der schmerzhaften Geschwulst und Entleerung der Pfröpfe und des gebildeten Exsudates den Prozeß abzukürzen.

Weniger bekannt scheint schon die Tatsache zu sein, daß es zahllose leichtere Fälle von Entzündung der Knoten gibt, in denen gleichfalls stets eine Thrombose die erste nachweisbare Erscheinung der eingetretenen Komplikation darstellt.

Wir sind nicht selten der Ansicht begegnet, daß sich zuerst eine Entzündung im Knoten einstellt und es im Verlaufe derselben zu einer Gerinnung des Blutes kommen kann. Diese muß dahin korrigiert werden, daß zur Zeit, da sich eine Entzündung des Knotens klinisch überhaupt nachweisen läßt, es bereits zu einer partiellen oder totalen Thrombosierung der blutführenden Räume desselben gekommen ist. Das habe ich aus meinen in allen nur möglichen Stadien einer frischen Entzündung operierten Fällen mit Sicherheit entnehmen können.

Fragen wir uns nun nach den Ursachen dieser so häufig auftretenden direkten entzündlichen Veränderung eines Hämorrhoidalknotens. Klinisch sind die den Hämorrhoidalanfall direkt auslösenden Momente oft recht geringfügig! Es gibt — das ist vielleicht nicht ganz uninteressant — Menschen, die eine Reihe von Schädlichkeiten kennen, deren Einwirkung mit einer gewissen Reglmäßigkeit eine Verschlimmerung oder ein Neuauftreten des bisher latenten Leidens folgt.

Eine längere Eisenbahnfahrt, das Tragen wärmerer Unterkleider, der Genuß von Likör oder überhaupt stärkeren Spirituosen, von Mandeln, Nüssen, der Gebrauch von rauhem Papier zur Reinigung des Afters kann schon gelegentlich einen Anfall auslösen.

Zu wiederholten Malen habe ich die Beobachtung gemacht, daß Menschen, die in der wärmeren Jahreszeit infolge einer Darminfektion heftige Diarrhoen gehabt haben, nach dem Aufhören derselben, besonders aber, wenn denselben, therapeutisch beabsichtigt, plötzlich Obstipation folgt, fast unmittelbar eine entzündliche Hämorrhoidalattacke bekommen. Kongestion, vermehrte Schweißabsonderung und Zersetzung desselben, kleine Läsionen teils durch die Beschaffenheit der Fäzes, teils von außen her, Steigerungen des Bakteriengehaltes des Darmes bei Infekten sind nur einige Beispiele von Schädlichkeiten, denen bereits ein Infekt folgen kann.

Pathologisch-anatomisch müssen wir uns eine direkte Fortleitung einer Infektion von der Schleimhaut der untersten Mastdarmpartien vorstellen. Entweder handelt es sich um kleine Verletzungen an der Schleimhaut oder Hautschleimhautgrenze, manchmal nur Epithelverluste, oder aber um etwas tiefer in der Schleimhaut und in der Submukosa sich abspielende Entzündungsprozesse. In den Lacunae Morgagni, sowie den Sinus Hermann — kleinen seitlichen Ausstülpungen am unteren Ende des Mastdarmes — befinden sich stets Fäkalreste, spielen sich wohl stets Zersetzungsprozesse ab und sind zahllose Mikroorganismen vorhanden. Es bedarf da wohl beim Hämorrhoidarier nur relativ geringer Gleichgewichtsstörungee (siehe oben), um den ja gewöhnlich bestehenden Katarrh der unteren Rektumpartieen exazerbieren und Bakterienwanderungen auf Lymph- und Blutbahnen in die Tiefe zustande kommen zu lassen. Geschieht solches, so ist auch der Infektionsmodus bereits geschaffen. Ohne meinen später zu schildernden klinischen Befunden vorzugreifen, erwähne ich jetzt schon, daß man häufig neben dem großen thrombosierten, entzündeten Knoten ganz feine, durch ihre gleichfalls tief dunkelblauschwarze Farbe erkenntliche Mukosavenen sieht. Bei der Ausschälung des Knotens trifft man solche Venen in seiner Umgebung in der Submukosa fast regelmäßig an. Ueber das Zustandekommen einer entzündlichen Thrombose bakteriell-toxischer Genese sind wir ja im klaren, wenn auch noch nicht alle Einzelheiten des Vorgangs klargelegt sind.

Es kann bei der entzündlichen Thrombose bleiben; die Schicksale des Gerinnsels können mannigfaltige sein. Es kann zu Detritus zerfallen, sich organisieren, sich in einen Phlebolithen umwandeln, der Knoten dadurch ganz oder zum Teile seiner blutführenden Eigenschaft verlustig gehen und sich in eine bindegewebige Masse, einen Strang verwandeln.

Bei schwerer Infektion kommt es zu eitriger Einschmelzung des Thrombus, und greift nun der entzündliche Prozeß rasch auf die Nachbarschaft über; es entsteht Periphlebitis und kriecht die Infektion nicht selten auch entlang den vorher schon entzündlich thrombosierten Gefäßen weiter; es kann sogar — glücklicherweise nicht häufig — zu dem typischen Bilde einer Pyämie kommen.

In der Regel kommt es aber zur Bildung eines perianalen oder (marginalen) periproktalen Abszesses.

Der zuerst deutlich von der Unterlage abgehobene, scharf umgrenzte, dunkelblau gefärbte Knoten wird undeutlich — glasig ödematöse Schwellung nimmt den Schleimhautanteil, eine entzündliche Rötung den kutanen Teil des Afters ein; die Schwellung wird gewönlich ziemlich mächtig, die Schmerzen steigern sich sehr, es tritt Temperaturerhöhung ein. Die Defäkation in diesem Stadium ist gewöhnlich von unerträglicher Schmerzhaftigkeit, Tenesmus besteht konstant, häufig beobachten wir, besonders bei Männern, die Unmöglichkeit der spontanen Harnentleerung.

Die Mehrzahl dieser Abszesse liegt relativ oberflächlich, teils submukös, teils subkutan; relativ selten oder erst bei verschleppten Fällen steigen sie pararektal in die Höhe oder dringen in die Muskelinterstitien und Bindegewebsspalten um das Rektum vor, unterscheiden sich also in dieser Hinsicht vorteilhaft von den genugsam bekannten, oft sehr ausgedehnten periproktalen (ischiorektalen und pelvirektalen), in allen Lehrbüchern der Chirurgie genauestens in ihrer Topographie und ihrem klinischen Bilde geschilderten Abszessen. Beim spontanen Durchbruch gewöhnlich nahe der Hautschleimhautgrenze oder durch eine Lacuna Morgagni, der häufiger ist als weitere Ausbreitung in den verschiedenen Muskeln und Bindegewebsinterstitien, kommt es nicht selten zur Bildung einer Analfistel. Durch rechtzeitige Eröffnung dieser — wie gesagt — gewöhnlich oberflächlichen Abszesse kann man mancherlei schwereren und lebensgefährlicheren Komplikationen, durch entsprechende Wahl des Schnittes der Bildung einer Fistel vorbeugen.

Die inneren Knoten bieten relativ viel seltener das Bild einer primären Thrombose. Sie belästigen ihren Träger durch Blutungen, durch den Vorfall, die Einklemmung, Tenesmus, Schmerzen, Pruritus. Durch den Schließmuskelapparat können sie so fest eingeklemmt werden, daß sie gangräneszieren und sich dann teilweise abstoßen. Die Zeit bis zu dieser Demarkierung ist qualvoll. Nicht selten lassen sich bei diesem Zustande der Einklemmung von Knoten, die eine ganz gewaltige Größe erreichen können, harte, derbe Stränge — die thrombosierten subkutanen größeren Mastdarmvenen — nach aufwärts auf eine gewisse Strecke weit verfolgen. Gelegentlich habe ich dies auch bei den intermediären und äußeren Knoten gesehen, jedoch viel seltener.

Die Reposition vorgefallener Knoten soll so rasch und schonend als möglich vorgenommen werden, denn die Möglichkeit der Losreißung eines Thrombusstückes und Verschleppung als Embolus in das Pfortader- oder das Gebiet der unteren Hohlvene ist ja bei Anordnung des Venensystems des Mastdarmes durchaus vorhanden. Ich möchte sogar glauben, daß man viel häufiger Embolien im Pfortadergebiet bei den oft recht schonungslosen Manipulationen an Hämorrhoidalknoten sehen würde, wenn nicht eben gerade die unteren Abschnitte des Mastdarmes in ihrer Venenversorgung in das Gebiet der Vena hypogastrica gehören würden und die abführenden Hauptstämme größtenteils durch die Muskulatur des Rektums und die Schließmuskeln durchtreten würden (siehe Abb. I und II). Jedenfalls ist die Gefäßanordnung eine derartige, daß sie einer Verschleppung von Embolis nicht allzu günstig ist.

Der bekannte Fall von Bayer, in dem es nach etwas gewaltsamer Reposition eines schon teilweise thrombosierten Hämorrhoidalknotens zu einer Embolie eines Zweiges der Arteria pulmonalis und später zu Ileuserscheinungen kam, verdient eine kurze Erwähnung. Die Ileuserscheinungen erklären wir uns jedoch lieber durch die Annahme einer aszendierenden Thrombose in der Vena haemorrhoidalis superior in eine Vena colica oder durch den Vorgang der retrograden Embolie im Pfortadersystem, als durch eine arterielle Embolie der Arteria meseraica superior, die das Passieren eines doch nicht ganz minimalen Embolus durch den Lungenkreislauf zur Voraussetzung hätte. — Aehnliche Beobachtungen sind gelegentlich in der Literatur zerstreut.

Einen eigentümlichen Fall habe ich vor wenigen Wochen gesehen. Unmittelbar nach der gewaltsamen Reposition eines wallnußgroßen eingeklemmten inneren Haemorrhoidalknotens, durch den Patienten selbst (40jähr. Mann) trat eine periphere aber in allen Zweigen gleichmäßig ausgebildete Fazialislähmung auf, die nach 4 Wochen noch kaum eine merkliche Besserung zeigte.

Das klinische Bild des entzündeten Hämorrhoidalknotens ist ein so allgemein bekanntes, daß nur wenige Worte über dasselbe genügen.

Je nach der Lage, intermediär oder äußerlich, schwieriger oder leichter zugänglich, sieht man einen dunkelblau gefärbten, stark prominenten, dem Afterrande aufsitzenden Knoten von Erbsen- bis Walnußgröße.

Die Umgrenzung der Geschwulst ist eine scharfe, ihre Gestalt ist entweder halbkugelig oder oval. Die Haut, beziehungsweise die Schleimhautbedeckung ist stark gespannt, schon nach kurzer Zeit etwas ödematös; die Falten der Linea ano-cutanea sind infolge der oft recht starken Spannung verstrichen.

Ein paar kleinere thrombosierte Venen in Form einer gleichfalls dunkelblau gefärbten Gefäßzeichnung sieht man nicht selten in der nächsten Umgebung.

Besteht der Zustand einige Tage, so entleeren sich bei stärkerem Auseinanderziehen des Afters besonders bei etwas höher hinaufreichenden intermediären Knoten einige Schleimtropfen oder ein leicht gelb gefärbtes Fluidum aus dem Rektum.

Der untersuchende Finger fühlt den Knoten außerordentlich deutlich, seine Konsistenz ist derb, im Beginn manchmal noch fluktuierend. Es besteht erhöhte Reizbarkeit der Sphinkteren. Diese äußert sich in Form eines oft sehr schmerzenden Tenesmus, der den After untersuchende, in das Rektum eindringende Finger merkt den vermehrten Zusammenschluß. Nicht selten fühlt man, noch etwas höher von dem entzündeten Knoten ausgehend, thrombosierte Venen als Stränge.

Die Patienten klagen über Hitze im After, sowie über ein ausgesprochenes Fremdkörpergefühl. Sehr schmerzhaft

sind die ganz spontan sich einstellenden Sphinkterkontraktionen. Besonders nach dem Stuhlgang, sowie nach dem Entweichen von Gasen stellen sich solche in verstärktem Maße ein. Der Schmerz ist ein zuerst dumpfer, brennender, später bei Steigerung der entzündlichen Vorgänge ein deutlich stechender und schneidender, beim Passieren von härteren Stuhlmassen durch den After direkt dem Durchgezogenwerden eines Messers zu vergleichen. Das Sitzen wird beschwerlich, besonders Erschütterungen werden peinlich empfunden.

Nicht selten macht die Harnentleerung Schwierigkeiten.

Kommt es zu einer eitrigen Einschmelzung des Knotens, so werden die Schmerzen pochend, hämmernd, pulsierend; es fehlt dann auch leichte Temperatursteigerung kaum, gelegentlich deutet mehrmaliges, leichtes Frösteln oder ein leichter Schüttelfrost auf eine Verschleppung keimbeladener Thrombusstückchen in den Kreislauf hin.

Die Kranken leiden unter der Affektion sehr. Nach mehrtägiger Dauer ist die Stimmung schon eine sehr niedergeschlagene, die Nahrungsaufnahme ist gering, Stuhlgang wird wegen der dabei eintretenden Vermehrung der Schmerzen gefürchtet; oft ist schon nach Tagen ein schlechtes Aussehen auffallend, eine gewisse nervöse Erregbarkeit und Reizbarkeit nicht zu verkennen.

Von den Veränderungen beim Uebergang in Abszeßbildung sprachen wir an anderer Stelle.

Die Behandlung des entzündeten Knotens kann eine konservative und eine operative sein.

Die unblutige Behandlung bestand bisher fast durchgehend darin, daß man antiphlogistische Maßnahmen zur Beseitigung der Entzündung traf. Anwendung von Kälte, Umschläge mit essigsaurer Tonerde, lokale schmerzstillende Maßnahmen, Ruhe und Sorge für weichen Stuhlgang waren wohl die wichtigsten Prinzipien derselben.

Es ist zweifellos, daß bei möglichster Ruhigstellung des erkrankten Teiles, also bei Bettruhe, kalten Umschlägen oder Eisblase, Reinhaltung der Analöffnung nach dem Stuhlgang durch Sitzbäder sehr häufig der entzündliche Anfall im äußeren oder intermediären Knoten nach einigen Tagen zurückgeht, die Empfindlichkeit, der Tenesmus abnimmt, der pochende Schmerz und das Hitzegefühl aufhört und der harte, bläuliche, durch die Haut oder Schleimhaut des Afters durchschimmernde Knoten deutlich kleiner wird und schließlich verschwindet, oder bloß einen längere Zeit deutlich fühlbaren harten Strang oder kleinen Knoten zurückläßt.

Dieser günstige Verlauf der entzündlichen Thrombose ist jedoch keineswegs die Regel.

Es gibt Fälle, die sich lange hinziehen, in denen nach Tagen einer auffälligen Besserung ein etwas harter Stuhlgang, intensives Pressen alle Erscheinungen wiederbringt.

Wir sind für jene Fälle, in denen man eine unblutige Behandlung wenigstens im Beginn durchzuführen wünscht, mehr für Anwendung der Wärme, und zwar sowohl in Form protrahierter heißer (40° C) Sitzbäder als heißer Umschläge; im ersten Augenblick schmerzhaft, rufen sie bei längerer Anwendung ein großes Gefühl der Erleichterung hervor; die Temperatur soll durch Nachgießen von heißem Wasser womöglich konstant erhalten werden, und empfiehlt es sich, mehrmals am Tage — etwa 3 mal — ein solches Sitzbad von 20—30 Minuten Dauer nehmen zu lassen.

Der Stuhlgang soll durch milde, innere Abführmittel, sowie durch vorsichtige, kleine Oelklysmen erleichtert werden; schmerzhaft bleibt er in diesem Stadium immer. Nachher ist sorgfältigste Reinigung unbedingt erforderlich, am besten in einem Reinigungssitzbade.

Gleichmäßige Bettruhe oder Liegen auf einem Ruhebette unterstützen den spontanen Ablauf der Entzündungserscheinungen sehr. Wiederholt haben wir bei Menschen, die sich nicht schonen wollten oder konnten, rasche Wiederkehr der Entzündungserscheinungen gesehen. Die Reibung beim Gehen, der Druck beim Sitzen wirken offenbar sehr schädlich.

Auch in jenen Fällen, in denen die entzündliche Attacke bei dieser unblutigen Behandlung zurückgeht, bleiben durch die harten Stränge der thrombosierten Gefäße und Knoten öfters für längere Zeit Beschwerden oder es droht die Gefahr des Rezidivs. Nach ein paar Wochen beginnt die Sache von neuem. Wie wir schon früher erwähnt hatten, spielen Darmkatarrhe dabei gewiß eine Rolle; besonders häufig haben wir diese Thrombosen der Hämorrhoidalknoten bei Menschen gesehen, welche eine starke Enteritis durchgemacht hatten und schließlich zur Stillung der Durchfälle reichliche Dosen Opium erhalten hatten.

Die operative Behandlung kann in zweifacher Weise vorgenommen werden:

1. indem man das Hämorrhoidalleiden überhaupt nach einer der sogenannten Radikalmethoden beseitigt, Ligatur, Kauterisation, Exzision; in diesem Falle unterscheidet sich die Behandlung des oder der entzündeten Knoten in nichts von der allgemein üblichen operativen Behandlung des Leidens; die entzündeten Partien werden einfach ohne Rücksicht auf dieselben mit entfernt.

2. Man behandelt den entzündeten Knoten und die entzündeten thrombosierten Gefäßgebiete allein.

Mit diesem Teile der operativen Behandlung des „entzündlichen Anfalles“ des Hämorrhoidalleidens wollen wir uns nun etwas näher beschäftigen. Wir stehen, wie schon gesagt, auf dem Standpunkte, daß stets bei einer „Entzündung“ eines Knotens eine bald mehr, bald weniger ausgedehnte Thrombose da ist, ja daß erst mit dem Eintreten derselben die Entzündungserscheinungen klinisch manifest werden. Die Behandlung ist also direkt gegen die entzündliche Thrombose, beziehungsweise Thrombophlebitis gerichtet.

Sie besteht darin, daß man den entzündlichen Knoten in geeigneter Weise spaltet und die Gerinnsel ausräumt, eventuell denselben excidiert und die so entstandene Wunde in nachstehender Weise versorgt.

Dem Prinzipe nach entpricht dieses Vorgehen der von W. Müller empfohlenen Ligatur und Resektion der von Gerinnselbildung befallenen Venen der unteren Extremität.

Diese Spaltung und Ausräumung der Knoten ist von verschiedenster Seite und seit längerer Zeit empfohlen, besonders für jene Fälle, in denen sich schwerere entzündliche Erscheinungen in der Umgebung der Knoten hinzugesellen, oder der Prozeß länger dauert; besonders bei auftretendem Fieber, beginnender Abszeßbildung hat man, wie es wohl selbstverständlich ist, häufig inzidiert. Ist es ja doch bekannt, daß, abgesehen von den schweren periproktalen Phlegmonen, durch Verschleppung infizierter Thromben pyämische Erkrankungen, auf Thrombose und Embolie zurückzuführende Erscheinungen am Magendarmkanal usw. entstanden sind, zuweilen sogar mit tödlichem Ausgang.

Daß aber diese Behandlung des entzündlichen, thrombosierten Knotens durch Schnitt auch bei leichteren, noch unkomplizierten Fällen häufiger oder regelmäßig ausgeführt worden sei, davon weiß die deutsche Literatur nicht viel zu erzählen.

In Amerika dagegen scheinen solche Eingriffe viel häufiger und von verschiedenster Seite gemacht zu werden (Gant und Ande e).

In der Mehrzahl der Fälle hat man sich zum Operieren erst bei Eintreten schwererer, entzündlicher Veränderungen, Vereiterung oder Erscheinungen einer allgemeinen Infektion entschlossen.

Ich habe nun im Laufe der letzten 7 Jahre in einer Reihe von Fällen — es mag etwa ein Dutzend gewesen sein — die akut entzündliche Thrombose des äußeren und intermediären Hämorrhoidalknotens auf operativem Wege behandelt[1]). Der stets unter Lokalanästhesie ausgeführte Eingriff bestand in Spaltung des Knotens, Ausräumung des Blutgerinnsels oder seines ganzen Inhaltes und Wundversorgung. Ich möchte nun kurz schildern, wie ich dabei vorgegangen bin und was sich dabei erreichen ließ.

Von ganz wesentlicher Bedeutung bei dem kleinen Eingriff ist die Art der Anästhesierung. Wie schon erwähnt, bin ich stets mit Lokalanästhesie ausgekommen.

In der Mehrzahl der Fälle läßt sich der Eingriff bei richtiger Technik vom Anbeginn bis zum Schluß vollständig

---

[1]) Es entspricht dies meinen Prinzipien bei der Behandlung infektiöser Thrombose und Thrombophlebitis überhaupt: Freilegung des infizierten Gefäßgebietes und Exstirpation der Thromben führenden Venen.

schmerzlos ausführen und auch durch geeignetes Vorgehen der Nachschmerz sehr wirkungsvoll bekämpfen.

Viel kommt darauf an, schon den Beginn des ganzen Eingriffes, also die ersten Maßnahmen zur Aufhebung des Schmerzes möglichst schmerzlos zu gestalten. Sowohl beim äußeren, als beim intermediären Knoten gelingt es, durch vorsichtiges Auseinanderziehen der Hautfalten des Anus, am besten von allen Seiten her, eine normale Schleimhautpartie jenseits des thrombosierten Knotens zur Ansicht zu bringen. Diese Schleimhautstelle anästhesiert man durch mehrmaliges Einlegen eines kleinen Wattetampons mit 5 %iger Kokainlösung mit etwas Suprareninzusatz (5 Tropfen auf 1 ccm). Ist jene rein rektalwärts oder auch etwas seitlich vom entzündeten Knoten liegende Schleimhautpartie unempfindlich geworden, so benützt man sie zum ersten Einstich für die nachfolgende Kokaininjektion. Die Nadel soll möglichst fein gewählt werden. Man bediene sich zur Anästhesierung — das Operationsgebiet ist ja ein ganz engbegrenztes — ausnahmsweise stärkerer Lösungen, einer 2—3 %igen Kokainlösung, und injiziere, wie es die nebenstehende Abbildung III andeutet, in peripherer Richtung entweder über der höchsten Erhebung des Knotens oder ihn bogenförmig umgreifend, wenn seine Bedeckung schon schwerere entzündliche Veränderungen zeigt.

Abb. III. Anästhesierung des entzündlich thrombosierten Knotens; erste Injektion an der rektalen Seite des Knotens.

Ich warne vor der Anwendung von Schleichscher Lösung; dieselbe verwandelt die benachbarten Mukosabezirke, sowie die den Knoten umgebende und bedeckende Haut in eine glasig aussehende, stark prominente Schwellung, in der gelegentlich, besonders bei mangelhafter Assistenz, die Auffindung des thrombosierten Knotens schwierig sein kann, ja unter besonders ungünstigen Umständen mißlingen kann, wodurch der ganze Eingriff natürlich ein zweckloser wird. — Man bemühe sich also, mit möglichst geringen Mengen einer deshalb stärker zu wählenden Anästhesierungsflüssigkeit auszukommen. Ich habe den Eingriff sogar einmal unter Verwendung einer 5 %igen Kokainlösung in physiologischer NaCl-Lösung ausgeführt und dabei eines 1/2 ccm der Lösung zur absoluten Unempfindlichmachung bedurft.

Ist nun die volle Unempfindlichkeit erreicht, wovon man sich leicht durch Berührung mit der Nadelspitze überzeugt, so geht man an den Eingriff selbst. Wir setzen natürlich voraus, daß die Umgebung des Afters schon vorher durch ein Sitzbad in Seifenwasser sowie in der sonst üblichen Weise gereinigt und der Kranke auch sonst für den Eingriff vorbereitet worden ist. — Handelt es sich nun bloß um die Spaltung und Ausräumung des thrombophlebitisch veränderten Knotens, so genügt es, wenn man denselben in radiärer Richtung zum After in seiner ganzen Ausdehnung spaltet (Abb. IV, 3). — Zieht man die Wundränder mit 2 kleinen Häkchen etwas auseinander, so sieht man sofort die tief dunkelrote, gewöhnlich schwarze Thrombusmasse vor sich liegen. In frischen Fällen läßt sich dieselbe durch leichten Druck auf die Umgebung des Knotens entleeren, in etwas älteren Fällen bedient man sich zur Ausräumung eines kleinen scharfen Löffels, oder noch besser einer kleinen Hohlschere, mit der man gelegentlich auch einige dem Baue des Knotens entsprechende Scheidewände durchtrennt. Am besten wird aber der ganze Inhalt des Knotens mit Cooperscher Schere und chirurgischer Pinzette exstirpiert.

Manchmal habe ich nach Spaltung der deckenden Haut oder Hautschleimhautgrenze auch den ganzen Knoten, ohne ihn vorerst zu eröffnen, mit der Hohlschere und Hakenpinzette exstirpiert; diese Ausschälung läßt sich gewöhnlich ganz leicht bewerkstelligen. Man findet in der Tiefe der kleinen Wunde dann nicht selten 1—2 blutende oder auch noch durch Thrombusmassen verstopfte venöse Gefäße, die im letzteren Falle am besten noch mit entfernt werden. Niemals ist die Blutung aus diesen unbedeutenden Venen erheblich gewesen.

Nun haben wir in jedem Falle einen kleinen, jedoch ziemlich tiefen Hohlraum vor uns, in einem Falle den seines Inhaltes entleerten Knoten, im anderen die durch die Entfernung des ganzen Knotens entstandene Lücke im periproktalen Zellengewebe.

Ich pflegte dieselbe früher mit einem kleinen Streifen Jodoformgaze leicht zu füllen, bin jedoch davon abgekommen, weil das Entfernen desselben starke Schmerzen verursacht. Ich fülle diesen kleinen Hohlraum mit einem anästhesierenden antiseptischen Streupulver von folgender Zusammensetzung vollständig aus:

Rp.: Jodoform
Anästhesin āā . . 3,00
Cocain. mur. . . . 0,30

Dieses Pulver durchtränkt sich zum Teil mit etwas Blut und serösem Wundsekret, bleibt aber doch Tage hindurch als eine anästhesierende Plombe, wenn ich mich so ausdrücken darf, in der Wunde oder im Hohlraum des Knotens. Vor allem kann ich mit Sicherheit sagen, daß der sonst nach der Ausräumung eines Knotens recht erhebliche Nachschmerz durch diese Art der Wundbehandlung ungemein vermindert erscheint.

Eine Wundinfektion oder irgend in die Umgebung übergreifende auch nur leichte Entzündungserscheinungen habe ich nach dieser kleinen Operation nie gesehen. Was ich aber besonders hervorheben kann, ist, daß die Kranken nach 24—48 Stunden aufstehen, schmerzlos gehen und sitzen können und gewöhnlich ihrer Beschäftigung nachzugehen wünschen. Auch bei großen, derartig behandelten Knoten sah ich nach 4 Tagen Wohlbefinden und nur ganz geringe Schmerzen beim Stuhlgang.

Größte Reinlichkeit ist natürlich auch während der ganzen Nachbehandlung am Platze.

2a und 2b Schnittführung bei Ausräumung des Knotens, ältere Fälle, 3 bei frisch entzündlich thrombosiertem Knoten.

Nach jeder Stuhlentleerung soll ein Reinigungssitzbad genommen werden. Wenn sich harte Stuhlmassen im Rektum befinden, so sollen mittels einer Glyzerinspritze 30—40 cm³ Olivenöl injiziert werden, was den Durchtritt des Stuhles sehr erleichtert. — Am angenehmsten ist breiige Beschaffenheit des Stuhles, die man durch entsprechende Diät und Nachhilfe mit milden Abführmitteln zu erzielen sucht. Unangenehm wirken jedoch die salinischen Abführmittel. Das stark alkalische dünne Fluidum verursacht in der kleinen Wunde für längere Zeit ein empfindliches Brennen; es ist besser, sie bei dieser Behandlungsmethode des akuten Hämorrhoidalanfalles aus dem Spiele zu lassen.

Die Art der Schnittführung bei dem kleinen Eingriff bedarf vielleicht noch einiger erläuternder Worte. Für die einfache Ausräumung des thrombosierten Knotens empfehlen wir die radiäre. Bei etwas stärkeren entzündlichen

Erscheinungen der deckenden Haut kann man auch den Knoten an seiner Peripherie, wie die Linie 2b auf Abb. IV. es andeutet, umschneiden, die ihn deckende Haut wie einen Deckel emporheben, den Knoten ausräumen, in diesem Falle wohl besser ausschälen, sein Bett mit dem oben angegebenen Streupulver anfüllen und den Hautdeckel, der infolge des Sphinkterenspiels jedoch nie dicht abschließt, darüber legen.

Aeußerer entzündlich thrombosierter Hämorrhoidalknoten. 1—1 Schnittführung bei oberflächlichem periproktalen Abszeß.

Die beiden anderen Schnittführungen, die auf den beigegebenen Abbildungen zu sehen sind in Abb. IV 2a und der äußere flache bogenförmige Schnitt 1 ... 1 in Abb. V dienen für die Eröffnung aus solchen thrombophlebitischen Knoten entstandener oberflächlicher periproktaler und perianaler Abszesse. Besonders der äußere Bogenschnitt (Abb. V) ist zweckmäßig.

Nach seiner Ausführung und der Entleerung des Abszesses, in dem man gewöhnlich noch deutlich schwarze Thrombusstücke und thrombosierte Venenstümpfe sieht, zieht sich infolge der Retraktionswirkung des Sphinkters der mediale Rand afterwärts etwas zurück, und dadurch klafft der gespaltene Abszeßhohlraum konstant, bis er sich bis zum Rande mit Granulationsgewebe gefüllt hat. Es kommt sicher nicht zu jenen, bei der radiären Spaltung von mir öfter gesehenen leichten Retentionen, zu einer ungleichmäßigen Ausfüllung der Abszeßhöhle mit Granulationen; ich glaube, durch diese Art der Schnittführung läßt sich die Bildung gar nicht so selten beobachteter, oberflächlicher Fisteln mit großer Sicherheit vermeiden. — Der Bogenschnitt mit der rektalwärts gerichteten Konvexität hat den Nachteil, daß sich der Eingang zur kleinen Abszeßhöhle zu weit rektalwärts verlegt und deshalb deren Offenhaltung und Nachbehandlung auf Schwierigkeiten stößt. Die Tamponade dieser Abszesse habe ich gewöhnlich mit in Anästhesinpulver getauchter Jodoformgaze gemacht. Nach 3—4 Tagen wird die kleine Wunde mit Perubalsam verbunden. Zur Heilung bedarf sie jedoch gewöhnlich 12—14 Tage, wenn, viel nekrotisches Gewebe sich abstoßen muß, auch 3—4 Wochen.

Manche Menschen, die man einer Hämorrhoidaloperation nach irgendwelcher Technik unterzogen hat, klagen durch lange Zeit hindurch über verschiedenartigste Beschwerden.

Wahrscheinlich vermögen die nach allen Eingriffen am Anus zurückbleibenden Narben, die durch dieselben bedingte verringerte Verschieblichkeit des analen Hautschleimhautgebietes, die Ausdehnung des Narbengebietes bis in den Bereich des muskulären Schließapparates gelegentlich Unbehagen, bisweilen sogar Schmerzen zu erzeugen. Ich habe bei den von mir behandelten Patienten gewöhnlich schon nach kurzer Zeit keine Klage mehr gehört. Dennoch pflege ich allen diesen Leuten für längere Zeit hindurch den Gebrauch einer Mentholanästhesinsalbe zu empfehlen. Dieselbe wirkt außerordentlich angenehm kühlend auf die Analportion, im ersten Augenblick leichtes Brennen verursachend, jedoch schon nach kürzester Zeit ein Gefühl anästhetischer Kühlung hinterlassend. Diese Salbe, mit der sich angehende, aktive und gewesene Hämorrhoidarier ihren After kühlen, hat folgende Zusammensetzung:

Rp. Menthol 0,2
Anästhesin 1,0
Lanolin 12,00
M. f. ugt.

Ist die Empfindlichkeit des Afters eine erhebliche, so setzt man noch zweckmäßigerweise 0,10 Cocain mur. dazu. Da gerade nach den Entleerungen nicht selten für längere Zeit ein unangenehmes, brennendes Gefühl zurückbleibt, so empfiehlt es sich besonders eine kleine Menge — ein etwa zwei Erbsen großes Stück — dieser Salbe auf das letzte Blatt Klosettpapier zu geben und damit den After zu salben.

Auch das Analan ist für diesen Zweck sehr zu empfehlen, jedoch wirkt es nicht so erheblich schmerzstillend, wie die oben empfohlene Komposition.

Nun noch eine nicht unwichtige Frage. Wie verhält sich das Hämorrhoidalleiden von Menschen, denen man während eines entzündlichen Anfalles einen oder einige solcher großen Knoten, gewöhnlich sind sie aber solitär, ausräumt oder entfernt hat? Ich habe den Eingriff bei den ersten Fällen meiner Beobachtung ausgeführt, um die sehr heftigen, manchmal fast unerträglichen Schmerzen zu beheben und Leute, denen sehr viel daran lag, möglichst bald wieder voll berufsfähig zu machen.

Ich erwartete das Auftreten neuer Anfälle.

Ich muß nun berichten, daß bei dem größten Teil der von mir behandelten Kranken, obwohl nun bei mehreren schon eine Reihe von Jahren vergangen ist, ich mit denselben gelegentlich wieder zu tun hatte und ich sie kenne, keine weiteren entzündlichen Nachschübe gekommen sind, kein weiterer Eingriff nötig wurde. — In einigen Fällen war sogar für eine spätere Zeit, wenn sich aus Berufsgründen hierzu Zeit fände, der „radikale" Eingriff verabredet, unterblieb aber mangels irgend erheblicher Beschwerden. Ich habe hierfür keine Erklärung. Allerdings ist das Hämorrhoidalleiden nicht selten, wenn es sich um äußere und intermediäre Knoten handelt, dadurch charakterisiert, daß neben einem oder höchstens zwei größeren oder Hauptknoten eine große Anzahl kleinerer oder kleinster Knoten vorhanden ist, und wäre es denkbar, daß die Entfernung des größten Knotens das Leiden für längere Zeit in eine Art Latenzperiode versetzt, nach deren Ablauf es wieder in alter Weise in Erscheinung tritt. Eine heilsame Beeinflussung der gewöhnlich doch auf ein größeres Gebiet der rektalen Venenplexus beschränkten Erkrankung können wir uns kaum vorstellen. Ich begnüge mich deshalb, meine Erfahrung mitzuteilen.

Jedenfalls leistet der kleine Eingriff, zu welchem sich die Kranken gewöhnlich leicht entschließen, da er keine längere Bettruhe, keine lange Berufsstörung verursacht, in jenen Fällen, in denen es sich nicht um rasch zurückgehende Thrombose eines oder mehrerer großer Knoten handelt, oder gar thrombophlebitische schwerere Erscheinungen mit Fieber, Abszedierung drohen, Gutes. Er vermag gewiß in einem Teile der Fälle, rechtzeitig ausgeführt, der Ausbildung eines perianalen oder periproktalen Abszesses vorzubeugen, hat also insofern eine gewiße prophylaktische Bedeutung. Seine technische Ausführung bedarf zwar gewisser Voraussetzungen, macht jedoch keine besonderen Schwierigkeiten; er läßt sich vollständig schmerzlos bewerkstelligen. Obwohl eigentlich nur ein palliativer Eingriff, scheint doch auf denselben häufig eine längere Zeit ungestörten Wohlbefindens zu kommen. Dies beobachtet man übrigens gelegentlich auch nach spontan zurückgegangenen, entzündlichen Thrombosen. Bei denselben könnte man sich eher vorstellen, daß solche, allerdings von nur mäßiger Intensität, von Knoten zu Knoten weiter wanderten, und eine Art von Spontanheilung anbahnten,

Niemals sind bei dieser Art des Vorgehens Komplikationen oder ernste Störungen irgend welcher Art gesehen worden. Niemals habe ich eine erhebliche Blutung oder Nachblutung erlebt; niemals eine Thrombenverschleppung. Gerade gegen diese Komplikation, die wahrscheinlich doch häufiger beim Hämorrhoidalleiden erfolgt, als man denkt, kämpft die Behandlung in Form der Ausräumung der Thrombusmassen energisch an.

So möchte ich denn diesen kleinen Eingriff dem Praktiker für jene Fälle, die ich ja genügend charakterisiert zu haben glaube, und in denen eine radikale Behandlung des Leidens sich nicht durchführen läßt, warm empfehlen, und glaube, daß sich durch die rechtzeitige Ausführung desselben

manche schwere periproktale Eiterung von langer Krankheitsdauer, mit Fistelbildung und ihren mannigfaltigen anderweitigen Gefahren gelegentlich vermeiden läßt.

Es ist selbstverständlich, daß man als Fachmann jederzeit für eine möglichst radikale Behandlung des Leidens eintritt und bin ich ein getreuer Anhänger der v. Langenbeckschen Methode der Abtragung der Knoten mittels Kauterisation, befolge aber ebenso wie Rotter die Vorsicht, unmittelbar nach Abnahme der Blattzange eine fortlaufende Jodkatgutnaht an der gequetschten und verschorften Basis jedes Knotens anzulegen.

In Fällen, in denen sehr reichlich Schleimhaut vorhanden ist, oder eine Neigung zu gleichzeitigem Analprolaps vorliegt, bediene ich mich des Exzisionsverfahrens.

Abhandlungen.

Aus der Universitätspoliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.

Nebennieren und Rachitis

von

Prof. Dr. W. Stoeltzner.

Im Verlaufe des Jahres 1897 sah ich mich, nach dreijähriger intensiver Beschäftigung mit der Pathogenese der Rachitis, zu der Hypothese gedrängt, daß die nächste Ursache dieser Krankheit in einer funktionellen Insuffizienz der Nebennieren begründet liege. Im Jahre 1898 begann ich, den etwaigen Einfluß der Behandlung mit Nebennierensubstanz auf den Verlauf der Rachitis zu studieren. Im Jahre 1899 habe ich 56 sehr genau beobachtete Fälle von mit Nebennierensubstanz behandelter Rachitis gesammelt;[1]) die erzielten Erfolge bewiesen mir, daß der Nebennierensubstanz die Fähigkeit, den rachitischen Krankheitsprozeß spezifisch heilend zu beeinflussen, innewohnt. Im Jahre 1901 habe ich die Hypothese, die mich bewogen hatte, diese therapeutischen Versuche anzustellen, veröffentlicht.[2])

Bei der Begründung derselben ging ich von den weitgehenden Analogien aus, die zwischen der Rachitis und dem Myxödem bestehen; sie ließen mich als Ursache der Rachitis die funktionelle Insuffizienz eines der Schilddrüse analogen Organes vermuten. Per exclusionem gelangte ich zu der Ansicht, daß nur die Nebenniere dieses Organ sein könne. Bis hierher kann ich heute nur wiederholen, was ich damals gesagt habe.

Die weitere Ausgestaltung, welche ich meiner Hypothese damals gegeben habe, kann ich allerdings jetzt nicht mehr aufrechterhalten.

Mein großer Lehrer Rudolf Virchow sagt an einer Stelle seines Werkes über die krankhaften Geschwülste, daß histologisch nur die Rinde der Nebenniere analog der Schilddrüse gebaut sei. Unter Berufung auf diese Aeußerung Virchows nahm ich seinerzeit als Ursache der Rachitis eine funktionelle Insuffizienz speziell der Nebennierenrinde an. Ich selbst hatte über die Histologie der Nebennieren noch keine ausreichende Erfahrung; ich übernahm ohne Bedenken die verbreitete Lehre, daß Rinde und Mark der Nebenniere zwei nach Entwicklung und Bedeutung voneinander unabhängige Organe seien, die sich nur in topographischer Beziehung nahe ständen. Jetzt weiß ich, daß dem nicht so ist, daß vielmehr, wenigstens soweit das epithelioide Parenchym in Frage steht, das Mark sich aus der Rinde entwickelt, daß Mark und Rinde zusammen ein Organ bilden, und daß das gesamte epithelioide Parenchym der Nebennieren histologisch dem Parenchym der Schilddrüse analog zu setzen ist.

Es hat lange gedauert, bis ich zu dieser Erkenntnis durchgedrungen bin. Im Jahre 1905 war ich in dem Vorurteil, daß eine funktionelle Insuffizienz des Markes der Nebennieren mit der Rachitis nichts zu tun haben könne, noch so befangen, daß ich mit einem wichtigen Funde, den ich machte, zunächst nichts anzufangen wußte.

In der Zeit vom 13. bis zum 22. Juli 1905 habe ich die Nebennieren von 5 Säuglingen, die an akuten Ernährungsstörungen mit schwerer Beeinträchtigung der Herztätigkeit zugrunde gegangen waren, darauf untersucht, ob ihre wässerigen Verreibungen einige der bekannten Suprareninreaktionen gäben. In jedem Falle wurden beide Nebennieren zusammen mit 50 cm³ destilliertem Wasser verrieben, und von der Verreibung eine Probe mit sehr verdünnter Eisenchloridlösung, eine andere Probe mit ammoniakalischer Silberlösung versetzt. Fast zufällig untersuchte ich in diesen Fällen die Knorpelknochengrenze je einer Rippe auf etwa vorhandene Rachitis; wo schon makroskopisch die Rachitis unzweifelhaft war, begnügte ich mich mit einem Längsschnitt durch die Knorpelknochengrenze; wo makroskopisch keine Rachitis vorhanden zu sein schien, wurde an Gefrierschnitten die mikroskopische Untersuchung, unter Zuhilfenahme von Färbung mit Säurefuchsin, angeschlossen. Von den einzelnen Fällen habe ich folgende kurze Notizen:

Fall 1. 13. Juli 1905. Knabe Oberdorf, 13 Monate alt; mittelschwere Rachitis. Die Nebennierenverreibung gibt weder deutliche Eisen- noch deutliche Silberreaktion.

Fall 2. 16. Juli 1905. Knabe Fiedler, 6 Monate alt; beginnende, aber schon makroskopisch unzweifelhafte Rachitis. Weder deutliche Eisen- noch deutliche Silberreaktion.

Fall 3. 18. Juli 1905. Knabe Dietze, 6 Wochen alt; keine Rachitis. Eisenreaktion schwach, aber deutlich positiv; Silberreaktion stark positiv.

Fall 4. 19. Juli 1905. Mädchen Hoppe, 4 Monate alt; keine Rachitis. Eisen- und Silberreaktion deutlich positiv.

Fall 5. 22. Juli 1905. Mädchen Tachow, 3 Monate alt; keine Rachitis. Eisen- und Silberreaktion deutlich positiv.

Bei den beiden rachitischen Kindern war also mit der angewandten Methodik kein Suprarenin in den Nebennieren nachweisbar, wohl dagegen bei den drei nichtrachitischen.

Ich legte dieses Ergebnis vorläufig zu den Akten. Ich wurde erst wieder daran erinnert, als ich das hervorragende Werk von Beneke über die Altersdisposition[1]) kennen lernte. Beneke hat festgestellt, daß rachitische Kinder relativ sehr weite arterielle Gefäße haben, nicht nur im Vergleich mit Erwachsenen, sondern auch im Vergleich mit gleichaltrigen nichtrachitischen Kindern. Mir war sofort klar, daß diese für die Rachitis charakteristische abnorme Weite der arteriellen Gefäße wohl verständlich wäre, wenn bei der Rachitis die Bildung des Suprarenins, dieses mächtigen physiologischen Tonikums für die Gefäßmuskulatur, regelmäßig so schwer darniederliegen sollte, wie das für die wenigen von mir im Jahre 1905 untersuchten Fälle angenommen werden konnte. Ich konnte mir ferner nicht verhehlen, daß außer der abnormen Weite der Arterien auch manche anderen Züge im Symptomenbilde der Rachitis sich aus unzureichender Suprareninbildung in den Nebennieren ohne Zwang würden ableiten lassen. Vor allem ist da die neben der Schlaffheit der willkürlichen Muskulatur einhergehende Atonie der glatten Muskulatur des Darmes zu nennen, von welcher der rachitische Meteorismus deutlich genug Zeugnis ablegt. Alle diese Ueberlegungen mußten

[1]) Stoeltzner, Ueber Behandlung der Rachitis mit Nebennierensubstanz. (Jahrb. f. Kinderhkde. 1900, Bd. 51, H. 1 u. 2. Vorläufige Mitteilung in der Deutschen med. Wschr. 1899, Nr. 37.)

[2]) Stoeltzner und Salge, Beiträge zur Pathologie des Knochenwachstums. Berlin 1901. S. Karger.

[1]) Beneke, Die Altersdisposition. Marburg 1879.

mich folgerichtig zu der Frage führen, ob nicht die Suprareninbildung diejenige Funktion der Nebennieren sein könnte, deren Insuffizienz meine Hypothese als Bedingung für das Entstehen der Rachitis hingestellt hatte; in dieser Frage lag zugleich der Zweifel an der Zulässigkeit der ursprünglichen einseitigen Bewertung der Nebennierenrinde.

Im Jahre 1907 machte ich mich daran, planmäßig zu untersuchen, ob als nächste Ursache der Rachitis unzureichende Bildung von Suprarenin in den Nebennieren angenommen werden dürfe. Als erste Aufgabe stellte ich mir vergleichende

Untersuchungen über den Suprareningehalt der Nebennieren rachitischer und nichtrachitischer Kinder.

Damit mir auch etwaige histologische Besonderheiten der Nebennieren Rachitischer nicht entgehen sollten, ging ich zunächst so vor, daß ich von jedem Falle, den ich zur Untersuchung erhielt, beide Nebennieren in 3%iger Lösung von Kaliumbichromat mit Zusatz von 10% Formalin fixierte und an Paraffinschnitten histologisch untersuchte. Als Maß des Suprareningehaltes sollte die Menge der vorhandenen chromaffinen Substanz gelten; für die Fixierung der chromaffinen Substanz wird die Bichromat-Formalinmischung von sehr kompetenter Seite ausdrücklich empfohlen.

Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Direktors des Halleschen pathologischen Institutes, Herrn Geheimrat Eberth, war es mir möglich, in der Zeit vom 29. April bis zum 19. Juni 1907 20 Fälle zu sammeln, 7 von rachitischen, 13 von nichtrachitischen Kindern. Gleich in dem ersten Falle, der von einem rachitischen Kinde stammte, fand ich keine Spur von chromaffiner Substanz; dieser negative Befund wiederholte sich aber in den folgenden Fällen, ganz gleich, ob Rachitis vorlag oder nicht. Beim 9. Falle, der ein nichtrachitisches Kind betraf, fand ich zum ersten Male chromaffine Substanz, und zwar in reichlicher Menge. Dieser 9. Fall war unter den 20 Fällen der einzige, den ich, weil mir am Tage der Sektion das Formalin ausgegangen war, ohne Formalinzusatz fixiert hatte.

Nach dieser Erfahrung hielt ich es für geraten, das bis dahin gesammelte Untersuchungsmaterial zu verwerfen und von vorn anzufangen.

Die neue Reihe von Fällen wurde nunmehr in folgender Weise behandelt: In jedem Falle wurde die linke Nebenniere gewogen, sodann mit der 10fachen Menge destilliertem Wasser möglichst fein verrieben, und mit der Verreibung die Probe mit Eisenchlorid und die Probe mit ammoniakalischer Silberlösung angestellt.[1]) Die rechte Nebenniere wurde in 3%iger Kaliumbichromatlösung ohne Formalinzusatz fixiert und an Paraffinschnitten histologisch untersucht. Die Untersuchung auf Rachitis wurde an Gefrierschnitten durch die Knorpelknochengrenze einer in Formalin fixierten Rippe vorgenommen.

Ich lasse zunächst die Sektionsergebnisse dieser zweiten, verwertbaren Reihe von Fällen in chronologischer Anordnung folgen.

1. Fall. 25. Juli 1907. Paul Merl, 5 Jahre alt, seziert 15 Stunden post mortem. Anatomische Diagnose: Anämie, Knöchelödem. Aeltere Rippenresektionswunde links. Pleuraempyem links. Kollapsinduration der linken Lunge. Pleuritis chronica adhaesiva et fibrinosa recens links. Pleuritis chronica adhaesiva rechts. Hyperämie, Oedem der rechten Lunge. Bronchopneumonische Herdchen im rechten Unterlappen. Bronchitis purulenta. Hypertrophie der Tonsillen. Lymphadenitis universalis. Milztumor (Hyperplasie der Follikel). Fettige Degeneration der Leber. Parenchymatöse Degeneration der Nieren. Partielle Verdoppelung des Ureters. Gastroenteritis acuta.

2. Fall. 26. Juli 1907. Helene Kisinsky, 15 Tage alt, seziert 16 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Allgemeine Anämie und Atrophie. Hyperämie, Oedem der Lungen. Subpleurale Blutungen über beiden Unterlappen. Beginnende Leberverfettung. Oedem der Rinde beider Nieren. Gastroenteritis chronica. Lymphadenitis mesenterialis.

3. Fall. 26. Juli 1907. Gertrud Mühlau, 15 Monate alt, seziert 20 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Hypertrophie des linken Ventrikels. Bronchopneumonia duplex, Bronchitis catarrhalis. Gastroenteritis. Oedema cerebri.

4. Fall. 2. August 1907. Frieda Kirst, 4 Wochen alt, seziert 20 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Allgemeine Atrophie. Gastroenteritis acuta. Beginnende Bronchopneumonie im rechten und linken Unterlappen. Trübe Schwellung des Herzmuskels. Parenchymatöse Degeneration der Nieren.

5. Fall. 2. August 1907. Karl Weber, 6 Jahre alt, seziert 29 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Oedem des Skrotums, Phimose, Oedem des Gesichts. Anämie. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels. Subpleurale Ekchymosen. Bronchitis, chronisches Oedem mit Desquamation in beiden oberen und im rechten Mittellappen. Fettige Degeneration der Leber. Splenitis acuta. Starke fettige Degeneration und Oedem der Nieren. Enteritis follicularis. Lymphadenitis acuta mesenterialis. Aszites, Hydrothorax. Amygdalitis acuta. Pharyngitis, Laryngitis, Tracheïtis acuta.

6. Fall. 5. August 1907. Anna von Horn, 12 Wochen alt, seziert 15 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Atrophie. Schwellung der Peyerschen Plaques des Dünndarms. Anämie und Oedem, chronische Follikulitis des Dickdarms. Anämie und fettige Degeneration des Herzmuskels. Hyperämie und geringes Oedem beider Lungen. Anämie und Verfettung der Leber. Parenchymatöse Degeneration beider Nieren.

7. Fall. 6. August 1907. Elsa Atkowiak, 4 Wochen alt, seziert 24 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Fettige Degeneration des Herzmuskels. Bronchitis. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen. Parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren. Spina bifida. Pyozephalus. Gehirnmalazie.

8. Fall. 10. August 1907. Ella Klaus, 1 Jahr alt, seziert 17 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Anämie und trübe Schwellung des Herzmuskels. Bronchitis purulenta. Ausgedehnte Bronchopneumonie beider Unterlappen, bronchopneumonische Herde in beiden Oberlappen. Hyperämie, Oedem beider Lungen. Fettige Degeneration der Leber. Anämie, trübe Schwellung der Nieren. Lymphadenitis acuta cervicalis, bronchialis, mediastinalis. Anämie und Oedem der Darmschleimhaut. Geringe Schwellung der Peyerschen Plaques und der Follikel des Dickdarms.

9. Fall. 11. August 1907. Knabe Lorenz, 1 Tag alt, seziert 4 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Mangelhafte Entfaltung der Lungen. Subpleurale Ekchymosen. Blutungen in der Nierenrinde.

10. Fall. 12. August 1907. Gerhard Bebber, 6 Jahre alt, seziert 18 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Trübe Schwellung und Verfettung des Herzmuskels. Bronchitis. Pleuritis fibrinosa chronica adhaesiva duplex. Geringes Oedem der rechten Lunge. Fettige Degeneration der Leber. Peritonitis fibrinosa purulenta diffusa. Anämie, parenchymatöse Degeneration und Oedem der Rinde beider Nieren. Perforation und Nekrose der Appendix. Follikulitis des ganzen Darms.

11. Fall. 14. August 1907. Paul Theilig, 3 Jahre alt, seziert 24 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Anämie und fettige Degeneration des Herzmuskels. Resectio costae IX. Empyema pleurae sinistrae mit schwartiger Verdickung der linken Pleura. Kompressionsatelektase der linken Lunge. Muskatnußleber. Anämie und parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren. Lymphadenitis acuta bronchialis, mesenterialis. Colitis et Ileitis chronica.

12. Fall. 18. September 1907. Kind Lude, 7 Jahre alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Pericarditis hämorrhagica. Anämie, trübe Schwellung des Herzens. Pleuritis adhaesiva fibrinosa duplex. Pneumonische Infiltration der rechten Spitze, des rechten Mittel- und Unterlappens. Peritonitis purulenta circumscripta. Lymphadenitis bronchialis, mesenterialis acuta. Parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren. Hyperplasie der Milz. Leptomeningitis cerebrospinalis purulenta.

13. Fall. 21. September 1907. Kind Richter, 5 Jahre alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Trübe Schwellung, Anämie des Herzmuskels. Pleuritis purulenta rechts. Bronchopneumonische Herde im linken Unterlappen, im rechten Ober- und Unterlappen. Lymphadenitis acuta trachealis et bronchialis. Fettige Degeneration der Leber. Parenchymatöse Degeneration und Anämie der Rinde beider Nieren. Gastritis acuta. Enteritis acuta.

14. Fall. 23. September 1907. Max Peter, 2 Jahre alt, seziert 20 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Ulcera mit eingetrockneten Krusten, von Markstückgröße und größer, in der linken unteren Bauchgegend; über dem Kreuzbein handtellergroßer Dekubitus. Anämie und Oedem des Gehirns. Anämie und trübe Schwellung des Herzmuskels. Bronchopneumonische Herde im rechten Mittel- und Unterlappen und im linken Unterlappen; in letzterem haselnußgroße Abszesse. Verfettung und Anämie der Leber. Trübe Schwellung der Nierenrinde. Enteritis chronica, Colitis et Ileitis acuta. Lymphadenitis acuta mesenterialis, bronchialis.

---

[1]) Die Silberreaktion habe ich so ausgeführt, daß ich die Nebennierenverreibung mit der gleichen Menge 3%iger Arg. nitr.-Lösung vermischte und die Mischung mit Liqu. ammon. caust. überschichtete. Je nach dem Suprareningehalte entsteht an der Ueberschichtungsgrenze ein mehr oder weniger intensiv dunkler Ring.

15. Fall. 23. September 1907. Frieda Freiberg, 7 Wochen alt, seziert 7 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Bronchitis purulenta. Bronchopneumonie im linken Unterlappen und im rechten Ober- und Unterlappen.

16. Fall. 26. September 1907. Frieda Kurth, 1 Jahr 3 Monate alt, seziert 24 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Allgemeine Anämie. Anämie und fettige Degeneration des Herzmuskels. Pneumonische Infiltration des ganzen linken Unterlappens mit ausgedehnter eitriger Einschmelzung in den hinteren Partien. Pleuritis fibrinosa adhäsiva sinistra. Resectio costae VIII. sinistrae. Bronchopneumonische Herde im rechten Ober- und Unterlappen. Bronchitis et Bronchiolitis purulenta. Ausgedehnte Verfettung der Leber. Oedem und parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren. Lymphadenitis acuta bronchialis, mesenterialis.

17. Fall. 27. September 1907. Knabe Pfeifer, 4 Jahre alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Trübe Schwellung und fettige Degeneration des Herzmuskels. Pleuritis fibrinosa recens duplex. Bronchitis purulenta. Pneumonische Infiltration des ganzen linken Unter- und des rechten Oberlappens, bronchopneumonische Herde in den übrigen Partien der Lungen. Geringe fettige Degeneration der Leber. Nephritis parenchymatosa acuta beiderseits. Lymphadenitis acuta bronchialis et mesenterialis.

18. Fall. 27. September 1907. Alwine Wölfer, 5 Jahre alt, seziert 20 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Trübe Schwellung, fettige Degeneration des Herzmuskels. Empyema pleurae dextrae. Pleuritis fibrinosa dextra. Kompressionsatelektase der ganzen rechten Lunge. Bronchitis purulenta. Tracheotomiewunde, diphtherisch belegt. Diphtherische Beläge in Kehlkopf und Trachea. Fettige Degeneration der Leber. Trübe Schwellung und fettige Degeneration der Rinde beider Nieren. Lymphadenitis acuta trachealis. bronchialis, mediastinalis et mesenterialis.

19. Fall. 3. Oktober 1907. Paul Schieritz, 4 Monate alt, seziert 17 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Anämie und trübe Schwellung des Herzmuskels. Bronchitis purulenta. Bronchopneumonie im linken Unter- und Oberlappen und im rechten Unterlappen. Hochgradige Anämie und Verfettung der Leber. Parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren.

20. Fall. 3. Oktober 1907. Luise Sennewald, 7 Jahre alt, seziert 10 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Diphtherische Beläge im Rachen und Kehlkopf. Trübe Schwellung und beginnende Degeneration des Herzmuskels. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen. Fettige Degeneration der Leber. Parenchymatöse Degeneration beider Nieren. Septische Milz.

21. Fall. 5. Oktober 1907. Kind Seimpke, 6 Wochen alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Trübe Schwellung, fettige Degeneration des Herzmuskels. Hyperämie und Oedem beider Lungen. Bronchitis et Bronchiolitis. Trübe Schwellung und fettige Degeneration der Leber. Splenitis acuta. Hyperämie und Oedem, parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren. Colitis follicularis acuta. Lymphadenitis acuta mesenterialis.

22. Fall. 12. Oktober 1907. Frieda Höpfner, 12 Wochen alt, seziert 25 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Cheilognatopalatoschisis beiderseits. Allgemeine Atrophie. Trübe Schwellung und Anämie des Herzmuskels. Bronchopneumonische Herde im linken Unterlappen und rechten Ober- und Unterlappen. Bronchitis. Parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren.

23. Fall. 16. Oktober 1907. Ernst Uschmann, 7 Monate alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Pleuritis fibrinosa, exsudativa. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Enteritis. Trübe Schwellung der Leber und der Nieren.

24. Fall. 18. Oktober 1907. Knabe Schönbrodt, 3 Jahre alt, seziert 30 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Pleuritis serofibrinosa. Hyperämie und Oedem der Lungen. Atelektatische Herde in beiden Unterlappen. Enteritis. Splenitis acuta. Hyperämie und trübe Schwellung der Nieren.

25. Fall. 28. Oktober 1907. Walter Gebhardt, 1 Jahr alt, seziert 48 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Anämie und fettige Degeneration des Herzmuskels. Bronchitis et Bronchiolitis purulenta. Bronchopneumonie des rechten Ober- und Unterlappens, Atelektase im rechten Mittellappen. Hyperplasie der Milzfollikel. Anämie, trübe Schwellung, fettige Degeneration der Leber. Oedem, Injektion, parenchymatöse Degeneration der Rinde beider Nieren. Desquamativer Papillarkatarrh. Oedem und Injektion der Rachenschleimhaut, der aryepiglottischen Falten. Duodenitis, Ileitis acuta. Lymphadenitis acuta cervicalis, tracheobronchialis, mesenterialis.

26. Fall. 28. Oktober 1907. Elfriede Beyer, 6 Wochen alt, seziert 36 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Hasenscharte links. Trübe Schwellung des Herzmuskels. Atelektase, Hyperämie, Oedem des rechten Unterlappens. Trübe Schwellung und fettige Degeneration der Leber. Angina follicularis. Enteritis acuta. Harngries im Nierenbecken.

27. Fall. 1. November 1907. Kind Sandring, 6 Monate alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Bronchopneumonie. Fettige Degeneration der Leber. Trübe Schwellung der Nieren. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Anämie und Oedem des Darms.

28. Fall. 29. November 1907. Clara Nitzer, 11½ Monate alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Hochgradige Atrophie. Eitrig belegte Tracheotomiewunde. Geringe Laryngitis und Tracheitis crouposa. Bronchitis purulenta. Hyperämie, Oedem der Lungen. Bronchopneumonie der Unterlappen. Pleuritis adhaesiva links. Lymphadenitis acuta cervicalis, bronchialis, mediastinalis. Hyperplasie der Milzfollikel. Parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren.

29. Fall. 17. Dezember 1907. Karl Goltsch, 1 Jahr 4 Monate alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Tracheotomiewunde. Parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels. Bronchitis purulenta. Bronchiektatische Kaverne von Walnußgröße mit schmierig belegtem Rande im oberen Teil, eine kleinere von Bohnengröße im unteren Teil des linken Unterlappens. Hyperämie und Oedem beider Unterlappen. Bronchopneumonische Herde besonders im rechten Unterlappen. Parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren. Enteritis catarrhalis acuta. Verkäste Lymphdrüsen am Lungenhilus und im Mediastinum.

30. Fall. 2. Januar 1908. Herwarth Schulze, 1 Jahr alt, seziert 42 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Tracheotomiewunde. Tracheitis, Bronchitis crouposa. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungen. Trübe Schwellung und fettige Degeneration des Herzmuskels. Trübe Schwellung, Anämie der Leber. Oedem, Anämie, trübe Schwellung der Nieren. Entzündliche Hyperplasie der Milzfollikel. Enteritis follicularis. Lymphadenitis acuta mesenterialis. Oedem der aryepiglottischen Falten.

31. Fall. 5. Januar 1908. Margarete Gerboth, 1½ Jahre alt, seziert 24 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Hochgradige Atrophie. Trübe Schwellung und Hämorrhagien im Herzmuskel. Hyperämie und Oedem beider Lungen. Atelektasen in der rechten Lunge. Gastromalacia acida mit Perforation der Magenwand. Parenchymatöse Degeneration der Nieren. Hochgradiger Follikularkatarrh des Dünndarms mit follikulären Geschwüren und Hämorrhagien. Lymphadenitis mesenterialis acuta.

32. Fall. 17. Januar 1908. Knabe Peith, 1¼ Jahre alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Miliartuberkulose der weichen Hirnhäute, der Lungen, der Milz, der Nieren, eines Teils des Peritoneum parietale. Ausgedehnte Verkäsung der tracheobronchialen und bronchialen Lymphdrüsen. Hydrocephalus internus. Hyperämie und Oedem der Lungen. Lymphadenitis acuta mesenterialis mit einzelnen Verkäsungsherden. Follikularkatarrh des Dünn- und Dickdarms. Ulcus tuberculosum ilei. Parenchymatöse Degeneration der Organe.

33. Fall. 29. Januar 1908. Otto Göring, 7 Monate alt, seziert 25 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Tracheitis, Bronchitis. Hyperämie und kleine Atelektasen in beiden Unterlappen. Vikariierendes Emphysem des rechten Ober- und Mittellappens. Anämie und parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels, der Leber, der Nieren und des Pankreas. Gastritis chronica. Enteritis follicularis. Nässendes Ekzem des behaarten Kopfes.

34. Fall. 31. Januar 1908. Oswald Maraoski, 2½ Monate alt, seziert 27 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Anämie des Herzmuskels. Oedem beider Lungen. Tonsillitis, Tracheitis, Bronchitis. Fiebermilz. Fettdegeneration der Bauchorgane. Anämie der Darmschleimhaut.

35. Fall. 1. Februar 1908. Margarete Röder, 4 Jahre alt, seziert 24 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Frische Tracheotomiewunde. Krupp des Kehlkopfs. Bronchitis. Kruppöse Pneumonie beider Unter- und des rechten Mittellappens. Hyperämie beider Oberlappen. Trübe Schwellung und fettige Degeneration des Herzmuskels. Fettige Degeneration der Leber und der Nieren. Trübe Schwellung des Pankreas. Enteritis follicularis des Dünn- und Dickdarms.

36. Fall. 1. Februar 1908. Anna Salzmann, 9 Jahre alt, seziert 22 Stunden p. m. Anatomische Diagnose: Dilatatio ventriculi sinistri cordis. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Hyperämie und mäßiges Oedem beider Lungen mit Atelektasen im linken Unterlappen. Bronchitis. Akute Hyperplasie der Tonsillen. Lymphadenitis cervicalis, trachealis, bronchialis, mesenterialis. Gastritis acuta. Hyperämie der Leber und der Milz. Hyperämie und trübe Schwellung der Nieren.

37. Fall. 4. Februar 1908. Kind N. N., 8 Wochen alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Anämie und Oedem des Gehirns. Anämie und trübe Schwellung des Herzmuskels. Oedem beider Lungen. Anämie der abdominalen Organe. Anämie und submuköse Hämorrhagien des Darmes.

38. Fall. 7. Februar 1908. Martha Aehle, 1 Jahr alt, Zeitraum zwischen Tod und Sektion unbekannt. Anatomische Diagnose: Verkäsung der tracheobronchialen Lymphdrüsen. Miliartuberkulose beider Lungen. Meningitis tuberculosa mit Hydrops meningum und Hydrocephalus internus. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Vereinzelte Verkäsungsherde in den mesenterialen Lymphdrüsen. Parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren. Miliartuberkulose der Milz. Kleines tuberkulöses Ulkus im unteren Abschnitt des Dünndarms.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der I. medizinischen Abteilung der k. k. Krankenanstalt „Rudolfstiftung" in Wien.

Darmerkrankungen im Klimakterium[1])

von

Priv.-Doz. Dr. Gustav Singer,

k. k. Primärarzt und Abteilungsvorstand.

Die Zeit des Aufhörens der Sexualtätigkeit, welche durch das plötzliche oder allmähliche Zessieren der Menstrualblutung charakterisiert wird, ist, von genitalen Veränderungen abgesehen, mit einer Reihe von allgemeinen und Organbeschwerden verknüpft, welche diese physiologische Epoche oftmals mit den Merkmalen der Krankheit ausstattet. Nicht selten beobachten wir, daß Krankheitsanlagen, welche rudimentär bereits lange angedeutet waren, mit dem Klimakterium aus ihrer Latenz hervorbrechen und rasch zu voller Entwicklung kommen. Klinische Beobachtungen bei der Basedowschen Krankheit z. B. bekräftigen diese Erfahrung. Daß die Periode der Involution der Geschlechtsdrüsen mit der häufigen Entwicklung bösartiger Neoplasmen in einen mehr als zeitlichen Zusammenhang gebracht wird, ist allgemein bekannt. Häufig sehen wir senile Veränderungen am Gefäßsysteme, deformierende Prozesse an den Gelenken mit der Menopause manifest werden und rasch zur Ausbildung gelangen.

Ich möchte heute einen Teil aus der Reihe jener Störungen herausgreifen, die, aus dem Register der funktionellen Veränderungen dieser Epoche hervorgeholt, mehr den Inhalt subjektiver Klagen dieser Frauen ausmachen, als daß sie den Gegenstand einer objektiven Darstellung gebildet hätten. Es ist mir seit Jahren aufgefallen, daß Erkrankungen des Magendarmkanals, welche unter den bekannten Begleiterscheinungen der klimakterischen Epoche nur nebenher genannt werden, oft in bestimmter Form an die Menopause gebunden sind, dieselbe manchmal einleiten oder als wesentlichste Störung beherrschen. Auf dieses markante klinische Vorkommnis möchte ich, meine Herren, Ihre Aufmerksamkeit hinleiten.

Die Beziehungen der Menopause zu Veränderungen am Digestionstrakte sind vielfach schon vorbereitet durch die in der physiologischen Breite vorkommende Assoziation der Menstruation mit vorübergehenden oder periodisch wiederkehrenden Magendarmstörungen, die, soweit sie funktionell sind, zu den alltäglichen und geläufigen Symptomen gehören. Der Ausfall der Menstruation in der Reifezeit des Weibes, die Amenorrhoe, ist gleichfalls wieder mit gastro-intestinalen Symptomen kombiniert, die in der Regel als nervöse Reflexerscheinungen aufgefaßt werden; dieselben betreffen zumeist Störungen der Motilität und Sekretion. Die sogenannten „vikariierenden Menstrualblutungen" möchte ich hier mangels eigener stichhaltiger Beobachtungen übergehen.

Derselbe Typus, wie er zur Zeit der Geschlechtsreife auftritt, kann sich nun mit dem Beginne und der Ausbildung des Klimakteriums als längerdauernder Zustand einstellen. Nach meiner Beobachtung sind es hauptsächlich hartnäckige Darmstörungen, welche im Zusammenhange mit dem Klimakterium in Erscheinung treten und durch eine Reihe von Merkmalen ihre Zugehörigkeit zu den, diese Lebensepoche charakterisierenden Veränderungen erkennen lassen. Zunächst ist es eigentümlich, daß Frauen, die Zeit ihres Lebens gesund, namentlich aber darmgesund waren, ganz unvermittelt, ohne daß eine der gewöhnlichen Veranlassungen vorliegen würde, an Diarrhoeen oder hartnäckiger Konstipation erkranken. Dabei können die Anzeichen des Beginnes der Menopause bereits vorliegen, oder, was ich häufiger gesehen habe, es bilden die genannten Darmstörungen als eine Art Prodome das erste Zeichen der im Organismus sich vorbereitenden Umwandlungen. Oft vergehen viele Monate, bis die vorher regelmäßige Menstruation plötzlich oder in jener unregelmäßigen Form, wie sie uns von der Menopause bekannt ist, zessiert. Wiederholt sah ich, daß mit dem Aufhören der Menstruation eine der genannten Darmstörungen auf die Szene trat, bei fehlenden Menses monatelang anhielt, um mit dem neuerlichen Einsetzen der Blutungen wieder zu schwinden. Mit dem endgültigen Einsetzen der Menopause trat wieder die Darmstörung in den Vordergrund.

In manchen Fällen war es mir von Haus aus nicht kenntlich geworden, daß eine Darmstörung auf der Grundlage des Klimakteriums vorliege. Der hartnäckige, oft jeder Behandlung trotzende Charakter der Affektion, allmähliches Unregelmäßigwerden der Blutungen und das Einschieben anderer Symptome ließen alsbald erkennen, auf welcher Unterlage die Störung im Digestionstrakte sich entwickelt hatte.

Die Diarrhoen sind in der Menopause im ganzen seltener. Sie schließen sich nicht an alimentäre Schädlichkeiten an und lassen keine Zeichen erkennen, die auf eine entzündliche oder katarrhalische Erkrankung der Schleimhaut hindeuten. Meist treten die Diarrhoen, wie wir dies manchmal bei nervösen Achylien sehen, im unmittelbaren Anschlusse an die Nahrungsaufnahme auf, sodaß es den Eindruck macht, als würde die Füllung des Magens alsbald zu stürmischen Bewegungsimpulsen am Darme führen. Die Entleerungen sind nur selten schleimig, meist wässerig, dünnflüssig und entsprechen augenfällig einer Sekretionsneurose des Darmes.

Das Gewöhnlichere und Häufigere ist die hartnäckige Konstipation, die in der Menopause eine eigentümliche, fast charakteristische Form annimmt. Es fällt schon auf, daß mit einem Male Frauen konstipiert werden, die zuvor niemals über Stuhlträgheit zu klagen hatten. Die Verstopfung bot in den Fällen, die ich gesehen hatte, durchwegs die Merkmale der spastischen Konstipation mit der Eigentümlichkeit, daß die gewohnten, gegen diese Opstipation gerichteten Maßnahmen nur sehr langsam oder unvollkommen wirkten. Der torpide Charakter der Darmstörung zeigt sich auch darin, daß die gewöhnlich bei chronischer Obstipation vorhandenen subjektiven Symptome: Schmerz, Kolik, Tenesmus, die Rückwirkungen auf den Magen und die Appetenz hier fehlen.

Objektiv tritt ein Symptom besonders in den Vordergrund, der oft mächtig ausgebildete Meteorismus. Er tritt anfallsweise auf oder besteht dauernd, nimmt das ganze Abdomen ein und führt zum Zwerchfellhochstand mit all seinen lästigen Folgeerscheinungen. Die Zeichen der Unterbrechung der Darmpassage, Darmsteifung und abnorme Peristaltik fehlen. Interessant ist es, daß die oft dauernde Vorwölbung des Abdomen zusammengehalten mit dem Aufhören der Menses bei jüngeren Frauen zur Vermutung der Gravidität verleiten konnte.

Die Stühle enthalten häufig Blut, und zwar frisches, mit Erythrozyten versehenes aus den untersten Darmabschnitten oder blutigen Schleim. Damit stimmt auch der bei diesen Fällen interessante rektoskopische Befund überein.

Neben charakteristischen, beim Darmspasmus eigentümlichen Veränderungen — die ich an anderer Stelle beschreibe — ist die an ihrer Oberfläche glatte, spiegelnde Schleimhaut oft von einem dichten Netze feinster Gefäßverzweigungen durchzogen. In anderen Fällen konnte ich sehen, wie aus vorher unberührten Schleimhautpartien Blut in kleineren oder größeren Tropfen hervorquoll. Nach dem Abtupfen

[1]) Nach einem am 25. Kongreß für innere Medizin gehaltenen Vortrage.

zeigten die betreffenden Stellen keine Oberflächenläsion, sodaß hier zweifellos kapilläre parenchymatöse Hämorrhagien vorlagen.

Dieses Bild erinnert zum Teil an den endoskopischen Befund bei einer anderen klimakterischen Erkrankung, der irritable bladder, die man auf eine Plethora abdominalis zurückführt.

Aus dieser kurzen Beschreibung werden Sie ersehen, meine Herren, daß manchmal die hartnäckige Konstipation im kritischen Alter im Vereine mit den Blutabgängen uns den Verdacht auf Darmkarzinom erregen müssen. Die endoskopische Untersuchung der Darmschleimhaut, die Tenazität der Erscheinungen, die kaum zu merklichen allgemeinen oder Ernährungsstörungen führen, lenken uns bei der Diagnose auf die richtige Fährte. Maßgebend ist das Alter der Kranken und das Hinzutreten anderer, dem Klimakterium eigentümlicher Veränderungen. Im Gegensatze zu den relevanten Erkrankungen finden wir gerade oft in dieser Epoche eine Zunahme der Fettentwicklung. Ich möchte auch dem Auftreten von Struma, der Heberdenschen Knoten, von Tophis, die mit der wahren Gicht wohl nichts zu tun haben, eine pathognomonische Bedeutung beimessen. Vor allem aber sind die Erscheinungen an den Hautgefäßen charakteristisch, die fliegende Hitze, der Ardor fugax, und die paroxysmalen Schweißausbrüche. Diese Symptome, die sich anfangs nur vereinzelt einstellen, geben oft den Schlüssel für das Verständnis einer vorliegenden Darmstörung. Die Vereinigung funktioneller Darmerkrankungen mit schweren Störungen im Gebiete der Vasomotoren läßt daran denken, daß diese homologen Symptome auf der Bahn des Sympathikus vermittelt werden. Das auslösende Agens suchen wir im Ausfall der inneren Sekretion des Ovariums; deshalb mag die Organtherapie hier zur Anwendung kommen, obwohl ich über eine merkliche Einwirkung auch auf die Darmerscheinungen nicht berichten kann.

Die Angstneurose der Kinder

von

Dr. Wilhelm Stekel, Wien.

(Schluß aus Nr. 17.)

Auch für die einfache Schlaflosigkeit (ohne Pavor) gelten dieselben Grundsätze. Meistens wollen die Kinder nicht einschlafen, weil sie das Ausziehen der Erwachsenen beobachten möchten. Mitunter stellen sie sich schlafend und warten stundenlang, um die verschiedenen Szenen aus dem ehelichen Leben zu belauschen. Das „Nichteinschlafenwollen" der Kinder hat fast immer nur dieses Motiv. Das eine Kind verlangt, es möge ein Licht brennen, sonst könne es nicht einschlafen: es will die Entkleidung sehen. Das andere begehrt stürmisch, die Gouvernante müsse die Kerze abtropfen: es will die Gouvernante im Hemd sehen. Das dritte Kind kann aus Angst vor „schwarzen Männern" nicht einschlafen: Es will zur geliebten Person ins Bett.

Man glaubt es nicht, was für Raffinement die Kinder entwickeln, um zu den Erwachsenen ins Bett zu kommen. Wenn jemand im späteren Leben an Gewitterangst leidet, so hat diese Phobie nicht selten diese infantile Wurzel. Bei einem Gewitter kommen die Kinder ins Bett und werden vom Vater oder von der Mutter oder einer anderen geliebten Person umschlungen und gekost. Wenn sie erwachsen sind, äußert sich die einstige erotische lustbetonte Erregung infolge der Verdrängung als Unlust und als Gewitterangst. Neurotiker erzählen bei den Psychoanalysen derartige infantile Erlebnisse sehr häufig. So berichtete mir ein an Zwangsneurose leidender Jurist, daß ihn als kleinen Knaben die Köchin während eines starken Gewitters ins Bett genommen, was bei ihm einen so starken erotischen Eindruck hervorgerufen hat, daß er noch heute nach 18 Jahren von diesem Vorfalle träumt.

Man irrt eben, wenn man nur die groben Reizungen der Sexualität für bedeutsam ansieht. Auch diese kleinen Begebenheiten können fürs ganze Leben bestimmend wirken.

Freud erzählt mir von einer Hysterischen, die im Beginne der psychoanalytischen Kur verschiedene Schatten an den Wänden mit Interesse verfolgte. Es stellte sich heraus, daß diese Halluzinationen auf ein wichtigeres Erlebnis in der Kindheit zurückzuführen waren. Diese Erklärung kam erst einige Monate später im Verlaufe der Behandlung zu Tage. Diese Kranke hatte als Kind eine Gouvernante, deren Bett von dem ihren durch eine spanische Wand getrennt war. Jeden Abend nun wollte das Mädchen die vor ihm geheim gehaltene Szene der Entkleidung beobachten. Das war nur an den Schatten möglich, welche die einzelnen Phasen deutlich verrieten. Auch nach vielen Jahren im Kloster setzte sie diese Beobachtung mit Hilfe der Schatten fort.

Man sieht, die Kinder haben für ihr Nichteinschlafenwollen viele Motive. Ich nenne nur einige: Das Motiv des Sehens (diese werden dann die „Voyeurs"); das Motiv des Lauschens; das Motiv ins Bett genommen werden; das Motiv die geliebte Person immer in seiner Nähe zu haben. Auch unbewußte sadistische Motive (die geliebte Person zu quälen) kommen in Betracht.

Kennt man diese Eigenschaften der Kinder, so wird einem manches rätselhafte Leiden derselben klar und durchsichtig. Man glaubt es nicht, wie listig und verschlagen Kinder sein können. So kenne ich einen Schriftsteller, der im Alter von acht (!) Jahren ein mit pikanten Witzen gespicktes Büchlein in der Lade seines Vaters fand. Eines Abends — es war eine große Gesellschaft beisammen — stellt sich der kleine Bengel hin und bittet um Aufklärung eines Witzes, der gewiß einer der ordinärsten der Sammlung war und den er vollkommen verstanden hatte. Mit gut geheuchelter Unschuld erzählt er die Zote, über die die große Gesellschaft lachte. Alles rühmte die unverdorbene Naivität des Knaben. Hätte er sich denn sonst getraut, diesen ordinären Witz aufzutischen? Dieses Kind handelte — wie es später gestand — aus bewußten Motiven. Wie vieles mag erst aus unbewußten zustande kommen? Man beachte den folgenden Fall:

Ein 13jähriger Knabe erkrankt im Anschluß an eine Blinddarmoperation an einem Ekzem des — Penis (!). Das Ekzem war außerordentlich hartnäckig, trotzte jeder Therapie. Bei Tage verhielt sich der Knabe ganz ruhig. Die Mutter saß an seinem Bette, las ihm etwas vor oder beschäftigte sich in anderer Weise mit ihm. Am Abend, wenn sich alles zur Ruhe begab, die Mutter ins andere Zimmer ging, schlief er so ungefähr eine halbe Stunde oder lag ruhig mit offenen Augen da. Dann begann er einen merkwürdigen, kindischen, jammervollen Singsang, der sofort seine Mutter an das Krankenbett lockte. „Warum — weinst Du denn, Max?" fragte die Mutter. „Es juckt so, daß ich es nicht aushalte. Ich muß mich kratzen!"

„Kratzen!" war für diese Mutter ein Alarmruf. Sie fürchtete eine Verschlimmerung des Ekzems. Deshalb begann sie ihm Umschläge mit Liquor Bourow usw. zu machen.

Der Knabe hatte sein Ziel erreicht. Die Mutter saß neben ihm. Er entblößte sich vor ihr (Exhibitionismus), und sie befaßte sich stundenlang mit seinem Gliede.

Natürlich wurde das Ekzem nicht besser. Dabei hatte der Knabe eine ausgesprochene Angstneurose. Er war sehr reizbar und ungemein ängstlich, in permanenter ängstlicher Erwartung. Man durfte vor ihm kein Wort sprechen, an das sich etwa eine ängstliche Vorstellung knüpfen konnte. Außerdem wurde er von einer hartnäckigen Obstipation geplagt, die seine Mutter zwang, sich fortwährend mit seinen vegetativen Funktionen zu befassen.

Auch einige objektive Merkmale sexueller Erregung fehlten nicht. Beim Verbandwechsel machte der Penis immerwährende sonderbare Bewegungen, die einer halben Erektion glichen. Er kam für eine halbe Sekunde aus der horizontalen Lage über die vertikale in eine neue horizontale Lage, um dann rasch in die erste Situation zurückzuschnellen. Die Hoden waren in beständiger Bewegung. Die als Kremasterreflex bekannte zuckende Bewegung ging fast ohne Unterbrechung vor sich. Manches Mal traten auch Schmerzen im Oberschenkel und Ameisenlaufen auf. Die letzte Woche klagte er über einen Tic convulsif im Oberschenkel. Kurz, man konnte sehen, daß sich die Nerven des Genitales und der benachbarten Region in hochgradiger Erregung befanden.

Der Knabe stand in Behandlung eines sehr tüchtigen Spezialisten. Den machte ich auf diese Erscheinungen aufmerksam. Ich erzählte ihm nichts Neues. Der Knabe war schon einmal viele Monate in einem Sanatorium in seiner Behandlung gewesen. Damals wurde das Leiden erst geheilt, nachdem die Mutter von der Pflege weggeschickt und dem Knaben bei Nacht die Hände gebunden wurden.

Ich machte auch jetzt der Mutter den Vorschlag, bei Nacht zum Knaben absolut nicht zu gehen, die Pflege einer alten Wärterin oder womöglich einem Wärter anzuvertrauen.

Der Effekt war sonderbar genug. Dieselbe Frau, die mir vor einigen Tagen weinend versichert hatte, sie werde es nie im Leben vergessen, daß ich ihrem Kinde das Leben gerettet (durch eine auf meine Verantwortung gegen den Willen des Operateurs vorgenommene Laparatomie; es war bereits ein Abszeß im Douglas vorhanden!), dieselbe Frau wurde meine stille, aber desto erbittertere Gegnerin, die mir nach einigen Tagen die Entstehung einer interkurrenten Erkrankung als Folge meiner leichtsinnigen Behandlung vorwarf. Von ihrem Kinde ließ sie sich nicht trennen. Und auch der Knabe sah in mir instinktiv einen Gegner, der ihn in seinen erotischen Spielen stören wollte. Als der Knabe infolge seiner permanenten Schlaflosigkeit sehr herunterkam, war natürlich ich wieder der Prügelknabe, der an seinem körperlichen Niedergange schuld war. So gefährlich ist es, wenn man bei Müttern mit einem hypertrophischen Zärtlichkeitsgefühl pädagogische Maßregeln versuchen will. Daß die Mütter bei solchen Gelegenheiten auf ihre ihnen aus der Pflege und Betreuung des Kindes erwachsenden Lustgefühle nicht verzichten wollen, ist menschlich ja begreiflich.

Ein ähnlicher Fall, wo die Mutter krank, das Kind vollkommen gesund war, wird uns noch bei Besprechung der Hypochondrie beschäftigen.

Zu den Symptomen der kindlichen Angstneurose gehört außer dem „Pavor nocturnus", der allgemeinen Aengstlichkeit, der auffallenden Reizbarkeit, dem Ekzem, der Enuresis, den anfallsweisen Diarrhoen, den kleinen Ohnmachtsanfällen (siehe den Fall „nicht so schnell" von Zappert) auch das Erbrechen.

Dieses Erbrechen tritt meistens des Morgens auf, wenn die Kinder in die Schule laufen müssen. Es sistiert oft an Sonn- und Feiertagen, wenn die Kinder sich ausschlafen können, und wurde deshalb als ein charakteristisches Zeichen der Schulnervosität aufgefaßt. Solche Kinder ängstigen sich vor der Schule, vor dem Lehrer oder der Lehrerin. Sie sitzen mit einer grübelnden Angst da, sie könnten geprüft werden und nicht entsprechen. Sie leiden manchmal an „nervösen Diarrhoen", ja, es passiert ihnen auch in der Schule etwas allzu Menschliches. Es sind auch sehr häufig Enuretiker bis in die späteren Jahre hinein, ohne daß eine Spur von Epilepsie nachzuweisen wäre. Wir kennen die Ursachen des nervösen Erbrechens bei Erwachsenen. Das Erbrechen tritt besonders in den Vordergrund der Neurose, wenn die verdrängte erotische Vorstellung mit einem Affekte des Ekels kombiniert ist. Wir müssen uns erst überzeugen, ob es nicht bei Kindern sich gerade so verhält. Solche Kinder fallen dem Lehrer auch durch die unangenehme Gewohnheit auf, daß sie jeden Moment auf die „kleine Seite" hinausgehen wollen.

Gewiß spielt auch hier die Angst vor der Schule mit. Besonders, wenn dem Kinde seit Monaten gepredigt wird: „Warte, bis du nur in der Schule bist, da wird dich der Lehrer gehörig hernehmen."

Aber andere Kinder hören derlei Drohungen auch und sie verhallen vollkommen wirkungslos. Die von der Angstneurose her disponible Angst („frei flottierende" ist der Ausdruck bei Freud) bindet sich an diese im Vordergrund stehenden Vorstellungen. Einen tiefen Einblick in diese Schulnervosität gewährt der nachstehende Fall:

P. S. (der Sohn der in W. 1 und W. 2 beschriebenen Eltern), ein sechsjähriger Junge, leidet seit dem Schulbeginne an heftigem Erbrechen, immer des Morgens, nachdem er sein Frühstück eingenommen. Das ausgesprochen nervöse Kind krankt auch an Schlaflosigkeit, das heißt an schwerem Einschlafen und zeitweiligen Migräneattacken. Alle Maßnahmen, die ich treffen will, um den Knaben zu heilen, werden als unnötig zurückgewiesen. Er bleibt im Schlafzimmer der Eltern, man läßt das Licht brennen, solange der kleine Tyrann es befiehlt. Außerdem muß die Mutter unzähligemal an sein Bett, um ihn ordentlich zuzudecken. Er friert, wenn er schlecht zugedeckt ist. Er sperrt sich stundenlang in den Abort ein.

Nach einigen Wochen werde ich wieder gerufen. Der Vater teilt mir mit, er habe den Knaben überrascht, wie er den um zwei Jahre jüngeren Bruder masturbiert hatte. So beschaffen das Kind, auf dessen Unschuld die Eltern tausend heilige Eide leisten wollten.

Eine genaue Ueberwachung des Kindes durch einen intelligenten älteren Verwandten des Hauses hatte bald einen eklatanten Erfolg. Erbrechen und Schlaflosigkeit schwanden in einigen Tagen; auch die Migräneanfälle kamen sehr selten. Das Kind hat sich in auffallender Weise erholt.

Man hüte sich davor, derartige kleine Onanisten durch Schrecken heilen zu wollen. Die Angst vor den Folgen der Onanie ist oft gefährlicher als die Onanie selber. Siehe die Beobachtung J. V.

Ein Patient beichtete mir, er habe auch als Schulknabe an Erbrechen gelitten. Er war damals schon Onanist und nahm sich vor als Schüler ein braves Kind zu werden, das vor seinen Eltern kein Geheimnis haben sollte. Er kam sich so schlecht und verworfen vor, daß er damals gewiß aus Ekel gebrochen hatte.

Dieser moralische Einfluß des Schulbeginnes ist bei vielen Kindern zu beobachten. Eine kleine Patientin, die als Kind mit einem um zwei Jahre älteren Knaben koitusähnliche Spiele vorgenommen (siehe Fall 1 meiner Studie: „Koitus im Kindesalter"!), weigerte plötzlich dem Knaben die Mitwirkung mit der Motivierung: sie sei nun ein großes Mädi, gehe in die Schule und für eine Schülerin schicke sich so etwas nicht.

Die Kinderärzte wissen über diese Zusammenhänge noch viel zu wenig. Sie übersehen diese Dinge. Ich kann noch mehrere ähnliche Beobachtungen aus meiner Erfahrung anführen, wenn ich auch nicht wie Fließ[1]) (vergleiche seinen bemerkenswerten Fall des Knaben Fritz) die Anfälle nach Perioden geordnet habe. Dazu habe ich nicht die Muße gehabt. Bei der Beobachtung, die ich jetzt anführe, ist es auch unnötig, weil der Anfall jede Nacht gekommen ist.

I. V., ein 10jähriger Knabe, steht wegen einer Tuberkulose eines Wirbelknochens in meiner Behandlung. Er liegt nun auf Anordnung des Orthopäden im Gipsbette, was er anstandslos erträgt. Die Mutter freut sich über seinen tiefen ruhigen Schlaf. Dann erhält er ein Gipsmieder, das die ersten Tage ebenfalls gut ertragen wird. Noch in der ersten Woche fängt der Knabe bei Nacht fürchterlich zu schreien an. Die Eltern suchen ihn zu beruhigen, fragen, was ihm denn eigentlich weh tue usw. Er blickt wie geistesabwesend in eine Ecke und schreit unartikulierte Laute, macht dann Abwehrbewegungen mit der Hand, verfällt hierauf in einen heftigen Weinkrampf und schläft dann weiter. Diese Szene wiederholt sich jede Nacht. Alle organischen Ursachen werden in Betracht gezogen, das Mieder aufgemacht, die Nase untersucht, nach Würmern gefahndet. Bei näheren Nachforschungen erfahre ich, daß der Knabe heftig onaniert hat. Vor einigen Tagen hatte ihn der Vater auf frischer Tat ertappt und heftig angeschrien: „Wenn du das noch einmal machst, so schneide ich dir mit einem Messer das Ding da ab". Und um der Drohung noch mehr Nachdruck zu geben, zog er ein großes Federmesser aus der Tasche, sodaß der erschreckte Knabe zu schreien anfing.

Das Kind reproduzierte im Schlafe die schreckliche Szene. Die erzwungene plötzliche Abstinenz löste ähnlich wie beim Erwachsenen eine Angstneurose aus. Eine Beruhigung des intelligenten Knaben war durch offene Aussprache leicht zu erzielen. Er wurde auch aus dem Schlafraum der Eltern entfernt.

Kinder sollen immer ein eigenes Schlafzimmer erhalten, wo die sozialen Verhältnisse es gestatten. Die Warteperson halte sich in einem benachbarten Raume auf. Diese Maßregel halte ich bei Kindern für sehr wichtig. Speziell die „Schlaflosigkeit" der Kinder, die immer auf sexuelle Reizung beruht, ist so sehr rasch zu heilen. Meistens bestätigt der prompte Erfolg dieser Maßnahmen die Annahme. Erfahrene Kinderärzte wissen das längst. Nur glauben sie, das öftere Nachschauen der Mutter, ihre Nervosität sei die Ursache der Schlaflosigkeit. So erzählt Zappert:

„Oft genügt schon die Entfernung des Kindes aus dem Schlafzimmer der ängstlichen Mutter, um in ein oder zwei Nächten ruhigen Schlaf zu erzielen. Einen umgekehrten Fall, der geradezu wie ein Experiment sich anließ, hat mir jüngst ein Kollege erzählt: Ein Kind, das wegen Schlaflosigkeit schon vielfach behandelt worden war, mußte einmal wegen Erkrankung seiner Bonne im Schlafzimmer der Eltern übernachten; es schlief völlig ruhig. In sein früheres Schlafzimmer zurückgebracht, zeigten sich wieder die alten Erscheinungen der nächtlichen Unruhe. Erst als das Kind während eines abermaligen Uebernachtens bei den Eltern neuerdings ganz ruhig blieb, lernten es diese verstehen, daß nicht am Kinde, sondern an dessen Warteperson die Schuld der Schlaflosigkeit gelegen war. Fälle kindlicher Agrypnie, die in dem Momente geheilt waren, als die Kinderfrau ge-

[1]) Zusammenhang zwischen Nase und Genitalorganen. Wien, Deuticke.

wechselt wurde, könnte ich Ihnen mehrere aufzählen; ja ich sehe es in meiner eigenen Familie, daß eines meiner Kinder, welches früher unter der Obhut eines allzu nachsichtigen Kindermädchens recht schlechte Nächte verbracht hatte, sehr bald unter dem Regime einer energischen Kinderfrau ruhig wurde, aber immer wieder eine unruhige Nacht hat, wenn aus häuslichen Gründen einmal nicht die Kinderfrau, sondern das sonst in anderer Verwendung stehende frühere Kindermädchen im Zimmer schläft."

In solchen Fällen muß man immer an erotische Reizungen von Seiten der Warteperson denken. Diese können onanistische Manipulationen oder unabsichtliche Erregung der Sinnlichkeit durch Streicheln, Küssen, Ausziehen vor dem Kinde sein. So wäre uns auch das Kindermädchen, von dem Zappert erzählt, sehr verdächtig. Nach meinen vorhergegangenen Ausführungen werden die obigen Angaben Zapperts auch durchsichtiger. Wir wissen es, warum das Kind bei der Bonne, bei dem Kindermädchen nicht schlafen konnte. Wir können es wenigstens nach unseren Erhebungen mit ziemlicher Sicherheit annehmen.

Am schlechtesten fährt die Mutter, welche wegen eines jeden Angsttraumes die Kinder zu sich ins Bett nimmt. Solche Kinder produzieren dann leicht Angstträume, um eher ins Bett zu kommen.

Das beweist die folgende Beobachtung:

Das siebenjährige Mädchen V. T. leidet an häufigen Angstträumen und Urtikaria. (Urtikaria ist die sexuelle Hautkrankheit par excellence. Man denke an die Urtikaria, welche die Schwester Goethes — Kornelia — nach jedem Ball, bei dem sie dekolletiert war, durchmachen mußte. Selbstredend gibt es auch eine toxische Urtikaria vom Darme aus. Doch wer weiß es, ob die sexuelle Urtikaria nicht gleichfalls durch ein Toxin entsteht?) Der Vater nahm das Kind immer nach einem solchen Angstschrei zu sich ins Bett, worauf es sich bald beruhigte. Der Vorfall wiederholt sich monatelang jede Nacht. Dabei stellt das Kind allerlei Ansprüche. Es muß mehrere Sessel vor dem Bett haben, das elektrische Licht muß brennen, der Hund muß zu ihren Füßen liegen und dergleichen mehr. Sie kommt in ein eigenes Zimmer mit einer Erzieherin, die den Auftrag erhält, sie nicht ins Bett zu nehmen — und siehe da — nach einigen Tagen sind die Angstträume vollkommen verschwunden. Die Urtikaria klingt langsam ab.

Ja, das Wechseln des Schlafzimmers und der Warteperson ist oft von kolossalem Einfluß. Diese einfache Maßregel wirkt Wunder und besser als das viel mißbrauchte Veronal, das bei Schlaflosigkeit für Kinder wärmstens empfohlen wurde!

Ich führe hier noch eine Beobachtung meines Kollegen, Dr. M. Mergler an, die ich einer persönlichen Mitteilung verdanke:

Der Knabe Fritz, 4 Jahre alt, erscheint hereditär schwer belastet. Der Vater hatte eine Lues durchgemacht, die Mutter war eine Hysterika. Der Knabe war nach dreimaligem Abortus zur Welt gekommen, ihr einziges Kind, und wurde infolgedessen mit übertriebener Zärtlichkeit behandelt. Das Kind erwachte nun seit einiger Zeit einige Male in der Nacht, schrie fürchterlich und zeigte die Zeichen großer Angst. Alle der Mutter vorgeschlagenen Mittel halfen nichts. Die Mutter verbrachte schlaflose Nächte am Bett ihres Kindes und versuchte, wenn sie das Nahen eines Anfalles zu beobachten glaubte, den Anfall dadurch zu coupieren, daß sie das Kind aus dem Schlafe rüttelte. Dr. Mergler ordnete nun an, das Kind müsse für sich allein einen getrennten Schlafraum erhalten. Und siehe da! Von diesem Momente an hatte das Kind keinen Anfall mehr bekommen.

Ja, man kann es nicht oft genug wiederholen: Meistens ist es nur die übertriebene Zärtlichkeit der Erzieher, die die ersten Sexualgefühle auslösten. Auch unvernünftige Züchtigungen können zu schweren Perversionen (Sadismus und Masochismus) führen, wie unsere Psychoanalysen beweisen. Alle Extreme sind schädlich. Grausamkeit wirkt fast ebenso wie die übertriebene Zärtlichkeit, dadurch, daß allzufrüh erotische Sensationen provoziert werden. Diese dunklen Sexualgefühle äußern sich als Angst. Aehnliche erotische Reizungen können von einer anderen Warte- oder Pflegeperson ausgehen. Daß dies geradezu in verbrecherischer Weise geschieht, das beweisen unsere Erfahrungen der Psychoanalyse. Ich werde später über einen Knaben berichten, an dem der Diener seines Vaters schon mit 6 Jahren die Fellatio geübt hat. Das freilich sind nur die Extreme, ebenso wie der 5jährige Knabe, der mir einmal mit einer Gonorrhoe vorgestellt wurde, die er von seiner 13jährigen Schwester akquiriert hatte (!). So sehen in Wirklichkeit die asexuellen Kinder aus. Dann entsetzt man sich, wenn plötzlich durch einen Skandalprozeß die Tatsache verderbter Kinder neu entdeckt wird. Man mache nur die Augen auf, und man wird diese Dinge nicht übersehen können.

Der Leichtsinn und Unverstand der Eltern erreicht oft unbegreifliche Dimensionen. „Ein Bild aus dem deutschen Familienleben" möchte ich am liebsten den Fall charakterisieren, den ich im folgendem publiziere. Es handelt sich um einen 9jährigen, etwas blutarmen, sonst gesunden, von gesunden Eltern stammenden Knaben, der seit einigen Monaten an Migräne, Ohnmachtsanfällen und Pavor nocturnus leidet. Schon vor einem Jahre konsultierte mich die Mutter wegen der abendlichen Angstanfälle des überaus intelligenten Knaben. Er fange des Abends zu schreien an, wenn man ihn allein im Zimmer lasse, habe förmliche Visionen (weiße Geister in weißen Gewändern!) und beruhige sich erst, bis er von der Mutter ins Bett genommen werde. Eine genaue Beobachtung ergab, daß der Knabe onanierte. Ich verordnete strengere Bewachung des Knaben, verbot strenge, ihn ins Bett zu nehmen, und machte die intelligenten Eltern darauf aufmerksam, daß sie speziell vor diesem frühreifen Knaben in ihren Gesprächen und Handlungen sehr vorsichtig sein müßten. Dem Knaben hielt ich eine kleine Strafpredigt, ohne ihn allzuviel zu schrecken, erklärte ihm, ich wisse von allen seinen Unarten, er möge diese Dinge lassen, die paßten für Kinder nicht. Ins Bett der Mutter werde er unter keinen Umständen mehr kommen. Der Knabe beruhigte sich bald, und die Angstanfälle verschwanden.

Interessant ist die Fortsetzung, die den ganzen unberechenbaren Unverstand der Eltern als Erzieher enthüllt. Ich wurde — wie erwähnt — wieder zu dem Knaben gerufen, weil er „schwer krank" sei. Er sitzt mit leidendem blassen Gesicht vor dem „Lederstrumpf" und liest. Die Mutter erzählt, der Knabe leide täglich an Migräne. Des Abends beginne er zu schreien: „Ach — mir wird schlecht! Ich sterbe! Ich falle in Ohnmacht. O — mein Kopf — mein armer Kopf!" Darauf hin nehme ihn die Mutter ins Bett und er beruhige sich allmählich.

In seinem Kopfe scheine etwas nicht richtig zu sein. Der Knabe, der früher lauter „Einser" nach Hause gebracht habe, komme jetzt mit Mühe durch. Manchmal bringe er auch „Fünfer" nach Hause und dem Lehrer gebe er ganz „verdrehte" Antworten. Neulich sagte er (ein Schüler der 4. Klasse): 5 + 2 sind 20. Auch im Klavier mache er gar keine Fortschritte.

„Und wie steht es mit seinen erotischen Reizungen?" frage ich die Mutter.

„Ach — Sie möchten gar nicht glauben, wie schlimm der „Schlankl" ist. Im ersten Stock wohnt eine Baronin — wir nennen sie so, weil sie die Maitresse eines Barons ist —, die ist eine sehr fesche, üppige Frau und nimmt den Buben immer auf den Schoß. Natürlich geht sie im Hause immer dekolletiert herum. Wissen Sie, was mein Sohn gestern der Köchin gesagt hat? Mir traut er sich so etwas nicht zu sagen! ‚Die Baronin ist eine fesche Frau, die hat einen schöneren Busen als die Mama'."

„Und da lassen Sie den Knaben täglich hinaufgehen?"

„Was soll ich denn machen? Der hat seinen eigenen Kopf. Vorige Woche waren wir im Kolosseum bei ‚Polkatraum'. (Eine sehr derbe, zotenhafte, eindeutige Parodie.) Der Knabe ist natürlich mitgegangen, weil es mein Mann so wollte. Dort singt eine Soubrette ein Lied von einem breiten Bette. Zu Hause sagt dann der Knabe: ‚Ich weiß, wozu man ein breites Bett braucht, wenn sie es auch nicht gesagt hat'."

„Wie benimmt sich der Kleine, wenn er zu Ihnen ins Bett kommt?"

„Er umarmt mich, küßt mich und sagt mir: Jetzt habe ich gar keine Angst mehr. Manchmal wird er so stürmisch, daß ich es abwehren muß." . . . . .

Ein Kommentar ist überflüssig. Die Mutter war von mir gewarnt worden. Es waren keineswegs rohe Menschen aus den Tiefen der Großstadt . . . Trotzdem wollte die Mutter nicht den Zusammenhang sehen, weil sie offenbar die feurigen Umarmungen des Sohnes immer nur auf Rechnung der Kindesliebe setzte und auch auf ihren Lustgewinn bei der Sache nicht verzichten wollte.

In diesem Falle wollte ich einmal die Angst durch die Angst heilen. Ich nahm den Knaben scharf in Gebet und sagte ihm, ich wisse, weshalb er jeden Abend und nachts dieses Manöver aufführe. Er werde sein Ziel nicht mehr erreichen. Im Gegenteil. Er komme ins Kabinett hinein, wo er dann ganz allein werde schlafen müssen. Auch sonst zeigte ich ihm, was mir von seinem Treiben verständlich war. Er versuchte nicht einmal zu leugnen.

Schon die nächste Nacht waren die abendlichen Ohnmachtsanfälle verschwunden. Er schläft jetzt jede Nacht sehr ruhig im Kinderzimmer. Freilich wäre in einem solchen Falle die beste Therapie die Entfernung des Knaben aus diesem Milieu, die Trennung von seiner Mutter. Diese letztere Maßregel erscheint mir um so wichtiger, als jüngere Geschwister im Hause sind, darunter ein 5jähriges Mädchen, die alle in der Gefahr schweben, von dem Kleinen allzufrüh aufgeklärt und zu sexuellen Akten verleitet zu werden.

Wir werden bei schlaflosen und an Angstneurose leidenden Kindern immer an frühzeitige erotische Regungen denken müssen, Regungen, die entweder durch die übertriebene Zärtlichkeit, Strenge oder durch unverständliche Nachlässigkeit der Eltern zustande gekommen sind. In anderen Fällen wird man nicht fehlgehen, nach einem sexuellen Trauma zu suchen. Es ist unglaublich, wie häufig solche Szenen in der Erinnerung der Menschen auftauchen und wie selten sie den Aerzten und Eltern bekannt werden.

Die Kinder erzählen diese Attentate sehr selten, eine instinktive Scheu hält sie davon ab.

Freilich, in manchen Fällen erweisen sich diese Erzählungen von Neurotikern über infantile sexuelle Traumen als Phantasien. Immer ist jedoch ein wahrer Kern dahinter. Das Material, aus dem sie bauen, ist echt.

Jedenfalls sind infantile sexuelle Traumen viel häufiger, als wir es bisher geglaubt haben. Man trifft sie auch häufig in der Anamnese gesunder Menschen, das heißt in bezug auf ihre Nerven gesunder Menschen. Nicht alle Kinder reagieren eben auf solche Traumen mit einer Neurose.

Abraham (Das Erleiden sexueller Traumen als Form infantiler Sexualbetätigung. Zbl. f. Nerv., S. 249) macht darauf aufmerksam, daß sich die Kinder verschieden verhalten, wenn sie ein solches Trauma erleben. Die einen erzählen es sogleich ihren Erziehern. Die anderen schweigen, als ob sie auch ein geheimes Schuldbewußtsein hätten. Die ersteren, das wären die Gesunden. Die zweiten trügen schon die Veranlagung der Neurose in sich. Sie kommen dem Versucher gewissermaßen auf halbem Wege entgegen. Oder sie wehren diese sexuellen Attentate nicht energisch genug ab, was das römische Recht als eine „vis haud ingrata" bezeichnet. Ein neunjähriges Mädchen wird in einen Wald gelockt, dort eine Vergewaltigung versucht. Es gelingt dem Kinde, sich zu befreien, es eilt nach Hause und erzählt den Angehörigen nichts von dem Geschehenen. Auch später bewahrt es sein Geheimnis. Warum handelt es so?

Es ist nach Abraham nicht die Scheu, die das Kind abhält, zu reden, sondern das geheime Schuldbewußtsein. Warum ist das Kind überhaupt in den Wald mit dem Nachbarn gegangen? Es erzählt diesen Vorfall nicht, weil es den Gewinn der Vorlust (Freud) schon als Sünde ansah.

So verlockend diese Annahme klingen mag, durch meine Erfahrungen wird sie nicht bestätigt. Eine meiner schwersten Hysterischen hat die zwei Attentate, die an ihr versucht wurden, sofort ihren Eltern erzählt. Es handelte sich nicht um Phantasien, sondern um von anderen Zeugen bestätigte Wirklichkeit.

Man wird immer gut tun, den Angaben der Kinder über eventuelle Attentate nur bedingten Glauben zu schenken und sich immer erst zu überzeugen zu suchen, ob nicht der Wunsch der Vater der sexuellen Phantasie gewesen. Mancher Unschuldige ist schon auf diese Weise in schweren Verdacht gekommen. In solchen Fällen kann die genaue Kenntnis der infantilen Form der Angstneurose, die ja häufig nur die Einleitung einer Angsthysterie ist, einen sicheren Anhaltspunkt geben. Anfälle von Pavor nocturnus, Schlaflosigkeit, Ohnmachtsanfälle, Bettnässen, nervöse Diarrhoen, Erbrechen, auffallende Schamhaftigkeit, Urtikaria, machen die Aussage zum mindesten sehr verdächtig, selbstredend, wenn diese Symptome schon vor dem Trauma dagewesen sind.

Tritt aber die Angstneurose oder Angsthysterie nach dem Trauma auf, so haben die Aussagen der Kinder große Wahrscheinlichkeit für sich, wenngleich sie noch immer nicht absolut beweisend sind. Denn die Phantasie eines Traumas kann auch unter Umständen eine Neurose erzeugen.

Diese Dinge sind deshalb so wichtig, weil sie uns auch den einzigen derzeit gangbaren Weg zur Prophylaxe der Neurosen zeigen. „Das ‚Vorbild' der Eltern ist der ‚Anschauungsunterricht' der Kinder", sagt ein treffender Ausspruch. Czerny (l. c.) rät allen Ernstes in manchen Fällen, die Kinder dem unglücklichen Einflusse der Eltern zu entziehen. „Man glaubt vielfach, es handle sich um Vererbung krankhafter Erscheinungen, während eine Uebertragung durch Erziehung vorliegt."

Dies gilt besonders für die „einzigen" Kinder, die ja nur in seltenen Fällen den großen Schäden übertriebener Zärtlichkeit entgehen. Auf diese Weise wird der Neo-Malthusianismus mit zu einem wichtigen Faktor in der Aetiologie der Neurosen. Je kinderreicher eine Familie ist, desto natürlicher wird das Verhältnis zwischen Kindern und Eltern. Mit Recht sagt Czerny: „Der ununterbrochene Verkehr mit Erwachsenen ist für das Kind ebenso gefährlich als das Alleinsein." Die größte der Gefahren ist neben grausamer Strenge jedoch — und ich glaube dies bewiesen zu haben — die übertriebene Liebe der Eltern und Erzieher.

Ich kann es mir nicht versagen, am Schlusse meiner Ausführungen die trefflichen Worte zu zitieren, die Freud (l. c.) darüber sagt: „Ein Zuviel von elterlicher Zärtlichkeit wird freilich schädlich werden, wenn es die sexuelle Reifung beeinflußt, auch dadurch, daß es das Kind „verwöhnt", unfähig macht, im späteren Leben auf Liebe zeitweilig zu verzichten oder sich mit einem geringeren Maß davon zu begnügen. Es ist eines der besten Vorzeichen späterer Nervosität, wenn das Kind sich unersättlich in seinem Verlangen nach Zärtlichkeit der Eltern erweist. Man überschätzt die Wirkung aller Kinderschrecken und gruseliger Erzählungen der Kinderfrauen. Kinder, die zur Aengstlichkeit neigen, nehmen nur solche Erzählungen auf, die an anderen durchaus nicht haften bleiben wollen. Das Kind benimmt sich dabei wie der Erwachsene, indem er seine Libido in Angst verwandelt, sowie er sie nicht zur Befriedigung zu bringen vermag, und der Erwachsene wird sich dafür, wenn er durch unbefriedigte Libido neurotisch geworden ist, in seiner Angst wie ein Kind benehmen."

Wir werden bei den Analysen der Angsthysterien (Phobien) diese Erfahrungen nur unterstreichen können. Die sexuelle Hygiene des Kinderlebens, das würde ein Werk für sich erfordern. Das wäre auch die Lösung einer brennenden Frage, der Prophylaxe der Psychoneurosen.

Ich hoffe, daß meine Ausführungen dazu beitragen werden, das Verständnis für diese eminent wichtigen Vorgänge des Kindesalters anzubahnen. Wenn sie nur dazu dienen, die törichte Annahme als falsch zu erweisen, daß das Kind asexuell sei und nur „verderbte" Kinder etwas von „diesen Dingen" wüßten, haben sie schon ihren Zweck erfüllt.

Ueber die Bedeutung von Nasenkrankheiten bei sympathischer Opthalmie

von

C. Ziem, Danzig.

Schon mehrmals habe ich über die wichtige Rolle gleichzeitiger Nasenleiden bei sympathischer Ophthalmie berichtet (1). Es handelte sich da besonders auch um den schon Ende 1887 behandelten und im Februar 1888 im Aerztlichen Verein von Danzig vorgestellten, damals 11jährigen A. D., der nach traumatischer Spaltung seines rechten Auges 3 Jahre lang spezialistisch behandelt war, ohne daß jedoch sein verletztes Auge zur Ruhe gekommen wäre, sodaß er nicht imstande war, länger als 1/2 Stunde in einem zu lesen oder zu schreiben, ohne daß Schmerzen und Tränen des Auges auftraten und daß Druckempfindlichkeit desselben noch immer bestand. Der mehrmals, auch von dem verstorbenen J. Jacobson in Königsberg, gemachte Vorschlag der Enukleation des erblindeten Auges war von den Angehörigen immer zurückgewiesen worden. Endlich, nach abermaliger Verschlimmerung infolge eines Stoßes gegen dieses Auge, kam er in meine Be-

handlung, und es wurde hier, auf Veranlassung des verstorbenen Kollegen Hinze, mit welchem ich über Beziehungen zwischen Augen- und Nasenleiden oft gesprochen, auch die Nase untersucht und durch ein paar Ausspülungen derselben beziehungsweise Behandlung eines eitrigen, etwas übelriechenden Katarrhs mäßigen Grades nicht nur seit Jahren bestandene Kopfschmerzen beseitigt und freie Nasenatmung auch nachts wiederhergestellt, sondern zu unserer Ueberraschung auch die Druckempfindlichkeit des nun sehr bald blaß gewordenen Auges gänzlich beseitigt. Die über 3 Jahre bestandene Zyklitis ging zurück, und der Kranke konnte nunmehr die Schule und später, trotz bedeutender Inanspruchnahme seines Auges, auch die technischen Hochschulen in Darmstadt und Berlin mit Erfolg besuchen und das Examen als Ingenieur bestehen. In der Zwischenzeit ihn hin und wieder untersuchend, stets bei vortrefflichem Seh- und Akkomodationsvermögen seines linken Auges, war ich sehr überrascht vor etwa 3 Jahren zu erfahren, daß ihm kurz vorher durch den verstorbenen Geh. Rat Schweigger das verletzte Auge schließlich doch entfernt worden war, nachdem es, wie übrigens seiner Angabe nach, mutatis mutandis, auch die Augen anderer, im selben Bureau beschäftigter Personen, nach dauernder Einwirkung einer sehr grellen Lichtquelle von einer neuen akuten Entzündung ergriffen und ohne daß nochmals der Versuch gemacht worden war, ob nicht vielleicht doch eine Verschlimmerung des Nasenleidens das Augenleiden ungünstig beeinflußt habe.

Während aber in diesem Falle das zweite, unverletzte Auge während der ganzen Zeit meiner Beobachtung volle Sehschärfe besaß, war letztere in den beiden folgenden Fällen bei Eintritt beziehungsweise Wiedereintritt in meine Behandlung bedeutend herabgesetzt.

2. Fall. Der jetzt 25jährige F. Br. von hier kam zuerst am 22. Juni 1904 unmittelbar nach einer perforierenden Verletzung der Sklera seines rechten Auges im äußeren oberen Quadranten, mit V = 3/60, der jedoch trotz Ablösung der Netzhaut medialwärts schon am nächsten Tage mit + 4,0 auf 4/24—4/18 sich gehoben hatte, sodaß dann und bis zum Oktober 1904 mit demselben Glase einzelnes von Nieden 4 in der Nähe erkannt wurde. Fremdkörper innerhalb des Auges weder von mir noch später, bei Untersuchung mittels des Magneten, von anderen nachgewiesen. Von Iritis während meiner Beobachtung keine Spur, daher auch kein Atropin. Links, auf welchem Auge er übrigens niemals ganz gut gesehen habe, mit + 4,0 V = 4/9 in der Ferne und Nieden 1 von 9—18 cm, entsprechend einer Akkomodationsbreite von 5,5 Dioptrien. Am 9. Oktober 1904 erkläre ich ihn für arbeitsfähig zu etwa 80%, daraufhin, auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft, Aufnahme in eine Augenklinik. Erst am 3. August 1906 sehe ich ihn wieder und finde folgendes:

Rechtes Auge durch, wie es scheint, totale Ablösung der Netzhaut erblindet, spontan und bei Druck etwas empfindlich und stärker als normal gerötet; kein Pupillenspiel. Links mit + 4,0 nur 4/36 für die Ferne, in der Nähe nur einzelne Ziffern von Nieden 10; ophthalmoskopisch bei Klarheit der brechenden Medien nur leichte Hyperämie der Papille. Von zwei Spezialisten, den Inhabern jener Klinik, war die Enukleation des verletzten Auges als unerläßlich bezeichnet worden; seit Aufnahme dort oft Kopfschmerzen, auch oft Verstopfung der Nase, bald rechts, bald links, entsprechend einer mäßigen Schwellung der Schleimhaut bei Rhinoscop. ant. und einer leichten Verbiegung des Septum in seinem vorderen Teile nach links hin. Nach seiner Angabe war der Kranke seit Oktober 1904 nur mit Einträufelungen von Atropin in das rechte Auge behandelt worden, jene stereotype Behandlung, von welcher schon Adolf Weber (2), A. Mooren (3), Samelsohn und Andere ungünstige Erfolge gesehen und welche, wie auf Grund mehrerer eigener, sehr auffälliger, kürzlich veröffentlichter, Erfahrungen auch ich gefunden (4), einer Reihe von Kranken nicht nur nicht nutzt, sondern direkt schadet. So war denn auch dieses Auge, das während meiner viermonatlichen Beobachtung noch ein ganz ansehnliches Sehvermögen gehabt hatte, bei dem fortgesetzten Einträufeln von Atropin schon im Juli 1905 ganz erblindet, und ich habe kein Bedenken getragen, vor dem Schiedsgericht für Arbeiterversicherung auszusagen, daß es durch die unrichtige Behandlung erblindet sei und anstatt der für den Kranken anfangs geforderten Entschädigung von nur 20%, jetzt eine solche von 70% gefordert und erwirkt. Wie sehr ich im Recht gewesen, hat der Erfolg der von mir nun vorgenommenen ambulanten Behandlung gezeigt. Freilich habe ich von vornherein auf jeden Versuch verzichtet, die Ablösung der Netzhaut rechts rückgängig machen zu wollen, sondern den Konjunktivalsack dieses Auges nur mit $^3/_4$%iger Salzlösung ausgespült; außerdem aber auch zur Behebung der Schwellung der Schleimhaut der Nase, diese von vorn und hinten mit der luftdichten Druckpumpe durchgespült und einige Drouots in der Retrobulargegend beiderseits appliziert, was entgegen der Behauptung einiger eine unnötige und unwirksame Quälerei durchaus nicht darstellt, und Zitronen- oder Himbeerwasser häufig trinken lassen. Schon 6 Tage später, am 9. August, V links mit + 4,0 < 4/24; am 17. September = 4/24, in der Nähe damit Ziffern von Nieden 8, Schmerzen im Auge und Kopfe ganz geschwunden, Nase frei. Am 18. März 1907 mit + 5,0 V = 4/12, nahe Nieden 4 langsam. Am 7. Mai mit + 5,0 Zahlen von Nieden 3; am 25. Oktober mit + 5,0 V = 4/18, Nieden 5 Zahlen und kleine Wörter; dasselbe am 7. Januar 1908, keinerlei Beschwerden im Auge oder Kopf.

3. Fall. C. G., Schmied, 42 Jahre alt, ist nach seiner Erzählung am 18. November 1899 durch gegenspritzendes heißes Eisen am rechten Auge verletzt und nach langwieriger spezialistischer Behandlung und schließlicher Enukleation desselben am 10. Januar 1903 mit $33^1/_3$% Unfallrente entschädigt worden. Wegen stetiger Verringerung der Sehkraft linkerseits und dauernden Kopfschmerzen Erhöhung der Rente am 12. Juli 1904. Erste Untersuchung bei mir am 9. März 1907: rechts Anophthalmus, Prothese, starke Eiterung des Bindehautsacks; links mit + 0,75 V = 4/18, Nieden 9 kleinstes. Oft Schmerzen im Auge bei der Arbeit, oft Kopfschmerzen, oft Verstopfung bald der einen, bald der anderen Nasenhälfte. Aeußere Nase im ganzen etwas platt, Schleimhaut derselben mäßig geschwollen, leichte Verbiegung des Septum nach links hin. Ausspülen der Nase von vorn und hinten mit der Druckpumpe und Salzwasser, desgleichen des rechten Bindehautsacks. Bei der zweiten Konsultation am 18. April nur Ausspülung, Sehkraft nicht notiert, aber Kopf sehr viel freier. Dritte Konsultation am 3. Mai: Mit + 0,75 V = 4/9, in der Nähe einzelnes von Nieden 4, sodaß der Kranke, der Antrag auf Erhöhung seiner Rente gestellt, nun von selbst erklärt, einen weiteren Schritt hierzu nun nicht mehr tun zu wollen. Auch bedauert er sehr, daß er das rechte Auge damals sich hat herausnehmen lassen: man hatte ihm Beseitigung seiner Kopfschmerzen dadurch mit Unrecht versprochen, ebenso wie in ähnlicher Weise anderen, später zu mir gekommenen Kranken der Art, doch sehe ich von Mitteilung weiterer Krankengeschichten zunächst ab.

Obschon nun die Beobachtung der beiden letzteren Krankheitsfälle wohl noch nicht abgeschlossen ist und ich insbesondere vielleicht auch hoffen darf, bei einer mehr regelmäßigen und stetigen Behandlung, als sie wegen des Verziehens des Br. (2. Fall) in einen Vorort bisher möglich war, demselben wenigstens doch das Maß von Sehkraft und Akkomodationsvermögen wieder zu verschaffen, das gleich nach dem Unfall am 22. Juni 1904 auf seinem linken Auge vorhanden war: so ist der bisherige Verlauf dieser beiden Krankheitsfälle doch jetzt schon merkwürdig genug, um ihre Mitteilung zu rechtfertigen. Im 2. Falle bei ausschließlich örtlicher Behandlung des verletzten Auges in jener Klinik stetige Verschlechterung und baldige Erblindung desselben und zunehmende Verringerung der Sehkraft auch des zweiten, sodaß am 3. August 1906 überhaupt nur noch 1/9 Sehvermögen bestand und nun bei Behandlung der Nase, ein paar Drouots, kühlendem Getränk und Wiederherstellung der normalen Zirkulation im Kopf und den Augen schnelle Hebung der Sehkraft innerhalb 6 Tagen auf 1/6 und später auf 1/3; im 3. Falle nach $7^1/_2$jähriger (!) Behandlung V des einzigen linken Auges am 9. März nur noch 4/18, aber nach dreimaliger Ausspülung der verschwollenen Nase und Freiwerden der Zirkulation im Kopfe und Auge, am 3. Mai = 4/9.

Es hat mich erfreut, in einer vor wenigen Jahren erschienenen, im Januar 1903 abgeschlossenen Abhandlung von Prof. Eversbusch in München einige hierhergehörige Mitteilungen zu finden (5). Auch Eversbusch hat beobachtet, daß „dem Ausbruche einer sympathischen Erkrankung des zweiten Auges ein manchmal sehr heftiger Schwellungszustand der Nase“, erst der entsprechenden, dann der gegenüberliegenden Nasenhäfte vorausging, sowie daß Exazerbation einer sympathischen Iridozyklitis mit mehr oder weniger erheblichen katarrhalischen Erkrankungen der Nase verbunden waren, ja er erwähnt etwas genauer einen Fall von sympathischer Erkrankung, in welchem Abtragung einer Hypertrophie der unteren Nasenmuschel mittels der kalten Schlinge, also wohl unter so und so starker Blutung, und die zirkulatorische Entlastung der Nasenschleimhaut, zunächst, auf 8—14 Tage, einen sehr sehr günstigen

Einfluß auf das zweite erkrankte Auge hatte, dessen ziliare Reizung hiernach „wie weggeblasen“ war, und dessen Sehkraft sich hob; allerdings wurde dann aber doch nach einem erneuten, heftigen iridozyklitischen Anfall das ersterkrankte Auge entfernt. Hierzu möchte ich mir jedoch die Bemerkung gestatten, daß derartige, auch von mir selbst schon vor mehr als 20 Jahren öfters gemachte Blutentziehungen an der Schleimhaut der Nase natürlich nur ein symptomatisches und nur vorübergehend einwirkendes Heilmittel darstellen; auch hier hätte man versuchen sollen, ob Ausspülungen der Nase oder einer der Nebenhöhlen, unter Umständen besonders auch der Kieferhöhle, und Behandlung eines etwa vorhandenen Fiebers, vornehmlich auch durch reichliches Trinken und dergleichen nicht einen besseren und dauernderen Erfolg ergeben haben würden.

Auch bezweifle ich, schon nach unlängst von mir mitgeteilten, zum Teil geradezu abschreckenden Erfahrungen aus der Praxis Anderer (6), daß in meinen Krankheitsfällen derselbe Erfolg erzielt hätte werden können

durch Einblasen von irgendwelchen Pulvern in die Nase, wodurch natürlich auch eine Verstopfung der von M. André in Paris (7) nun auch beim Menschen, beziehungsweise jungen Kindern anatomisch nachgewiesenen lymphatischen Anastomosen zwischen Nase und Gehirn leicht eintreten und Kopfschmerz so noch verstärkt werden kann;

oder durch Einblasen von Luft in die Nase mittels eines Gummiballon nach Courtade und Vohsen, was die so wohltätige und bedeutungsvolle Aerisation der Nase in frischer, sauerstoffreicher Luft, einem Meer von frischer Luft natürlich ebensowenig ersetzen kann, wie ein Stelzfuß das natürliche Bein, oder eine Glasschale das normale Auge;

oder durch Tamponieren der Nasen- beziehungsweise Kiefernhöhle mit Jodoformgaze nach Hirschberg, Fehr und Adler;

oder durch Durchwischen der Nase mittels eines sublimathaltigen Pinsels nach Gerber;

oder durch Bepinseln der Nasenschleimhaut mit Kokain und dergleichen, wodurch man eine sogenannte Reflexwirkung der geschwollenen Schleimhaut auf Gehirn und Auge hat „ausschalten“ wollen, während doch in einem schon öfter, ja schon vor 21 Jahren von mir erwähnten Falle von Markwort öfteres Bepinseln der Nase mit Kokain, durch Rückstauung zu dem wohl schon hyperämischen Ziliarkörper des Auges, einen akuten Anfall von Glaukom ausgelöst hat (8);

oder durch Galvanokausis der Nase, wonach E. Berger in Paris und ich selbst schon im Jahre 1879 Sehstörungen, beziehungsweise Verschlimmerung gleichzeitiger Augenkrankheiten gesehen haben (9),

was ich alles für Nachprüfungen meiner Angaben hiermit noch ausdrücklich hervorhebe.

Warum hat eigentlich Prof. Eversbusch, dem meine Arbeiten über sympathische Ophthalmie beziehungsweise Verletzungen des Auges bekannt und auf seinen Wunsch seinerzeit auch zugegangen waren, obschon er nur die eine, dem Jahre 1888 entstammende, in seinem Literaturverzeichnis S. 87 erwähnt, während in der zweiten, vom Jahre 1894 auch ein Fall (der dritte) von gleichzeitiger, mit Erfolg behandelter Anschwellung und Eiterung der Kieferhöhle zu finden ist —, warum nur hat Prof. Eversbusch, der auch meine Druckpumpe schon vor Jahren auf seinen Wunsch erhalten hat, von solchen Ausspülungen gar nichts erwähnt? Sicherlich war er meines Erachtens auf dem richtigen Wege, als er in seinem Krankheitsfalle auch die Nase behandelte beziehungsweise behandeln ließ, aber es ist sehr zu bedauern, daß er nach dem ersten auffälligen und zweifellosen, aber noch nicht standhaltenden Erfolge nicht frisch und unverzagt weiter vorwärts gegangen, sondern zu früh umgekehrt ist, im Banne der bisherigen Anschauungen wohl noch zu sehr befangen —, ebenso wie es im Interesse der Sache sehr zu beklagen ist, daß in meinem ersten Falle das blinde, aber so viele Jahre erhalten gebliebene und ein intensives Studium zulassende Auge dann ohne nochmaligen Versuch einer rhinologischen Behandlung und mit einem schnellen Entschluß doch entfernt worden ist.

Das Gesichtsfeld wurde in meinen beiden neuen Krankheitsfällen, dem zweiten und dritten, leider nicht aufgenommen, aber wahrscheinlich wird eine so und so starke konzentrische Einschränkung desselben auch hier vorhanden gewesen sein, wie im ersten Falle, sowie in zwei anderen im Jahre 1894 mitgeteilten Fällen (10), und wie sie trotz gegenteiliger Angaben mehrerer Autoren, wie des jüngst verstorbenen Laryngologen Moritz Schmidt, von L. Grünwald-Rein in München, von Seifert in Würzburg, Prof. Schmidt-Rimpler (11) in Halle und Anderen bei obstruierenden Nasenleiden so oft vorkommt, was aus zahlreichen, meine eigenen Befunde bestätigenden oder erweiternden Beobachtungen von Prof. Kuhnt in Bonn, O. Eversbusch und Anderen mit aller Bestimmtheit hervorgeht.

Trotz der von Prof. Bach in Marburg bei Dauerreizung eines Auges experimentell gefundenen Epithelwucherung an der Iris und dem Ziliarkörper des zweiten Auges, ist doch eine richtige, zweifellose sympathische Ophthalmie bei Tieren, besonders auch bei so außerordentlich häufig Verletzungen ausgesetzten Pferden, nach der Aussage maßgebender und so reich erfahrener Autoren, wie J. Beyer, Professor an der Tierarzneischule in Wien (12) und Prof. H. Möller in Berlin (13) bisher noch niemals beobachtet worden, und Möller ist insbesondere noch der Ansicht, daß auch in den dem Jahre 1819 entstammenden, im Wortlaute schon früher von mir angeführten (14) Beobachtungen von Wardrop an Pferden, die ja der Ausgangspunkt der ganzen Enukleationstherapie beim Menschen gewesen, sympathische Ophthalmie nicht vorgelegen hat. Vielleicht wird man, um sympathische Ophthalmie bei Tieren wirklich zu erzeugen, außer einer Verletzung der Augen noch eine entzündliche oder fieberhafte Verstopfung der Nase hervorrufen müssen. Wahrscheinlich aber wird man auf derartige, doch sehr widerwärtige Experimente ganz verzichten können, wenn man jedweden vom Geschicke am Menschen angestellten Versuch gründlicher als bisher, besonders auch auf gleichzeitiges Vorhandensein einer Nasenerkrankung oder, wie der Engländer Jacob und v. Zehender (15) das schon vor Jahren ausgedrückt haben, von „Skrofulose“ untersuchen wird. Wenn es noch vor wenigen Jahren in einer Universitätsaugenklinik für nötig erachtet worden ist, wegen sympathischer Erkrankung nicht nur das eine, sondern beide Augen zu enukleieren, so muß da doch irgendwelche Schädlichkeit, vornehmlich wohl auch das Vorhandensein einer obstruierenden, eitrigen Nasenerkrankung gänzlich übersehen und das prius mente, tum manu armata doch außer acht gelassen worden sein; und obschon der verstorbene, hochstehende Wiener Ophthalmologe L. Mauthner gegen das gewohnheitsmäßige „Herausschlachten“ so vieler verletzter Augen mit beredten Worten schon vor vielen Jahren sich gewendet, scheint doch die im Jahre 1675 in Molières Malade imaginaire III, 10 vom Docteur Toinette beliebte Verspottung schnurriger Anschauungen damaliger Aerzte: „voilà un bras que je me ferais couper tout à l'heure si j'étais que de vous; ne voyez-vous pas qu'il' tire à soi toute la nourriture, et qu'il empêche ce côté-là de profiter? vous avez là aussi un œil droit que je me ferai crever, si j'étais en votre place: ne voyez-vous pas qu'il incommode l'autre, et lui dérobe sa nourriture? faites-vous-le crever au plus tôt, vous en verrez plus clair de l'œil gauche . . .“, so scheint doch ein derartiger Spott leider noch oft auch heute angebracht zu sein, und in meinem dritten Falle hat das crever oder énucléer des verletzten Auges die dem Kranken verheißene Hülfe jedenfalls nicht gebracht. Und wenn, um noch ein analoges Verhältnis anzuführen, der ungünstige Einfluß von Stasen innerhalb der Schädelkapsel bei der Entstehung von Meningitis schon von Fr. Koenig hervorgehoben worden ist (16), so dürfte eine entzündliche oder fieberhafte Stauung in der Orbita und ihrer Umgebung auch bei der Entstehung der sympathischen Ophthalmie wesentlich in Betracht kommen, denn ein gesundes, normaler Zirkulation sich erfreuendes und einer Infektion, entweder direkt oder aus der Umgebung, nicht ausgesetztes Auge findet vermöge des großen Gefäßreichtums der erektilen [Zinn (17) und Andere, Ziem (18)] Uvea mit dem blutreichsten Kapillarnetze des ganzen Körpers nach J. v. Gerlach, mit sehr vielen Schädlichkeiten sich ab, oft ohne irgend welche erhebliche Einbuße an seiner Leistungsfähigkeit zu erleiden.

Literatur: 1. Internat. klin. Rundsch. 1888; Monatsschr. f. Ohrenhlkde. 1893. Nr. 8—9, Wien. kl. Wochschr. 1894, Nr. 32, 1895, Nr. 5; The Glasgow Med. Journ. Januar 1895, Bernheim und Laurent, Traité de méd. prat. 1895, Bd. 6. — 2. Graefes A. 1877. — 3. Fünf Lustren ophthalm. Wirksamk. 1882. — 4. Arch. Intern. de Laryng. 1903, S. 1178. — 5. Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilkunde, 2. Aufl. Lief. 61—62, S. 64. — 6. J. of Otologie, St. Louis, Dezember 1906; Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1907, Nr. 6. — 7. Arch. Intern. de Laryng. 1905, Bd. 19 bis 20. — 8. Therapeut. Monatsh. 1887. — 9. Monatsschr. f. Ohrenhkde. 1885, Nr. 9 u. Zbl. f. Augenhkde. Mai 1887. — 10. Wien. klin. Wochschr. l. c. — 11. Erkrankungen des Auges und andere Erkrankungen, Wien 1905, S. 461. — 12. Ztschr. f. vergleichende Augenhkde. 1891. — 13. Augenheilkunde für Tierärzte 1892 u. 1898, Wien. klin. Wochschr. 1895, Nr. 5. — 14. ibid. 1894, Nr. 32. — 15. Handb. d. Augenhkde. 1876, 2, S. 613. — 16. Lehrb. d. Chir. 1898, Bd. 1, S. 112. — 17. Descr. anat. oc. hum. Göttingen 1780. — 18. Virchows A. 1891. Bd 126.

Immunisierung gegen Heufieber durch Antitoxin und die beim Gebrauche des letzteren beobachteten Fälle von Anaphylaxie

von

Dr. Albrecht
Spezialarzt für Ohren-, Nasen- und Kehlkopf-Krankheiten in Halle a. d. Saale

Gegen die Toxinnatur des Heufieberantigens und gegen die Auffassung des als Pollantin bezeichneten spezifischen Serums als eines solchen von antitoxischen Eigenschaften sind in letzter Zeit von Weichardt (1) und A. Wolff-Eisner (2) wiederholte Einwendungen gemacht worden.

Letztere gipfeln in der Behauptung, das in den Pollen enthaltene Gift sei kein Toxin im Ehrlichschen Sinne, sondern ein Endotoxin. Als letzteres bewirke es im Tierkörper nicht die Bildung von Antitoxinen, sondern von zytolytischen Stoffen. Ein derartiges Immunserum würde demnach die Pollenkörner auflösen und deren Gifte rascher in Freiheit setzen, als dies unter natürlichen Verhältnissen (das heißt ohne Serumanwendung) geschehen könne. Voraussetzung für diese lytische und die Giftwirkung verstärkende Wirkung des Immunserums sei, daß es mit der zur Immunisierung verwandten Pollenart im Körper des Heufieberkranken zusammentreffe, daß es ferner frisch zur Verwendung komme, weil nur in diesem Falle die erforderlichen Komplemente vorhanden seien, oder aber, daß es im Körper des Patienten auf Komplemente stoße, die zufällig auf den lytischen Immunkörper paßten. Beim Fehlen dieser Voraussetzungen wäre es denkbar, daß eine Verankerung der Ambezeptoren durch die Pollen statthätte und daß deren Auflösung und damit der Eintritt ihrer Giftwirkung solange sich verzögere, bis die Pollenkörner aus der Schleimhaut hinausgeschwemmt würden. Zur Erklärung der auf diese Weise ermöglichten und auch von ihm nicht bestrittenen günstigen Wirkung des Dunbarschen Serums supponiert Wolff-Eisner außerdem noch die Anwesenheit reaktionshindernder kolloidaler Körper.

Wäre diese, zum mindesten etwas weitläufige, Wolff-Weichardtsche Hypothese richtig und enthielte das Dunbarsche Immunserum in der Tat zytolytische Substanzen, so müßte es unter allen jenen Umständen wirkungslos bleiben, die eine Inaktivierung durch Zerstören der zugehörigen Komplemente bedingen. Das trifft indessen nicht zu. Denn die Pollen lösen sich, wie Kammann (3) feststellen konnte, in komplementfreiem älteren oder auf 56 ° erhitzten Immunserum ebenso leicht wie in frischem oder in normalem antitoxinfreien Serum. Auch gegenüber dem eigentlichen Pollengift ist die Wolff-Weichardtsche Annahme einer Ambozeptorenwirkung nicht haltbar, wie aus Versuchen hervorgeht, welche wiederholt von Praußnitz (4) mit Roggenpollenprotein und von Kammann (3) mit Protein und Pollenextrakten ausgeführt wurden. So erhielt unter anderem ein Patient in das rechte Auge ein Gemisch von wenige Stunden altem Kaninchenimmunserum + Maispollenaufschwemmung in Normalkaninchenserum, in das linke Auge dieselbe Maispollenaufschwemmung + frisches Kaninchennormalserum. Im rechten Auge trat trotz der damals verwandten außerordentlich großen Giftmenge auch nach 5 Minuten keine Reizwirkung auf. Im linken Auge, also in dem Auge, in welches kein Immunserum gebracht war, machte sich sofort starkes Brennen und Jucken bemerkbar, nach 5 Minuten war das Auge diffus gerötet und noch stark juckend. Nach Einbringen eines Tropfens des ganz frischen Kaninchenserums in das linke Auge verschwand nach weiteren 5 Minuten das Jucken.

Nach den vorstehenden Ausführungen kann das Immunserum schlechterdings kein Zytolysin enthalten. Andererseits steht eine spezifische Wirkung des Serums und eine chemische Bindung zwischen dem Gift und dem Immunkörper des Serums ganz außer allem Zweifel. Denn die neutralisierende Wirkung in vitro und die kurative in vivo nach dem Ausbruch der Vergiftungssymptome wurde bei Versuchen mit den Seris nicht vorbehandelter Tiere vermißt. Ferner resultiert aus der Mischung von Gift und spezifischem Serum in vitro eine physiologisch unwirksame Substanz, aus der durch Erhitzen auf die Zerstörungstemperatur des Serums nur ein Teil des Giftes wiedergewonnen werden kann. Infolgedessen kann der spezifisch wirkende Antikörper — „per exclusionem“, wie Praußnitz (5) sehr richtig hevorhebt, — nur ein Rezeptor erster Ordnung, also ein Körper vom Charakter der Antitoxine sein.

Der Haupteinwand Wolff-Eisners gegen die Antitoxinnatur des Dunbarschen Serums, dasselbe folge in seinen Giftbindungen nicht dem Gesetze der multiplen Proportionen, erfuhr bereits durch Kammann (3) eine Zurückweisung. Wolff-Eisner stützte sich mit seiner Behauptung auf die ersten Giftbindungen in vitro, die von Praußnitz (4) ausgeführt worden waren und die in der Tat den Ehrlichschen Forderungen nicht entsprachen. Nach Kammann ist das daraus zu erklären, daß Praußnitz mit sehr verdünnten Lösungen arbeitete, die er während der kurzen Dauer einer Viertelstunde aufeinander einwirken ließ. Da nun nach Ehrlich die Schnelligkeit der Neutralisation von Toxin und Antitoxin sehr mit der Konzentration wechselt und die Bindung von Gift und Gegengift in konzentrierten Lösungen schneller vor sich geht als in verdünnten, muß es zweifelhaft erscheinen, ob die erwähnte kurze Einwirkungsdauer ausreichte, das zu untersuchende Gemisch vollständig zu neutralisieren. In der Tat haben denn auch Versuche, die Kammann mit Ambrosiatoxin unter Berücksichtigung der erwähnten Ehrlichschen Feststellungen ausführte, eine Neutralisierung nach dem Gesetz der multiplen Proportionen ergeben. Im übrigen würde, wie Praußnitz (5) hervorhebt, eine Bindungsart, wie die anfänglich festgestellte, noch nichts gegen die Antitoxinnatur des Pollatins beweisen. Denn das Gesetz der Multipla gilt nur für Antigene und Antitoxine mit hoher Avidität, und die Untersuchungen Ehrlichs und v. Behrings haben gezeigt, daß man für Gemische weniger avider Gifte und Antitoxine das Gesetz nur bei protrahiertem Kontakt richtig erhält. Eine derartige unvollkommene oder geringe Avidität zwischen Pollengift und seinem Antitoxin scheint aber in der Tat vorhanden zu sein, da es durch Erhitzen eines neutralen Toxin-Antitoxingemisches auf 75 ° regelmäßig gelingt, einen Teil des Giftes wieder freizumachen. „Es ist aber auch denkbar“, meint Praußnitz, „daß die Avidität der Pferdeserumhaptine zu den haptophoren Gruppen des Pollengiftes geringer wäre, als diejenige der Heufieberpatientenrezeptoren zu den Giftgruppen und daß in einem Giftantitoxingemisch stets ein Teil dissoziiert bliebe. In diesem Falle würde bei Verwendung größerer Giftmengen ein größerer Teil des Giftes frei bleiben und ein unverhältnismäßig viel größeres Antitoxinquantum nötig werden, um das Gift unschädlich zu machen. Nimmt man weiter an, daß ein Teil des ungebundenen Toxins sich mit den Rezeptoren der Zellen des Patienten verbindet, so würden die Verhältnisse wohl ähnlich liegen, wie in den Versuchen von v. Behring und Knorr, wo das Gift (Tetanusgift) eine Viertelstunde vor dem Antitoxin injiziert wurde. Bei diesem Modus der Giftapplikation war das Gesetz der konstanten Proportionen natürlich nicht gültig, sondern es schützte gegen eine hundertfache Giftdosis erst die 10000fache Antitoxindose.“

Dafür, daß sich im Tierkörper ein spezifisches Antitoxin bildet, spricht vor allem aber der Umstand, daß sowohl aktive wie passive Immunisierung nachgewiesen ist. Die durch Giftinjektionen erreichte aktive Immunisierung von Pferden und anderen Versuchstieren können wir hier füglich übergehen, da sie durch die Dunbarschen Veröffentlichungen hinreichend bekannt sind. Ein Novum bedeutet aber die Tatsache, daß auch beim Menschen Fälle unzweifelhafter Immunisierung nachgewiesen sind. Diese Immunisierung ist teils als aktive, durch Bildung spezifischer Antikörper im Organismus des vom Antigen befallenen Heufieberkranken bedingte zu betrachten, teils als passive, durch gleichzeitigen Gebrauch von Pollantin bewirkte. Durch Pollantingebrauch allein kann diese Immunisierung nicht erreicht sein. Denn Immunisierungen (das heißt passive), nur durch Antitoxinverabreichung hervorgerufen, sind auf längere Zeit schlechterdings nicht zu ermöglichen, — bei der Diphtherie. wo die nach Injektion von spezifischem Serum eintretende passive Immunität nach zwei bis drei Wochen wieder schwindet, ebensowenig wie beim Heufieber. Wenn trotzdem dauernde Immunisierungen beim Heufieber erreicht werden, so kann das lediglich dadurch geschehen, daß das von der Augen- und Nasenschleimhaut aus resorbierte Antigen die Bildung spezifischer Antikörper im Organismus des befallenen Individuums zur Folge hat. Vorbedingung für diese aktive Immunisierung ist es aber, daß das betreffende Individuum von Anfällen verschont bleibt, weil diese erfahrungsgemäß den Patienten in einem Zustand erhöhter Empfindlichkeit zurücklassen. In diesem Sinne ist die heilende Wirkung des Pollantins aufzufassen.

Auf Grund dieser Erwägungen und in Anbetracht der oben angedeuteten und gleich noch näher zu berührenden praktischen Erfolge beabsichtigt Dunbar solche aktiv-passiven Immunisierungsversuche bei Heufieberpatienten auch außerhalb der Heufiebersaison durchzuführen.

Im Anschluß an diese Ausführungen sei noch auf einen Einwand hingewiesen, der die Antitoxinnatur des Dunbarschen Serums durch den Hinweis auf seine kurzdauernde Immunisierung zu beanstanden sucht. Man vergißt hierbei, daß Heufieber und andere Infektionskrankheiten, zum Beispiel Diphtherie, durchaus nicht in eine Parallele zu setzen sind. Denn während bei diesen Erkrankungen in der Regel nur ein einmaliger Infekt statthat, wird beim Heufieber der Patient alljährlich während der Dauer von sechs Wochen zu jeder Tageszeit von dem Gift befallen!

Zurzeit sind uns fünf Heufieberkranke bekannt, die zu den schwersten Heufieberfällen zu rechnen waren, und die nach zwei- bis dreijährigem Gebrauch von Pollantin so weit gekommen sind, daß sie an Heufieber überhaupt nicht mehr oder allenfalls nur dann erkranken, wenn sie sich in intensivstem Maße der Intoxikation aussetzen. Diese Patienten bleiben ohne Anwendung irgendwelcher anderer Mittel von Heufieberanfällen frei, selbst wenn sie sich dem Toxin in der Hochsaison des Heufiebers durch stundenlangen Aufenthalt im Freien aussetzen, wenn sie durch blühende Felder reiten oder zur Zeit der Roggenblüte Eisenbahnfahrten bei offenen Coupéfenstern machen. —

Mit den Angriffen auf die Toxinnatur des Heufiebererregers und die antitoxischen Eigenschaften seines spezifischen Serums ist indessen die Polemik über dieses Mittel noch nicht erschöpft. Bekanntlich gibt es Heufieberpatienten, die mit der Zeit empfindlich gegen Pollantin werden. Das Hamburger hygienische Institut registriert diese Fälle bereits seit dem Jahre 1904 und verfügt augenblicklich über 20 einschlägige Beobachtungen. (Seine Erhebungen reichen also zum mindesten ebenso weit zurück, wie die von Avellis (6), wie wir gegenüber den Weichardtschen Auslassungen in Nr. 21 der Berl. klin. Woch. vom Jahre 1907 bemerken möchten). Im folgenden veröffentlichen wir in extenso einen der angeführten Fälle und bemerken, daß die übrigen 19 sich vollkommen analog verhalten, ihre namentliche und ausführliche Anführung sich somit erübrigt.

Ingenieur H. an Schimmel & Co., Miltitz, 15. Mai 1906.

...... Das von mir vor einigen Wochen gekaufte Pollantinpulver trägt die K.-Nr. 92. Wenn ich nun auch nur das geringste Quantum davon auf die Schleimhaut der Nase bringe, so entsteht sofort Niesreiz, und ich muß 12—14 mal sehr heftig niesen. Nach einiger Zeit versuche ich es dann wieder mit einem ganz geringen Quantum, etwa so groß wie der dritte Teil eines Weizenkorns, und sofort muß ich wieder 13—14 mal heftig niesen. Durch diese beiden Anfälle wird dann das Innere der Nase so angegriffen, daß ich durch dieselbe einige Stunden gar nicht atmen kann. Wenn ich dann zum dritten Male den Versuch mache, sobald die Zutrittsöffnungen der Nase nur ein wenig frei sind, Pollantin zu schnupfen, so geht das Niesen sofort wieder los. Dieser Zustand trat in den früheren Jahren 1903, 1904 und 1905 nicht auf, und es kam nur selten vor, daß ich nach dem Einschnupfen von Pollantin niesen mußte. Am 8. bis 12. Mai fängt in jedem Jahre das Heufieber bei mir an, und habe ich bis jetzt das Pollantin mit gutem Erfolg täglich dreimal geschnupft. Nur diesmal scheint es nicht wieder so gut zu gehen, obwohl ich schon am 4. Mai mit der Kur begonnen habe. Die Nase ist ständig verstopft. Im vorigen Jahre machte ich auch einen Versuch mit Graminol, mußte dasselbe aber sofort wieder aufgeben, weil es mir mit demselben so ging, wie in diesem Jahre mit dem Pollantin. Beim Aufschnupfen auch nur des geringsten Quantums Graminol traten heftige Niesanfälle auf. Ich lebe genau nach Ihrer Vorschrift, trage den ganzen Tag Watte in der Nase und schlafe bei geschlossenen Fenstern und Türen. In der Nase habe ich keinen Fehler, und habe ich dieselbe von einem Spezialarzt genau untersuchen lassen.

Wenn Sie mir einen guten Rat geben könnten, wie ich das Pollantin ohne Niesreiz in die Nase bringen könnte, so wäre ich Ihnen sehr dankbar dafür, denn nach den vielen Versuchen mit allen Pulvern und Einpinselungen ist meiner Ansicht nach Pollantin bis jetzt das einzige Mittel, welches einem in der traurigen Zeit des Heufiebers das Leben erträglich macht.

Prof. Dunbar an Ingenieur H., 20. Mai 1906.

Ihr in Abschrift hierhergegebenes, an die Herren Schimmel & Co. adressiertes Schreiben gibt mir zu der Vermutung Anlaß, daß Sie zu denjenigen Patienten gehören, welche empfindlich gegen fremde Blutserumarten sind. Bekanntlich hat sich schon bei der Antitoxinbehandlung gegen Diphtherie herausgestellt, daß manche Patienten tierisches Serum nicht vertragen. Dieselbe Beobachtung habe ich an einer zurzeit allerdings noch geringen Zahl von Heufieberfällen machen können. Um dieser Frage näher zu treten, übersende ich Ihnen heute ein Gläschen flüssigen Pferdeserums, welches normale Menschen und auch die meisten Heufieberpatienten nicht reizt. Ich bitte Sie, einen Tropfen davon in ein Auge und etwa 2 Tropfen in einen Nasengang zu bringen und zu beobachten, ob innerhalb 5—10 Minuten Reizerscheinungen auftreten. Für Mitteilung über den Verlauf dieses Versuchs wäre ich dankbar und behalte mir vor, Ihnen nach Empfang derselben weitere Ratschläge zu erteilen.

Ingenieur H. an Prof. Dunbar, 27. Mai 1906.

Gestern erhielt ich das avisierte Gläschen mit Pferdeserum und habe heute früh sofort die gewünschte Probe damit gemacht.

Infolge des hier seit einigen Tagen herrschenden Regenwetters habe ich seit Mittwoch keinen Niesanfall gehabt und war auch der Zustand beider Augen ein normaler.

Nachdem ich nun heute früh in das linke Auge einen Tropfen und in das linke Nasenloch zwei Tropfen des flüssigen Pferdeserums geträufelt hatte, wurde schon nach kaum 2 Minuten ein äußerst heftiger Nieskrampf hervorgerufen, und erst nach 22 maligem Niesen hatte ich wieder Ruhe. Natürlich sind jetzt beide Nasengänge wieder vollständig zu und wird aus denselben ständig eine klare Flüssigkeit abgesondert.

Das Auge wurde ebenfalls in 2—3 Minuten entzündet. Das Weiße des Augapfels ist bis an die Pupille ganz rot, ebenso das Innere des unteren Augenlides. Die obere Hälfte des Augapfels ist weniger angegriffen.

Nach einer halben Stunde hat dann das Jucken im Auge auch wieder aufgehört und scheint sich nach und nach zu verlieren.

Prof. Dunbar an Ingenieur H., 5. Juni 1906.

...... In Bestätigung meiner Vermutung ergibt der mit dem normalen Pferdeserum angestellte Versuch, daß Sie empfindlich gegen fremdartige Blutsera sind. Da das Pollantin aus Pferdeblutserum gemacht ist — wie bekanntlich alle antitoxischen Sera, auch das Diphtherieserum — so werden Sie damit zu rechnen haben, daß jede Anwendung des Pollantins Reizerscheinungen bei Ihnen hervorrufen wird. Obgleich ich persönlich in derselben Lage bin wie Sie, benutze ich doch das Pollantin, weil der dadurch hervorgerufene Reiz innerhalb etwa einer halben Stunde nachläßt und ich dann vom Heufieber frei bleibe. Ich verwende aber das Serum in einer weit stärkeren Verdünnung und gestatte mir, Ihnen ein Gläschen von diesem verdünnten Präparat zu übersenden, wie ich es benutze. Ich bitte Sie, eine Menge von nur etwa Stecknadelkopfgröße für die Augen und nur das Zwei- bis Dreifache davon in der Nase zu verwenden. Ich hoffe, daß Sie bei längerer Anwendung dieses Mittels gegenüber dem Heufiebergift weniger empfindlich werden, wie dieses nicht allein in meinem Fall, sondern auch in anderen Fällen schon beobachtet worden ist.

Ingenieur H. an Prof. Dunbar, Bad Schachen am Bodensee, den 17. Juni 1906.

Ich kann Ihnen heute mit Freude mitteilen, daß ich jetzt das Pollantin anstandslos aufschnupfen kann. Der Reizzustand, der dabei auftritt, ist minimal, läßt nach zirka 10—15 Minuten ganz nach und tritt dann nicht eher wieder auf, als bis ich die zweite Dosis Pollantin nehme, was ich jeden Mittag und abends vor dem Schlafengehen tue. Einen Niesanfall, der für mich immer das Schrecklichste war, um so mehr als ich noch einen Leistenbruch habe, habe ich nach der ersten Dosis Pollantin nicht wieder bekommen. Auch das Ausscheiden der klaren Flüssigkeit aus der Nase, das so lästig ist, hat fast ganz aufgehört und nur eine Zeitlang nach dem Aufschnupfen findet ein Ausscheiden einer gelben zähen Masse statt, sonst aber habe ich den ganzen Tag Ruhe. Seit dem 10. Juli weile ich am Bodensee zu meiner Erholung und bin den ganzen Tag im Freien. Die Heuernte ist gerade hier auf der Höhe und führen meine Spaziergänge stets durch Wiesen. Auch das Allgemeinbefinden ist ein bedeutend besseres, nachdem die Niesanfälle, man könnte wohl auch sagen, Nieskrämpfe, nicht mehr auftreten. Anstatt 5—6 Taschentücher brauche ich jetzt nur täglich ein solches.

Was nun die Augen anbetrifft, so habe ich dreimal versucht, die denkbar kleinsten Dosen hereinzubringen, aber jedesmal werden die Augäpfel mehr entzündet, als sie sonst waren. Ich tue deshalb nichts mehr in die Augen, um so mehr da ich wahrzunehmen glaube, daß die Augenentzündung mit dem Gebrauch des letzten Pollantins nicht mehr so heftig auftritt......

Ingenieur H. an Prof. Dunbar, den 26. Juni 1906.

...... Heute kann ich Ihnen mitteilen, daß das Präparat nach wie vor gut wirkt. Ein Niesanfall ist auch bis jetzt noch nicht vorgekommen, worüber ich sehr erfreut bin. Ich bewege mich den ganzen Tag im Freien und treffe an vielen Orten der Umgegend die Leute bei der Heuernte.

Mit den Augen habe ich doch noch einmal einen Versuch gemacht. Seit zirka 8 Tagen nehme ich nun früh und abends in jedes Auge eine Dosis Pollantin in Stecknadelkopfgröße und eher noch kleiner.

Anfangs wurden die Augäpfel etwas entzündet, aber der Juckreiz hörte auf, und nun werden auch die Augen nicht mehr rot. Das unbequeme Gefühl beim Einbringen des Pollantins hört in einigen Minuten auf......

Ingenieur H. an Prof. Dunbar, 13. Juli 1906.

...... Daß ich bis jetzt von Nieskrämpfen verschont geblieben bin, habe ich der mir freundlichst übersandten Dosis Pollantin zu verdanken. Dreimal am Tage gebrauche ich solches für die Nase und zweimal für die Augen. Vor zirka 8 Tagen habe ich einmal versuchsweise das Pollantin 24 Stunden weggelassen und die Folge davon war, daß ich einen, wenn auch nur kurzen Nieskrampf bekam. Auch das Jucken in den inneren Augenwinkeln trat wieder ein......

Zur Erklärung dieser Fälle, in denen Pollantin im Anfang nützte, späterhin reizte, mußten Wolff und Weichardt in konsequenter Anlehnung an ihre eingangs erwähnten hypothetischen Anschauungen über die Natur des Dunbarschen Serums eine neue Hypothese aufstellen: die Annahme nämlich, daß bei dauernder Zufuhr der von ihnen supponierten lytischen Immunkörper auch die passenden Komplemente im Körper des heufieberkranken Individuums sich bildeten.

Die Erklärung ist, wenn man in dem oben eingehend erläuterten Wolffschen Gedankengang bleiben will, deshalb schon unzulänglich, weil nach Wolffs eigener Erklärung der Immunkörper spezifisch ist. Pollantin wird durch Injektion von Mais- und Roggenpollen gewonnen, wirkt also — nach Wolff — beim Vorhandensein passender Komplemente nur auf diese lytisch. Die zunehmenden Fälle von Empfindlichkeit gegen Pollantin müßten also auch unbedingt eine häufigere Mais- und Roggenpolleninfektion zur Voraussetzung haben, und warum die jetzt häufiger geworden sein soll gegen früher, ist nicht einzusehen.

Dazu kommt noch folgendes: Auch Graminol kann irritierend wirken, wie aus der mitgeteilten Krankengeschichte hervorgeht. Ebenso begegneten mir unter den Fragebogen-Beantwortungen des Heufieberbundes wiederholt solche graminolempfindlichen Fälle, desgleichen in meiner Privatpraxis. Diese Reizung kann nicht die Folge einer Komplementierung sein. Graminol vermochte nämlich — im Gegensatz zu Pollantin — in Versuchen von Dunbar, Verfasser und Anderen weder in vitro das Heufiebergift zu neutralisieren, noch jemals in vivo nach Ausbruch der Krankheitserscheinungen diese abzuschwächen oder zu mildern, wirkte also vollkommen wie normales Serum. Die beim Pollantin zur Erklärung seiner günstigen Wirkung von Wolff und Weichardt angenommenen komplementfreien Immunkörper könnten also bei den Weichardtschen Präparaten noch viel weniger beziehungsweise gar nicht vorhanden sein. Zu denselben Schlußfolgerungen kommt bereits Wolff (2). Damit erledigt sich die Erörterung einer Komplementierungsmöglichkeit von ganz allein.

Unseres Erachtens ist die Erklärung der hier vorliegenden Tatsache weit einfacher und ergibt sich mühelos aus den Ergebnissen der modernen Serumforschung über Anaphylaxie (Ueberempfindlichkeit) gegen artfremdes Serum. An diejenigen Personen, welche angeblich von Pollantin gereizt wurden, wurde ausnahmslos normales Pferdeserum geschickt. In sämtlichen Fällen ging daraufhin die Nachricht ein, daß die Patienten durch dieses Serum ebenso gereizt würden, wie durch Pollantin. Von Pollantingift zu sprechen, dürfte hiernach nicht angebracht sein. Diese Ueberempfindlichkeit findet sich entweder schon von vornherein als Idiosynkrasie, oder aber sie stellt sich erst bei fortgesetzter Anwendung des artfremden Serums bei den einzelnen Patienten ein. Nach unseren Erfahrungen scheint die Zahl derjenigen, welche in dieser Weise gereizt werden, außerordentlich gering zu sein. Auf Hunderte von Fällen kommt ungefähr nur ein Fall von Ueberempfindlichkeit. Man muß sich nach dem oben Gesagten eigentlich wundern, daß diese Zahl nicht größer ist. Wir haben hier ein Analogon zu den Phänomenen von Theobald Smith, Arthus und v. Pirquet und Schick, nur mit dem Unterschied, daß bei den letztgenannten Autoren die Serumapplikation subkutan, in unseren Fällen aber durch Resorption von der unverletzten Schleimhaut aus erfolgte. Diese Möglichkeit der Anaphylaxie durch Serumaufnahme von der Mukosa aus ist unseres Wissens eine vollkommen neue Tatsache, die einwandfrei durch unsere obigen, in den letzten Jahren bei der spezifischen Pollantintherapie des Heufiebers gemachten Beobachtungen erwiesen wird.

Nach dieser unserer Erklärung ist es auch verständlich, warum Graminol, das ja mit normalem Serum identisch, ganz die gleiche, gelegentlich irritierende Wirkung hervorrufen mußte. Wenn bei dem Weichardtschen Präparate derartige Vorkommnisse seltener zur Beobachtung kommen, so liegt das an seiner geringeren Verbreitung. Schon in dem letzten Bericht des Heufieberbundes auf Helgoland habe ich darauf hingewiesen, daß man ihrer ungleichen Zahl wegen die Graminol- und Pollantinstatistik nicht in eine Parallele setzen dürfe.

Zugleich mit der Ueberempfindlichkeit scheint sich ein Zustand bei den Patienten zu entwickeln, der es für sie möglich macht, mit erheblich geringeren Antitoxinmengen zum Ziele zu kommen. Es wurde an die Patienten, deren Schleimhäute durch normales Pferdeserum gereizt wurden, stark verdünntes Pollantin geschickt. Dasselbe günstige Resultat, von dem die oben mitgeteilte Korrespondenz des Ingenieurs H. Kunde gibt, wurde in allen jenen Fällen erreicht, die sich des erwähnten verdünnten Serums bedienten. Auch jene 5 Kranken, die wir als Beispiele für die Möglichkeit einer passiven und aktiven Immunisierung angeführt hatten, machten das Stadium der Ueberempfindlichkeit durch und kamen mit dem verdünnten Präparat zum Ziel. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, dürfte das Auftreten einer Ueberempfindlichkeit bei Pollantinverwendung und die Möglichkeit, mit vielfach verdünntem Pollantin fernerhin auszukommen, als prognostisch günstig und als Zeichen der beginnenden Heilung aufzufassen sein.

Literatur: 1. Dr. Wolfgang Weichardt, Zur Heufieberfrage. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 21.) — 2. A. Wolff-Eisner, Das Heufieber. (München 1906, J. F. Lehmanns Verlag.) — 3. Dr. Kammann, Das Heufieber und seine Serumbehandlung. (Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 26.) — 4. Dr. Carl Praußnitz, Zur Natur des Heufiebergiftes und seines natürlichen Gegengiftes. (Berl. klin. Woch. 1905, Nr. 9.) — 5. Dr. Carl Praußnitz, Die Heufiebergifte; Heufieberantitoxin. (Handbuch der Immunitätsforschung usw. Jena, Fischer.) — 5. G. Avellis, Ueber Heuschnupfenbehandlung nach eigenen Erfahrungen. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 11.)

Hämatologische Arbeiten
unter Leitung von Priv.-Doz. Dr. Naegeli, Zürich.)

Zur Differentialdiagnose der perniziösen Anämie

von

Olga Stempelin.

Seitdem Biermer im Jahre 1872 seine Beobachtungen über ein besonderes, von ihm zuerst prägnant zusammengefaßtes Krankheitsbild, progressive perniziöse Anämie, veröffentlicht und damit dieser Krankheit eine selbständige Stellung gegeben hatte, fand diese Anämie die Aufmerksamkeit vieler Forscher. Im Laufe der Jahre hat freilich der von Biermer aufgestellte Begriff infolge der Ausdehnung unserer Kenntnisse, namentlich auch in diagnostischer Hinsicht, manche Umwandlungen und Erweiterungen erleiden müssen.

Zuerst wurde nur das klinische Bild und der Sektionsbefund für die Diagnose verwertet. Da es sich aber gezeigt hat, daß all die erhobenen Symptome und Befunde auch bei anderen Krankheiten gefunden werden konnten, so wurde als neues und wichtiges Moment des Krankheitsbildes das histologische Blutbild in den klinischen Symptomenkomplex mit einbezogen.

Es waren zuerst Quincke, Eichhorst und H. Müller, welche auf ein eigentümliches Blutbild aufmerksam machten, indem sie Veränderungen der roten Blutkörperchen fanden, die wir unter dem Namen Poikilozytose kennen. Weiter waren es Hayem und Laache, die den erhöhten Färbeindex der einzelnen roten Blutkörperchen als diagnostisch wichtig nachwiesen und damit der differentiellen Diagnose eine wichtige Stütze gegeben haben. Weit größer ist aber das Verdienst von Ehrlich, der zuerst das Vorhandensein der Megalozyten und deren Vorstufen, Megaloblasten, im Blute für die Diagnose der progressiven perniziösen Anämie als entscheidend oder doch als sehr bedeutsam erklärte. Dieser „Rückschlag der Erythropoëse in den embryonalen Typus" wurde für diese Art Anämie als charakteristisch erklärt.

Die Frage der unklaren Aetiologie mit Ausnahme der Botriozephalusanämie, ist von Lazarus dahin beantwortet worden, daß die Biermer-Ehrlichsche Krankheit nicht als eine Krankheit sui generis, sondern als ein Symptomenkomplex aufzufassen ist, der in verschiedenen Ursachen seinen Ursprung hat.

Es hat sich aber gezeigt, daß auch der Blutbefund in seiner Deutung gewisse Schwierigkeiten bereiten kann; daher ist es absolut erforderlich, daß wir beide Momente, sowohl das klinische Bild als auch den Blutbefund als maßgebend für die Diagnose würdigen sollen; auch so bleiben immerhin noch oft Schwierigkeiten, wie gerade die Aeußerungen mancher Autoren deutlich genug zeigen.

Viele Autoren haben sich zu der Frage geäußert, ob es gelingt, aus dem Blutbild die Biermersche Anämie zu erkennen. Eine einheitliche Antwort liegt heute noch nicht vor. Es ist auch schwer, in wenigen Worten in dieser Frage sich zu äußern, besonders, da die Begriffsfassung der Autoren keine einheitliche ist.

Nach unserer Meinung kann man nur von Biermer-Ehrlichscher Anämie reden, wenn der Typus der Erythropoëse geändert ist und sich durch die reichliche Bildung abnorm Hglreicher und abnorm großer Zellen dem embryonalen nähert. Damit ist aber nur ein wichtiges Symptom der Biermerschen Anämie gewonnen, das nie fehlen darf (ausgenommen vielleicht bei akuten aplastischen Formen); aber unzweifelhaft gibt es auch noch andere Krankheiten mit derselben Art der Erythropoëse.

1. Manche Leukämien zeigen Megaloblasten und Megalozyten, unterscheiden sich aber durch die Art der Leukopoëse.

2. Viele Knochenmarkskarzinome haben embryonale Erythropoëse, daneben aber eine von perniziöser Anämie stark abweichende Leukopoëse.

3. Malariaanämien können Megaloblasten und Megalozyten zeigen.

4. Gewisse ätiologisch unklare Fälle, wie die Fälle von Morawitz (atypische schwere Anämien) erinnern vollkommen an Biermersche Anämie, unterscheiden sich aber rasch durch Leukozytose und dauernd hohe Zahl von kernhaltigen Roten.

Außer feineren histologischen Befunden muß hier das klinische Bild der Patienten und die Anamnese entscheiden. Dann aber können auch diese Fälle von der Biermerschen Anämie abgetrennt werden. Der embryonale Typus der Erythropoëse ist zwar Conditio sine qua non, aber an sich allein nicht stets beweisend. In diesem Sinne äußert sich Naegeli in seinem Lehrbuch der Blutkrankheiten (Leipzig 1907).

Nach diesen Vorbemerkungen wollen wir die Ansichten anderer Autoren erörtern.

Ehrlich und Lazarus verlangen neben dem klinischen Bilde von Biermer den von Ehrlich geschilderten Blutbefund, und halten diesen für beweisend. (Megaloblasten und reichliche Megalozyten, Leukopenie.) Sie geben das Vorkommen von Megaloblasten bei anderen Leiden zu.[1]

Grawitz[2]) hält für perniziöse Anämie den klinischen Verlauf für das Wesentlichste. Es handle sich um eine fehlerhafte Richtung in der Blutbildung, die selbst nach Beseitigung der Ursache bestehen bleibe. Den Blutbefund hält er nicht für charakteristisch, die Megaloblasten nur für die Zeichen schwerer Anämie überhaupt.

Darnach könnte also erst nach längerer klinischer Beobachtung ein Urteil abgegeben werden. Es liegt auf der Hand, daß ein solches sehr stark subjektivem Ermessen überlassen bleibt, da Grawitz selbst den Sektionsbefund auch als nicht charakteristisch erklärt. In neuester Zeit hält Grawitz[3]) das Vorkommen deutlicher morphologischer Erscheinungen der Degeneration an den Erythrozyten für durchaus nötig für die Begriffsfassung. Ohne Blutdegeneration keine perniziöse Anämie.

Wir können uns dieser Meinung nicht anschließen, da zahlreiche schwere perniziöse Anämien besonders vor dem Tode keine basophil granulierte Erythrozyten haben.

Limbeck[4]) hält die Blutbefunde der perniziösen Anämie für „in keiner Weise charakteristisch“.

Cabot[5]) erklärt das Blutbild für typisch: tiefe Erythrozytenzahlen, ohne entsprechende Hgl-Abnahme, Leukozyten vermindert. Megaloblasten und viel Megalozyten. Das spricht er nach Studium von 110 Fällen aus, und erklärt, „in Hunderten von sekundären Anämien nie ein gleiches Bild“ gesehen zu haben.

Ewing[6]) hält den gleichen Blutbefund für beweisend und bezeichnet jede Anämie mit diesem Typus als perniziöse, so auch gewisse Malariaanämien (siehe später).

Auch Da Costa[7]) hält die Diagnose der perniziösen Anämie gewöhnlich nicht für schwierig, „kann aus dem Blute allein gemacht werden“, indem die Kombination ausgesprochener Oligozythämie mit hohem Färbeindex, Leukopenie, Erythroblasten, besonders Megaloblasten „ein typisches unverkennbares Blutbild“ schafft, und in jedem Falle früher oder später vorkommt. Sekundäre Anämie, wie schwere Blutungen, Syphilis, maligne Tumoren unterscheiden sich durch ein verschiedenes Blutbild, während das klinische Bild „vollkommen perniziöse Anämie vortäuscht“.

Hayem[8]) vertritt gleichfalls das Vorkommen eines charakteristischen Blutbildes (hochgradige Oligozythämie, Megalozytose, Erhöhung des Färbeindex, Verminderung der Blutplättchen, Leukopenie). Er verficht hier, wie in zahlreichen anderen Arbeiten die Ansicht, daß Karzinom und andere schwere sekundäre Anämien ein ganz anderes Blutbild erzeugen.

Bezançon et Labbé[9]) gründen die Diagnose perniziöse Anämie auf den charakteristischen Blutbefund, „qui la caractérise d'une façon essentielle et lui mérite une place à part au milieu des autres anémies“. Dabei zitieren sie dieselben Anhaltspunkte wie Hayem, allein später machen sie darauf aufmerksam, daß doch auch bei anderen Anämien dasselbe Symptom des Blutbildes vorhanden sei (Botriozephalus, Ankylostomum, Malaria, Knochenmarkstumoren, Blutungen, akute Infektionskrankheiten, Syphilis, Karzinom, Saturnismus, Magendarmstörungen, chronische Nephritis, Schwangerschaft). Sie betonen aber selbst, daß für manche dieser Gruppen doch keine beweisende Fälle vorliegen, und oft auch nur einzelne Symptome des Blutbildes vorkommen. Wir werden auf alle diese Angaben eingehend zurückkommen.

Türk[10]) hält Megaloblasten für ein „pathognomonisches Symptom von höchster Prägnanz“ bei der perniziösen Anämie und betont auch das Vorkommen Hgl-reicher Makrozyten (S. 246) und den hohen Färbeindex.

Arneth[11]) spricht von „perniziös-anämischem Blutbefund“ bei der megaloblastischen Blutbildung, die qualitativ einen Rückschlag ins Embryonale bedeute. Auf die Megalozyten und besonders auf die Leukopenie legt Arneth großen Wert, dagegen erklärt er den Färbeindex nicht für konstant und nicht für die Diagnose nötig.

Im ganzen anerkennt also auch Arneth ein charakteristisches Blutbild, gibt aber zu, daß auch bei anderen Krankheiten mehr oder weniger starke Anklänge an denselben Befund vorkommen können. So besonders bei Blutungen, Sepsis, Pneumonie, Typhus, Knochenmarkskarzinosis, Chlorose, Lues, Malaria. Freilich scheint Arneth schon bei dem vereinzelten Vorkommen von Megaloblasten von perniziös-anämischem Blutbild zu reden, was wir nicht unterstützen können. Dagegen bemerkt dieser Autor sehr richtig, daß in der verschiedenen Leukopoëse das differential-diagnostisch trennende Moment gelegen sei.

Plehn[1]) hält den Blutbefund im Ehrlichschen Sinne (Megaloblasten, Megalozyten) „für entscheidend“ bei dem klinischen Bild einer schweren Anämie. Die Erhöhung des Färbeindex erklärt er „für eines der sichersten diagnostischen Kriterien“. Eine Leukopenie vermißte er nur einmal.

Ich verzichte darauf, jede gelegentliche Aeußerung anderer Autoren zur Differentialdiagnose der perniziösen Anämie zu verzeichnen. Zum Teil beruhen solche Urteile auf viel zu geringer Erfahrung, zum Teil auf ganz falscher Voraussetzung, wie besonders auf derjenigen, daß mit dem Auffinden eines Megaloblasten die Diagnose gegeben sei, was Ehrlich nie behauptet hat, oder umgekehrt, daß eine perniziöse Anämie nicht zu diagnostizieren war, weil Megaloblasten gefehlt hatten.[2])

Ich verweise z. B. auf die Diskussionen der Berliner medizinischen Gesellschaft[3]) und des Vereins für innere Medizin zu Berlin[4]) und werde auf manche Angaben noch im speziellen zurückkommen. Wie die große Mehrzahl der kompetenten Autoren urteilt, und wie sie fast ausnahmslos zu den Ehrlichschen Prinzipien hält, habe ich eingehend dargelegt.

Man denkt an perniziöse Anämie bei folgendem klinischen Bilde: strohgelbe Farbe ohne Ikterus, extreme Anämie ohne klare Ursache, meist geringe Reduktion des Fettpolsters, Magen- und Darmbeschwerden, Retinalblutungen, Geräusche am Herzen, und bei folgendem Blutbefund: ausgesprochen embryonaler Gesamttypus der Erythropoëse (Megaloblasten, viele Megalozyten, hoher Färbeindex und Hämoglobinreichtum der Zellen), Abnahme der Leukozyten, besonders der myeloischen Formen, der Neutrophilen und dadurch bedingter hoher Prozent der Lymphozyten. Anisozytose. Poikilozytose. Dieses Blutbild ist nicht von der Schwere und dem Grade der Anämie abhängig, denn es gibt Karzinom- und andere sekundäre Anämien von größter Intensität, welche, wie wir sehen werden, gar keine gemeinsamen Züge mit der Biermerschen Anämie aufweisen und von derselben also durch den Blutbefund getrennt werden können. So ist z. B. die Differentialdiagnose zwischen Biermerscher Anämie und sekundären Anämien des Magenkrebses aus dem Blutbefunde gewöhnlich leicht durchzuführen, da die Karzinomanämie keinen embryonalen Typus der Erythropoëse aufweist. Kommen hier doch Megaloblasten vor, so sind sie erstens spärlich und neben anderen zahlreichen Normoblasten vorhanden und zweitens erst bei dem schwersten Grade der Anämie, wo der roten Blutkörperchen Zahl auf 1 Million oder noch tiefer gesunken ist, wobei außerdem jetzt eine hohe Leukozytose nachzuweisen ist, welche dann für Karzinomanämie ausschlaggebend wird. Auch in diesen Fällen bleibt der Färbeindex niedrig.

Es kommen differentialdiagnostisch selbstverständlich für uns solche Fälle von Karzinom in Betracht, in denen sowohl die objektive Untersuchung als auch die subjektiven Beschwerden für die Begründung einer sicheren Diagnose Karzinom gering sind.

Es können aber auch noch nachträglich weitere Momente in Betracht kommen, die eine anfängliche Diagnose in Frage stellen, wie z. B. erst bei der Sektion unerwartet gefundenes Karzinom bei dem klinischen und hämatologischen Bilde der perniziösen Anämie.

Ich möchte im folgenden untersuchen, auf Grund der Mitteilungen in der Literatur und an Hand neuer Beobachtungen, ob jedesmal im Leben die Diagnose gestellt werden kann, wenn der Begriff der Biermerschen Anämie so gefaßt wird, wie ich ihn in der Einleitung gegeben habe. Ich möchte es als meine Aufgabe betrachten, jene Fälle der Literatur zu analysieren, bei denen die Differentialdiagnose der perniziösen Anämie Schwierigkeiten bereitet hat.

Erfahrungsgemäß kommen speziell in engere Differentialdiagnose folgende Affektionen: 1. Karzinom, 2. Knochenmarks-

[1]) Lazarus, Die Anämie. 2. Abt. S. 104 u. 171.
[2]) Lehrbuch, 3. Aufl.
[3]) Diskussion zu Plehn. (Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 24.)
[4]) Grundriß der klinischen Pathologie des Blutes. 1896. 2. Auflage, S. 312.
[5]) Am. J. of med. Sc. 1900 und Lehrbuch.
[6]) Clinical Pathology of the Blood. 1905, 2. Aufl. S. 222.
[7]) Clinical hematology. 1906, 2. Aufl. S. 287, 288 u. 489.
[8]) Leçons sur les maladies du Sang. 1900, S. 263.
[9]) Traité d'hématologie 1904, S. 403 u. 423.
[10]) Vorlesungen über klinische Hämatologie. 1904. 1. Teil, S. 285—286.
[11]) Diagnose und Therapie der Anämien. Würzburg 1907, S. 55 ff. u. S. 59.

[1]) Berl. klin. Woch. 1907, S. 742.
[2]) z. B. Krokiewicz, Wien. klin. Wochschr. 1903, Nr. 19. Dabei hatte enorme Anämie, stets hoher Färbeindex und Leukopenie bestanden, so daß die Diagnose sehr leicht gewesen wäre.
[3]) Berl. klin. Woch. 1898, Nr. 36.
[4]) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 24.

tumoren, 3. Leukämie, 4. Anämie infolge von Blutungen, 5. Malariaanämie, 6. Sepsisanämie, 7. chronische Nephritis, 8. chronische Bleiintoxikation, 9. Chlorose, 10. aplastische Formen der perniziösen Anämie, 11. atypische schwere Anämie (Leukanämie), 12. Blutgiftanämie.

Es wird sich also darum handeln, festzustellen, ob ein für Biermersche Anämie charakteristischer Symptomenkomplex vorhanden ist. Betrachten wir zunächst diejenigen Fälle von Karzinom, bei denen die Autoren besondere diagnostische Schwierigkeiten empfunden haben.

I. Differentialdiagnose zwischen perniziöser Anämie und Karzinom.

a) Klinisches Bild und klinische Diagnose perniziöse Anämie. Sektion: ein kleines Karzinom, gefunden als zufällige Kombination.

Noorden-Israel[1]). 52jährige Frau. Klinisches Bild der schweren Anämie mit Oedemen, Gefäßgeräuschen, Retinalblutungen, gutem Fettpolster (früher Lues), starker Poikilozytose, ungleichmäßiger Färbung der roten Blutkörperchen, keine Normoblasten. Ein Megaloblast. Verminderung der weißen Blutkörperchen, besonders der Lymphozyten.

Sektion von Israel: Ein kirschkerngroßer Tumor 4 cm vom Pylorus, an der kleinen Kurvatur.

Israel hält diesen Tumor für den Ausgangspunkt der perniziösen Anämie, andere Autoren denken an zufällige Kombination. Der Meinung Israels, es sei der vorhandene kleine Tumor die Ursache der perniziösen Anämie, können wir uns nicht anschließen; denn schwerlich könnte ein so geringer, nicht zerfallener Krebs, den Israel selbst für die Darstellung „der ersten Anfänge des Magenkarzinoms" verwendet, zum Bilde der schweren Anämie führen. Wir betrachten diesen kirschkerngroßen Krebs, wie andere Autoren, als zufällige Kombination. Für eine ganz sichere Entscheidung sollte freilich der Blutbefund noch genauer mitgeteilt sein. Immerhin spricht er mehr für perniziöse Anämie als für Karzinomanämie.

Lazarus-Renvers. Lazarus[2]) erwähnt 2 Fälle mit dem klinischen Bilde der perniziösen Anämie. Bei der Sektion wurde unerwartet ein Magenkrebs gefunden, ohne Ulzeration und jeglichen Zerfall.

Nähere Angaben über das klinische Bild beider Fälle fehlen; doch stimmt ja die Definition der perniziösen Anämie von Lazarus mit der unserigen, namentlich auch in bezug auf den Blutbefund, überein.

Die Autoren sind des bestimmtesten der Ansicht, daß es sich nur um zufällige Kombination gehandelt habe.

Lubarsch[3]) berichtet von 2 Fällen, wo es sich um latente Karzinome handelte, bei dem klinischen Bilde der progressiven perniziösen Anämie.

In einem Falle war die Zahl der roten Blutkörperchen bis auf 780 000, in anderen sogar bis auf 500 000 gesunken. Es bestand das ausgesprochene Bild der perniziösen Anämie. Bei Fall 1 lag ein fünfmarkstückgroßes Pyloruskarzinom mit eben beginnendem Zerfall vor. Der Fall 2 zeigte ein beginnendes Ileumkarzinom. Megaloblasten konnten nicht gefunden werden. Megalozyten waren in geringer Menge anwesend.

Lubarsch hält es für möglich, daß hier eine perniziöse Anämie bestanden hatte aus unbekannter Ursache, und nachträglich ein Karzinom dazugekommen war.

Bloch[4]) erwähnt 2 Fälle mit klinischem Bilde der perniziösen Anämie.

Bei der Sektion wurden im Fall 1 ein Scirrhus pylori, im Fall 2 Carcinoma renis gefunden. Das Blutbild des 2. Falles unterschied sich noch dadurch, daß vereinzelte Myelozyten vorhanden waren.

Er äußert sich: „Es steht absolut fest, daß solche kleinste Tumoren in keinerlei Beziehung zur Biermerschen Anämie stehen." Da nähere Angaben fehlen, können wir auf eine weitere Kritik nicht eingehen.

Cabot[5]) vertritt gleichfalls die Auffassung, daß bei diesen kleinen Karzinomen „bestimmt" nur Kombination mit perniziöser Anämie vorliegt, weil Biermersche Anämie nie in Beziehung stehe zu Karzinom.

Cabot berichtet dabei über 110 Fälle perniziöser Anämie und Hunderte von sekundären Anämien.

[1]) Charité-Ann. 1891, Bd. 16, Fall 3.
[2]) Nothnagelsche Sammlung Bd. 8, T. I, H. 2, S. 105.
[3]) Lubarsch u. Ostertag, Ergebnisse 1895, S. 515–517.
[4]) Zur Klinik und Pathologie der Biermerschen Anämie (D. A. f. klin. Med. 1903, Bd. 77).
[5]) Am. J. 1900.

Nauer[1]) erwähnt einen Fall der Eichhorstschen Klinik, bei dem das klinische Bild der perniziösen Anämie vorhanden war, die Sektion außerdem ein beginnendes Karzinom des Pylorus ergab. Nauer nimmt hier zufällige Kombination an. Eingehendere Blutbefunde und Zählungen liegen nicht vor.

b) Klinisches und hämatologisches Bild der perniziösen Anämie, dabei ein palpabler Magentumor nicht karzinomatöser Art.

Weiter kommen solche Fälle in Betracht, wo bei dem klinischen Bilde der perniziösen Anämie ein palpabler Tumor des Magens eine große diagnostische Schwierigkeit bereitet.

H. Müller[2]): 34jährige Patientin. Ausgesprochen klinisches Bild der perniziösen Anämie, wobei aber später im Epigastrium ein „flacher, kinderfaustgroßer Tumor zu palpieren war.

Es wird jetzt die Diagnose auf Carcinoma ventriculi geändert, häufiges Erbrechen und subjektive Beschwerden unterstützen diese Auffassung. Erst als der Tumor bei allgemeiner Besserung undeutlicher und kleiner wurde und schließlich verschwand, wurde die Diagnose definitiv geändert. Heilung. 1½ Jahre später völlig gesund.

Es handelte sich wahrscheinlich um ein Ulcus ventriculi mit flacher Narbe, die zur Diagnose Carcinoma ventriculi führte. Es ist unmöglich, anzunehmen, daß Krebs vorhanden war, denn wir erfahren ja, daß der Fall allmählich in Besserung überging (wobei der Tumor undeutlicher wurde) und mit völliger Heilung endete, was bei Karzinom gewiß nicht der Fall gewesen wäre.

Aehnliche Ueberlegungen drängten sich auf in folgenden 2 Beobachtungen von Dr. Naegeli:

Fall B. 45jähriger Mann. Haut sehr blaß mit gelblichem Ton. Magenbeschwerden, Erbrechen, Verstopfung. Schwindel beim Gehen. Puls beschleunigt. Schwache anämische Herzgeräusche. Milz ziemlich groß, hart und glatt. Blutbefund.

Hgl. 25%		Normoblasten	65
Rote 886 000		Megaloblasten	325
Färbeindex 1,5			
Weiße 3800, darunter:		Neutrophile	44 %
		Lymphozyten	46 %
		Eosinophile	5½%
		Uebergangsformen	3 %

Starke Poikilozytose, mäßig viel ausgesprochene Megalozyten. Fast alle Erythrozyten reich an Hämoglobin. Auf Arsentherapie ändert sich das Bild allmählich, sodaß bei der Entlassung (17. September 1899):

Hgl. 80%		
Rote 3 100 000		
Färbeindex 1,3		
Leukozyten 6400, darunter:	Neutrophile	64%
	Eosinophile	5%
	Lymphozyten	25%
	Uebergangsformen	6%

Poikilozyten sehr selten, keine ausgesprochenen Megalozyten, keine kernhaltigen Roten.

Patient ist im folgenden Jahre wiederum unter hochgradigster Anämie erkrankt. Beim Spitalaufenthalt konnte der gleiche, für perniziöse Anämie typische Blutbefund wie 1899 festgestellt werden. Dabei fühlte man aber einen deutlichen Tumor in der Pylorusgegend, sodaß die damals behandelnden Aerzte die Diagnose Carcinoma ventriculi gestellt haben und auf Grund dieser Beobachtung die Ansicht vertraten, daß der typisch perniziöse Blutbefund auch bei Magenkarzinom vorkomme. Patient trat wenige Tage vor dem Tode aus dem Spitale aus. Sektion hat nicht stattgefunden.

Wir haben es hier bestimmt mit dem Bilde der perniziösen Anämie zu tun. Der Blutbefund mit hochgradiger Verminderung der roten Blutkörperchen und erhöhtem Färbeindex, das Vorhandensein von prachtvollen, in Abbildungen fixierten Megaloblasten, Normoblasten und Myelozyten, samt dem klinischen Bilde und der hochgradigen Besserung ermöglicht uns die Diagnose. Den später zu palpierenden Tumor halten wir für einen krampfartigen Kontraktionsring des Pylorus und können uns nicht der Diagnose Carcinoma ventriculi anschließen, da besonders im Laufe der Krankheit einmal eine längere, bedeutende, zur vollständigen Arbeitsfähigkeit führende Besserung vorhanden war, was bei Karzinom in diesem Grade nicht vorkommen kann.

In dieser Auffassung werden wir ganz besonders bestärkt durch die Beobachtung und Sektion des folgenden Falles.

Fall K.[3]) 74jähriger Landwirt. Seit Jahren Magendarmbeschwerden, häufiges Erbrechen, meist Galle, sofort nach dem Essen, nie 1—2 Stunden später. Abmagerung. Starke Blässe. Empfindlichkeit der Knochen.

[1]) J.-D. Zürich 1897, S. 108.
[2]) Die progressive perniziöse Anämie, Zürich 1877, Fall 46.
[3]) Wir verdanken die Beobachtung der medizinischen Poliklinik Zürich, Direktor Prof. Müller.

Am Herzen überall systolische Geräusche, keine Retinalblutungen. Blutbefund: Starke Poikilozytose, Anisozytose. Viele Megalozyten, sodaß beim ersten Blick ins Mikroskop die Diagnose perniziöse Anämie gestellt wird. Mikrozyten reichlich, kernhaltige Rote wenig; nach langem Suchen in zwei Präparaten ein Megaloblast. Lymphozyten dominieren, bei verminderter Zahl der Leukozyten. Hgl. 30 %. R. 1 500 000. W. 4000.

Unter 202 Leukozyten sind: N. 47 % = 1880
Eos. 1 % = 40
L. 51 % = 2040
Uebgf. 1 % = 40.

2. Juni. In der Regio pylorica rechts vom Nabel eine walnußgroße empfindliche, harte, verschiebliche Resistenz, die den Eindruck des kontrahierten Pylorusringes macht. Später ist diese Resistenz nicht palpabel.

7. Juni. Retinalblutungen beiderseits konstatiert. Häufig sehr heftige Magenkrämpfe.

10. Juni. Blutbefund: Hgl. 28 %
R. 1 016 000
F. I. 1,4
L. 3 800

auffällig viel Lymphozyten, die dominieren. Keine Megaloblasten.

26. Juni. Wieder oberhalb des Nabels rechts eine Resistenz zu fühlen, länglich oval, eigroß, die nicht immer deutlich palpabel ist. Das Erbrechen erfolgt auch jetzt immer sofort nach dem Essen.

2. Juli. Wegen des so häufigen und schmerzhaften Erbrechens wird von kompetenter Seite die Diagnose perniziöse Anämie in Zweifel gezogen, und von neuem die Wahrscheinlichkeit eines Carcinoma ventriculi erwogen.

Dr. Naegeli äußert sich trotz des vielfach palpablen Tumors, den er für den kontrahierten Pylorusring hält, gegen Karzinom 1. weil das Erbrochene fast immer sofort nach der Nahrungsaufnahme erfolgt, also nie stagniert, 2. weil die Motilität also gut ist, eher, bei fehlender HCl, gesteigert, 3. wegen des immer genug typischen Blutbefundes, obwohl Megaloblasten fast fehlen. Agonal wurden dann doch zahlreiche Megaloblasten noch gefunden.

6. Juli. Exitus. Vor der Sektion besteht Dr. Naegeli auf der bestimmten Diagnose Anaemia perniciosa und kein Karzinom. Sektion (stark gekürzt wiedergegeben) ergibt: Magen nicht groß, nirgends verwachsen, glatt, enthält etwas gelblichgalligen Inhalt. Mukosa überall glatt, anscheinend dünn; durch Pylorus und Kardia läßt sich der Finger leicht durchführen. Keine Ulzera, keine Narben, kein Tumor. Duodenum nichts Abnormes. Pankreas normal. Der ganze Darm wird abpalpiert und nachher seziert. Nirgends eine Spur von Veränderung oder Tumor. Zökumgegend, Rektum, S romanum völlig intakt. Die weitere sehr genau durchgeführte Sektion ergibt nirgends einen Tumor, sondern den Befund der perniziösen Anämie. Histologisch in der Leber starke Hämosiderosis, im Knochenmark sehr zahlreiche Megaloblasten.

In diesem genau beobachteten und zur Sektion gekommenen Falle sehen wir unsere Ansicht betreffs der Möglichkeit der Diagnosenstellung besonders unterstützt. Der Blutbefund ist für die perniziöse Anämie charakteristisch. Wir sehen neben typischem embryonalen Typus der Erythropoëse die Verminderung der roten Blutkörperchen bis auf 1 016 000, Hämoglobin 28 %. Färbeindex gleich 1,4. Außerdem dominieren unter den weißen Blutkörperchen die Lymphozyten gleich 2040! Der mehrmals palpierte Tumor war nichts anderes, was die Sektion bestätigte, als ein Krampf des Pylorus. Der Sektionsbefund unterstützt noch mehr die klinische Annahme, indem keine Veränderungen gefunden wurden, welche als Ursache für die perniziöser Anämie angesehen werden konnten. Das Knochenmark war teilweise fetthaltig, teilweise graurot, mikroskopisch enthielt es zahlreiche Megaloblasten.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die intramuskuläre Anwendung eines neuen arsen- und phosphorhaltigen Eisenpräparates

von

Dr. E. Schramm, Friedenau-Berlin.

Im Frühjahre 1907 teilte uns eine Patientin, eine Deutsch-Russin, die aus Riga hierhergekommen war, mit, daß ihr dort zur Behandlung ihrer Blutarmut und ihres zerrütteten Nervensystems „Eiseneinspritzungen" gemacht worden seien. Dieselben hätten damals eine so außerordentlich gute Wirkung bei ihr gehabt, die sie um so angenehmer empfunden habe, als ihr Magen bei intern gegebenen Arzneimitteln fast vollständig versage.

Da von uns dem Streben der heutigen medizinischen Wissenschaft, das mehr und mehr darauf hinzielt, dem Körper die nötigen Arzneimittel subkutan oder intravenös — unter Umgehung und Schonung des Magendarmkanals — einzuverleiben, das größte Interesse entgegengebracht wird, so wurde diese Anregung damals aufgenommen.

Gerade die Eisenpräparate sind es, die, intern gegeben, so häufig Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, ja Störungen im Zirkulationsapparat hervorrufen. Wenn man diese Nachteile auch dadurch zu umgehen sucht und auch oft umgeht, daß man die betreffenden Präparate während oder gleich nach der Mahlzeit gibt, so wird doch einerseits hierdurch die Reduktionsmenge vermindert, andererseits wird man auch bei dieser Art der Anwendung häufig gezwungen sein, die interne Verabreichung der wirklich brauchbaren Dosen von Eisen — denn nur die großen Dosen 0,2—0,25 auf metallisches Eisen berechnet, bewähren sich wirklich — einzustellen, und fast immer sind es gerade die schweren und schwersten Fälle der Chlorose und Anämie, in den Magen und Darm der weiteren Verabreichung von Eisen ein oft unüberwindliches Hindernis entgegenstellen, während der Organismus eine Vermehrung dieses seines wichtigen Bestandteiles zur Grenze der Norm verlangt.

Hier wird uns nun in dem Nukleogen, denn dieses ist das Präparat, auf das wir damals aufmerksam gemacht wurden, ein Eisenpräparat in einer Form entgegengebracht, das sich über diese Nachteile der internen Behandlung souverän hinwegsetzt. Es handelt sich bei diesem Präparat um eine Verbindung, die 15 % Eisen, 9 % Phosphor und 5 % Arsen enthält.

Der chemischen Fabrik Hugo Rosenberg ist es gelungen, das Präparat aus den Hefezellen zu gewinnen und in eine flüssige Form zu bringen, die, steril, in zugeschmolzenen Phiolen in den Handel gebracht und dem Organismus intramuskulär einverleibt wird. Der Inhalt einer Phiole dient zur einmaligen intramuskulären Injektion bei Erwachsenen; Kindern injiziert man die Hälfte des Inhaltes jeden zweiten Tag.

Dieses Präparat, das wir während eines Jahres in 76 Fällen angewendet haben, und das nach den Erfahrungen mit demselben die allgemeine Aufmerksamkeit verdient, soll vom Standpunkte des Praktikers betrachtet werden. Es wurde angewendet sowohl bei Kindern von 4 Jahren an, als auch bei Erwachsenen, und zwar bis zum Alter von 50 Jahren; und da die Resultate, die bei diesen immerhin ziemlich ausgedehnten Versuchen erzielt wurden, durchweg gute, zu einem sehr großen Teil direkt glänzende waren, so beabsichtigen wir, durch diese Zeilen das Interesse der Praktiker auf das Nukleogen zu richten, zumal dasselbe, wie wir uns mehrfach überzeugen konnten, ein Präparat ist, welches trotz seiner vorzüglichen Wirkung wenig bekannt ist, und dessen Anwendungsform eine denkbar einfache ist.

Die Injektionen wurden gemacht bei Chlorose, Anämie, Skrofulose, Tuberkulose leichteren Grades, allgemeinen Ernährungsstörungen sowie neurasthenischen Beschwerden und Chorea.

Was zunächst die Technik der Injektionen anbetrifft, so wurden dieselben jeden zweiten Tag mittels der 2 g fassenden Rekordpravazspritze ausgeführt. Die ersten zwei bis drei, besonders aber die allererste Injektion riefen öfter sowohl lokale als auch allgemeine Reaktionserscheinungen hervor, die sich in einer starken Empfindlichkeit der Injektionsstelle sowie leichten Temperatursteigerungen, Schwindel, allgemeiner Abgeschlagenheit äußerten. Diese Erscheinungen wurden am besten überwunden, wenn die Injektionen in den Rücken respektive das Gesäß, möglichst intramuskulär, gemacht wurden. Besteht nach der ersten Injektion noch eine stärkere lokale Empfindlichkeit, so empfiehlt es sich, erst nach drei Tagen die zweite Injektion zu machen. Jede Injektion soll in der Nähe der vorhergehenden, höchstens drei Querfinger von ihr entfernt, gemacht werden, und stets auf derselben Körperseite, auch wenn diese Partie von der vorhergehenden Injektion noch empfindlich ist. Nur in 2 Fällen mußten die Injektionen wegen Schmerzhaftigkeit ausgesetzt werden. In diesen beiden Fällen handelte es sich um stark nervöse junge Frauen. In allen anderen Fällen wurden dieselben strikte durchgeführt und das Vertrauen der Patienten dadurch erweckt, daß sie von vornherein auf eine gewisse Schmerzhaftigkeit der ersten Injektion aufmerksam gemacht wurden. Erytheme, Abszesse, Phlegmone usw. wurden niemals beobachtet.

Es wurden durchschnittlich 30 Injektionen gemacht, niemals unter 20, häufig 40, in einzelnen Fällen darüber, in einem Falle sogar 68 Injektionen. Die Resultate wurden mittels Hämoglobinometers sowie der Wage kontrolliert, und ergaben stets einen sehr rasch steigenden Hämoglobingehalt sowie ein allgemeines Steigen des Körpergewichtes und des allgemeinen Wohlbefindens. Subjektiv machte sich die Wirkung besonders nach der 12.—15. Spritze bemerkbar, und es ist mehrmals vorgekommen, daß Patienten, denen 20 Injektionen gemacht waren und bei denen das Resultat für

genügend erachtet wurde, nach einigen Tagen, teils aus freiem Antriebe, teils durch die Ehemänner veranlaßt, noch eine Schachtel mit Nukleogenphiolen in das Haus brachten, mit der Bitte, auch diese noch weiter zu injizieren, da ihnen dieselben so außerordentlich gut bekommen seien.

Störungen von seiten des Magendarmkanals sind in keinem Falle beobachtet worden, trotzdem die Diät gar nicht beschränkt wurde. Die meisten Patienten empfanden schon $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden nach der Injektion einen „blechernen" Geschmack im Munde, der in einzelnen Fällen bis zu 7 Stunden anhielt.

In folgendem sollen nun die einzelnen Fälle, bei denen Injektionen gemacht wurden, sowie Indikationen kurz angeführt werden.

Der jüngste Patient war 4 Jahre alt. Es handelt sich um einen Knaben, bei dem sich infolge von schwerer Diphtheritis Lähmungserscheinungen der Muskulatur der Extremitäten sowie des rechten Stimmbandes eingestellt hatten. Das Kind war bereits seit seinem 2. Jahre wegen starker Skrofulose und Anämie behandelt worden. Nach der ersten Injektion einer halben Phiole traten Reaktionserscheinungen ein, die sich ausschließlich in einer allgemeinen Hyperästhesie äußerten; schon die zweite Injektion war fast reaktionslos, und die sämtlichen übrigen Injektionen verliefen ohne irgend welche Nebenerscheinungen. Bereits nach der fünften Injektion trat eine derart merkliche Besserung in dem Befinden des Knaben ein, daß derselbe, der bis dahin sich fast nicht von seinem Platze, auf den er hingesetzt wurde, bewegt hatte, wieder anfing, zu spielen und umherzulaufen. Unterstützt wurden die Injektionen durch Behandlung mittels des faradischen Stromes, Solbäder sowie allgemein roborierende Ernährung, die Stimmbandlähmung wurde mittelst Vibrationsmassage behandelt. Es trat dann in kurzer Zeit eine bei der Schwere der Erkrankung derart außergewöhnlich schnelle weitere Besserung ein, daß dies auch dem Spezialkollegen, der die Stimmbandlähmung behandelte, auffiel.

Die nächsten Fälle betreffen Kinder im Alter von 5—8 Jahren, sämtlich skrofulös und anämisch sowie in reduziertem Ernährungszustande. In diesen Fällen trat bei der Mehrzahl der Fälle leichte Reaktion ein, die sich nur in einer mäßigen Schmerzhaftigkeit in der Umgegend der Injektionsstelle nach den ersten 2—3 Spritzen äußerte. In einem Falle trat Temperatursteigerung auf 38,4 ein. Albuminurie war in diesem Falle nicht beobachtet worden. Der Hämoglobingehalt, der teilweise bis auf 40 herabgesetzt war, stieg nach der 6.—7. Spritze rasch und dann bis auf 80 und 90. Er machte sich auch bald im Aussehen der Kinder bemerkbar. Die blassen Gesichter färbten sich und erhielten einen lebhaften Ausdruck.

Bei der nächsten Serie von Patienten, die mit Nukleogeninjektionen behandelt wurden, betrifft es chlorotische Mädchen im Entwickelungsalter von 12—16 Jahren mit teilweise sehr heftigen Dysmenorrhoen, die nicht durch Abflußbehinderungen hervorgerufen waren. Bei zweien dieser Mädchen trat die Menstruation alle 12—14 Tage ein; bei der einen von diesen regelte sich nach den ersten Spritzen die Menstruation sofort und trat erst regelrecht nach 4 Wochen wieder ein, bei der anderen setzte sie das erstemal nach $2^1/_2$ Wochen, das zweitemal nach 3 Wochen, und das letztemal regelmäßig nach 4 Wochen ein. Auch bei den übrigen vier hat sich ausnahmslos die Menstruation geregelt, und die teilweise profusen Blutungen sind um ein erhebliches zurückgegangen. Entsprechend stieg auch der Hämoglobingehalt in sämtlichen Fällen.

Gerade hier wurden die besten Resultate beobachtet, und gerade in diesen Fällen waren die Reaktionserscheinungen die allergeringsten. Temperatursteigerungen wurden hier in keinem Falle beobachtet, ebensowenig Albuminurie, und auch die Schmerzhaftigkeit war eine verhältnismäßig sehr geringe, sodaß es niemals Mühe kostete, die Patientinnen zur Durchführung der Behandlung zu bewegen. Es trat vor allen Dingen auch eine starke Steigerung des Appetites ein, und das allgemeine Befinden besserte sich rapide, ebenso die Gesichtsfarbe.

Bei der nächsten Gruppe von Patienten, 29 an der Zahl, handelt es sich um junge Mädchen und Frauen im Alter von 16—25 Jahren, denen die Injektionen wegen Chlorose, Anämie, Neurasthenie sowie allgemeiner Ernährungsstörungen gemacht wurden. Hier wurden speziell bei den Patienten, bei denen starke neurasthenische Beschwerden vorhanden waren, entsprechend lebhafte Reaktionserscheinungen beobachtet, in zwei Fällen Albuminurie, in sechs Fällen Temperatursteigerungen bis zu 38,6, Schwindel sowie teilweise stärkere Schmerzhaftigkeit. Diese Erscheinungen traten aber ausnahmslos nur nach der ersten Spritze ein, und zwar immer 5—6 Stunden nach der Injektion, nachdem eine momentane Schmerzhaftigkeit bei der Injektion rasch vorübergegangen war. Bereits bei der zweiten Spritze waren die allgemeinen Reaktionserscheinungen zurückgegangen, und es bestand nur noch eine 2—3 Stunden dauernde lokale Schmerzhaftigkeit. — Auch bei diesen 29 Patienten war der Erfolg ein ausgesprochen guter; nur in zwei Fällen mußten die Injektionen gänzlich ausgesetzt werden, da hier die Schmerzhaftigkeit nach der zweiten und dritten Injektion noch in einer Weise bestand, daß die Patienten, zwei sehr empfindliche junge Frauen, die Behandlung mittels Injektion abbrachen.

In drei anderen Fällen machte sich im Laufe der Behandlung eine erhöhte Empfindlichkeit des Nervensystems bemerkbar, teilweise wohl herbeigeführt durch die Furcht vor der jedesmaligen Injektion. — Bei den übrigen Patientinnen wurden durchweg gute Resultate erzielt, der Hämoglobingehalt stieg rasch, ebenso das Körpergewicht, und nach der 12.—15. Spritze machte sich ein bedeutend erhöhtes, subjektives Wohlbefinden bemerkbar.

Dann wurden noch 32 Patienten im Alter von 25—50 Jahren behandelt, meist wegen derselben Erkrankungen wie die vorhergehende Gruppe, aber auch sechs davon wegen leichterer tuberkulöser Lungenaffektionen. Diese sechs Patientinnen wurden seit 2—3 Monaten mit Kochschen Alttuberkulininjektionen behandelt. Nachdem dieselben ungefähr auf 2—5 mg Tuberkulin gebracht worden waren, wurden diese Tuberkulininjektionen mit Nukleogeninjektionen kombiniert, und zwar — entsprechend den Tuberkulininjektionen — wöchentlich nur zweimal. Es trat hier nur in einem Falle eine Temperatursteigerung auf 38,2 ein; trotzdem wurde in diesem Falle bei der nächsten Injektion die Tuberkulindosis von 4 auf 5 mg erhöht; nach dieser zweiten Injektion stieg die Temperatur nicht über 37,3. — Gerade bei diesen sechs Fällen war eine auffallende Hebung des allgemeinen Befindens sowie des Appetites zu bemerken, zumal beides infolge der Art der Erkrankung sowie der Tuberkulininjektion oft zu wünschen übrig ließ. Diese Injektionen werden zurzeit gleichzeitig mit der Tuberkulinbehandlung noch fortgesetzt.

Bei den übrigen 26 Fällen der letzten Gruppe wurden mehr oder weniger erhebliche Besserungen erzielt, die im allgemeinen um so größer waren, je jünger die Patientinnen. Der Hämoglobingehalt stieg in allen Fällen, wenn auch in einigen nur um zirka 15 %.

Wenn wir nun das Gesamtresultat betrachten, das uns diese 76 mit Nukleogeninjektionen behandelten Patienten bieten, so springen uns die Vorteile einer derartigen Behandlung sofort ins Auge. Ausnahmslos stieg der Hämoglobingehalt, ausnahmslos das Körpergewicht, in fast sämtlichen Fällen das subjektive Wohlbefinden um ein erhebliches. Die Nachteile des Verfahrens sind ebenfalls oben schon kurz skizziert. Eine gewisse Schmerzhaftigkeit, besonders der ersten Injektion, und allgemeine Reaktionserscheinungen, die aber niemals einen ernsthaften Charakter angenommen haben, trotzdem sie in jedem einzelnen Falle genau beobachtet wurden.

Wegen dieser vorzüglichen Wirkungen des Nukleogens, die wir gerade bei den Krankheiten, bei denen die interne Arzneibehandlung so oft versagt, beobachtet haben, sowie wegen der außerordentlich bequemen und leichten Anwendungsform, sowie vor allem auch wegen der raschen Wirkung, erscheint dieses Präparat berufen, die Behandlung der Chlorose, Anämie und verwandten Krankheiten in neue Bahnen zu lenken.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Abteilung für experimentelle Therapie des Eppendorfer Krankenhauses, Hamburg. (Vorstand: Dr. Much.)

Die Komplementbindung mit wäßrigem Luesextrakt bei nichtsyphilitischen Krankheiten

von

H. Much und F. Eichelberg.

Die Lehre von der Spezifizität der Wassermannschen Komplementbindungsreaktion bei Syphilis hat in letzter Zeit gewichtige Angriffe erfahren. Die ursprüngliche Ansicht der Entdecker dieser Methode war, daß die Komplementbindung ein streng spezifisches Immunitätsphänomen sei. Die Reaktion sollte zustande kommen durch das Zusammentreten von Antigenen und zu diesen gehörigen Antikörpern.

Auf die Erscheinung, daß gewisse Kolloide mit anderen Substanzen eine Komplementbindung geben, soll hier nicht weiter eingegangen werden. Sie hat mit einem spezifischen Vorgange nichts zu tun. Sie ist absolut unspezifisch. Die Anschauung von der Spezifizität der Reaktion bei Syphilis wurde zuerst in Frage gestellt, als gezeigt werden konnte, daß man bei der Reaktion anstatt des wäßrigen Leberextraktes mit ebenso gutem Erfolge ein alkoholisches benutzen kann.

Doch sind die Gründe, die sich hieraus für eine Nichtspezifizität der Syphilsreaktion ableiten lassen, nicht ein-

deutig. Die Behauptung, alle Antigene, deren Reaktionsprodukte Antikörper sind, seien Eiweißsubstanzen, kann nicht aufrecht erhalten werden. Bei dem Alkoholextrakt aus syphilitischen Lebern muß es sich sicher um eine lipoide Substanz handeln. Aber gesetzt auch den Fall, alle uns bisher bekannten Antigene seien Eiweißkörper — was ja in der Tat nicht der Fall ist — so wäre nicht einzusehen, warum in einem speziellen Falle Lipoide nicht spezifische Antikörper auslösen sollten. Die Versuche mit Alkoholextrakten syphilitischer Lebern sind nicht beweisend gegen eine Spezifizität der Reaktion.

Ganz anders dagegen sind die Erfahrungen zu bewerten, die man machte, als man anstatt des alkoholischen Leberextraktes syphilitischer Föten eine Lezithinemulsion anwandte, und hierbei zu denselben Resultaten kam. Es hat sich weiter durch die Untersuchungen von Sachs und Altmann gezeigt, daß man den Leberextrakt durch Seife füglich ersetzen kann.

Nur wenn man geneigt ist, das Gebiet vagester Hypothesen zu beschreiten, wird man bei den Befunden, wo eine Lezithin- oder Seifenemulsion den Leberextrakt vertreten kann, noch an eine Spezifizität der Komplementbindungsreaktion für diese Fälle glauben können. Dagegen läßt sich gegen die Beweiskraft dieser Tatsachen noch eins ins Feld führen. Es kann nämlich von vornherein die Möglichkeit nicht von der Hand gewiesen werden, daß die Komplementbindung mit wäßrigen Leberextrakten einerseits und die mit alkoholischen Leberextrakten andererseits, und endlich die mit Lezithin- und Seifenlösungen ganz verschiedene Reaktionen sind. Gegenüber der Reaktion mit lipoidartigen Substanzen könnte man in diesem Falle immerhin noch eine Spezifizität der Reaktion mit den wäßrigen Extrakten für möglich halten.

So viel muß der, der sine ira ac studio an die Sache herantritt, zugeben.

Nun erscheint uns aber der folgende Schluß gerechtfertigt: Finden wir, daß das Serum von Kranken, die unter der Einwirkung anderer Mikroorganismen stehen, und wo Lues mit Sicherheit auszuschließen ist, mit wäßrigem Leberextrakt dieselbe Reaktion gibt, wie das Serum Syphilitischer, die nicht unter der Einwirkung dieses Mikroorganismus stehen oder gestanden haben, so fallen damit die Stützen auch für die Spezifizität der Komplementbindung durch wäßrigen Luesextrakt und Syphilitikerserum.

Nun hat sich in der Tat gezeigt, daß das Serum von Frambösiekranken und die Lumbalflüssigkeit von Schlafkranken mit dem Luesextrakt die typische Reaktion im Sinne der Komplementablenkung geben. Ebenso konnte dies für die Sera von Kaninchen, die mit Dourine infiziert waren, gezeigt werden (Landsteiner, Müller und Pötzl).

Da diese Krankheiten indessen bei uns zu Lande mit Sicherheit auszuschließen sind, so wurde die rein praktische Verwertbarkeit der Methode durch diese Befunde nicht erschüttert, während die theoretische Begründung dadurch nicht mehr aufrecht erhalten werden kann.

Auf jeden Fall aber erscheint es uns unlogisch, wenn Citron (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 10) an einer Stelle seiner Ausführungen sagt: „Ich kann mir sehr wohl vorstellen, daß ebenso wie Frambösiefälle eine positive Reaktion geben, auch noch andere uns unbekannte ätiologische Ursachen Krankheiten erzeugen können, welche im Blute den Luesreaginen nahestehende Substanzen erzeugen, und eine positive Reaktion geben, welche uns Syphilis vortäuscht". Einige Zeilen darauf sagt er sodann: „Ich kann, glaube ich, die Resultate dahin zusammenfassen, daß die Komplementbindungsmethode mit wäßrigem Luesextrakt mit Sicherheit eine Diagnosenstellung auf Lues erlaubt, wenn sie positiv ausfällt". Hierbei sind also die anderen, sowohl bekannten wie unbekannten ätiologischen Ursachen, die ebenfalls die Reaktion veranlassen können, gar nicht in Betracht gezogen.

Wir haben nun durch unsere Untersuchungen in der Tat für eine Krankheit, deren Erreger bisher unbekannt geblieben ist, nachweisen können, daß sich während ihres Verlaufes in vielen Fällen im Serum der Kranken Stoffe bilden, die mit wäßrigem Luesextrakt die typische Komplementablenkungsreaktion geben. Diese Krankheit ist der Scharlach. Wir werden die bisher von uns beobachteten Fälle weiter unten ausführlich mitteilen. Jedenfalls glauben wir, daß durch unsere Feststellungen die theoretische Begründung der Spezifizität der Komplementbindung bei Syphilis ihres Bodens beraubt ist.

Es könnte hier nur noch der Einwurf gemacht werden, daß die Komplementbindung durch Luesextrakt dennoch einer gewissen Spezifizität nicht entbehre, in dem Sinne nämlich, daß ihr eine gewisse Gruppenspezifizität für bestimmte Protozoenkrankheiten zukomme. Dadurch würde dann aber der Standpunkt der reinen Syphilisspezifizität aufgegeben. Andererseits müßte dann aus unseren Untersuchungen gefolgert werden, daß der Scharlach wahrscheinlich eine Protozoenkrankheit ist. Das letzte erscheint uns an und für sich sehr wahrscheinlich, entbehrt aber einstweilen der strikten Beweisführung.

Immerhin dürfte durch diese Untersuchungen gleichzeitig ein Fingerzeig für die Aetiologie des Scharlachs gegeben sein.

Bevor wir an die Schilderung der von uns untersuchten Scharlachfälle gehen, noch ein paar Worte über die Konsequenzen, die für den praktischen Wert der Komplementbindungsmethode gezogen werden müssen.

Aus dem reichen uns zur Verfügung stehenden Materiale, das wir an anderer Stelle veröffentlichen werden, können wir entnehmen, daß uns bei einer großen Zahl von Fällen ein Versagen der Reaktion vorgekommen ist, wo sichere Zeichen einer Lues vorlagen. Es handelte sich dabei um Syphiltiker sowohl im zweiten wie dritten Stadium, wo teilweise neue Eruptionen der Krankheit erfolgt waren.

Fällt für diese Fälle der diagnostische Wert der Reaktion schon fort, so müssen wir hierfür auch die von Citron so sehr in den Vordergrund gestellte therapeutische Verwertbarkeit der Methode nicht als geeignet betrachten. Nach Citron soll eine wesentliche Aufgabe in der Bekämpfung der Syphilis darin bestehen, die positive Reaktion des Serums in eine negative umzuwandeln. Freilich gibt Citron zu, daß ein negativer Befund keineswegs eine absolute Garantie vor Fehlern biete, da es refraktäre Organismen gäbe, die selbst bei manifesten Symptomen keine „Antikörper" zu bilden vermögen. Die Prozentzahl dieser refraktären Organismen, die wir bei unseren Untersuchungen fanden, (40 %) dürfte indessen die therapeutische Verwertbarkeit der Komplementablenkungsmethode als vorläufig noch sehr diskutabel erscheinen lassen.

Zu berücksichtigen ist ferner, daß, wie Fränkel und der eine von uns gezeigt haben, bei den auf dem Sektionstische untersuchten Fällen von Aortitis (luica) stets eine positive Reaktion gefunden wurde, trotzdem diese Aortitis keine klinischen Symptome gemacht hatte, und die in höherem Alter verstorbenen Individuen außer dieser in einzelnen Fällen leichten, therapeutisch unbeeinflußbaren Infektion keine andern Zeichen für Lues darboten. Wenn nun die Träger dieser Affektion positiv reagieren, viele der Syphilitiker mit frischen Eruptionen dagegen negativ, dann ist mit der therapeutischen Verwertbarkeit der Methode nicht allzuviel anzufangen.

Aber auch die positve Reaktion scheint uns, zumal in zweifelhaften Fällen, am Krankenbette mit großer Vorsicht aufgenommen werden zu müssen. Andere Untersucher zeigten, daß sie zuweilen bei Krankheitsbildern vorkommt, wo auch durch die Sektion eine Lues ausgeschlossen werden konnte. Unsere Befunde bei einem einheitlichen Krankheitsbilde, dem Scharlach, mahnen zur allergrößten Vorsicht, ja, lassen einen gesunden Skeptizismus in dieser Frage einstweilen als das Richtigste erscheinen.

Die sichersten Resultate bietet die Methode auf dem Sektionstische, wie dies Fränkel und der eine von uns ausführten.

Als wir damit begannen, andere Krankheiten, als die Lues, mit der Komplementbindungsmethode unter Verwendung von wäßrigem Luesextrakt zu untersuchen, benutzten wir zuerst das Serum von Malariakranken. Leider ist unser Material zu gering, als daß wir irgend welche Schlüsse daraus ziehen könnten. Wir fanden in einigen Fällen eine Reaktion, die jedoch nie einer vollständigen Hemmung entsprach.

Wir wandten alsdann unsere Aufmerksamkeit den Masern zu. Hier konnten wir niemals ein positives Resultat erlangen. Es waren hauptsächlich Kinder, die wir untersuchten.

Darauf prüften wir das Serum von Scharlachkranken. Hier waren es ebenfalls wieder Kinder, die wir untersuchten. Eine erworbene Luesinfektion war auszuschließen, für eine hereditär akquirierte sprach nichts. Die Ergebnisse sind, weil sie an Kindern gewonnen wurden, um so eindeutiger. Im folgenden seien die einzelnen Fälle kurz mitgeteilt.

Die Technik, die bei unseren Versuchen angewandt wird, schließt sich der von Wassermann und seinen Mitarbeitern angegebenen an. Als Antigen wurde benutzt der wäßrige Leberextrakt von einem syphilitischen Föten. In der Leber waren Spirochäten sicher nachgewiesen worden. Der Extrakt wurde zunächst gegenüber normalem und sicher syphilitischem Serum genau geprüft. — Als Ambozeptor wurde benutzt Hammelkaninchenserum, das noch in der Verdünnung 1:1500 imstande war, 1 ccm einer 5 %igen Hammelblutaufschwemmung völlig zu lösen. Dieses Serum wurde angewandt in einer Verdünnung 1:500. — Als Komplement wurde Meerschweinchenserum verwandt in der Verdünnung 1:10 und endlich als aufzulösende Erythrozyten eine 5 %ige Aufschwemmung von mehrfach gewaschenen Hammelblutkörperchen. Die nähere Ausführung und die verschiedenen Kontrollen, die angestellt wurden, gehen am besten aus folgender Tabelle hervor:

	Antigen 1:5	Scharlachserum II.	Komplement 1:10		Ambozeptor 1:500	Hammelblut 5 %	Resultat
1.	1,0	0,4	1,0	½ Stunde bei 37°	1,0	1,0	Keine Hämolyse
2.	1,0	0,3	1,0		1,0	1,0	Keine Hämolyse
3.	1,0	0,2	1,0		1.0	1,0	Spur Hämolyse
4.	1,0	—	1,0		1,0	1,0	Komplette Hämolyse
5.	—	0,4	1,0		1,0	1,0	Komplette Hämolyse
		Serum von sicherer Lues					
6.	1,0	0,2	1,0		1,0	1,0	Keine Hämolyse
7.	—	—	1,0		1,0	1,0	Komplette Hämolyse
8.	—	—	—		1,0	1,0	Keine Hämolyse
9.	—	—	—		—	1,0	Keine Hämolyse

Untersucht wurden auf diese Weise, wie oben gesagt, mehrere Malaria- und Masernsera und außerdem das Blutserum von 25 scharlachkranken Kindern, das uns durch das liebenswürdige Entgegenkommen von Herrn Dr. Rumpel zur Verfügung gestellt wurde. Wir fanden hierbei, daß 10 von diesen, also 40 % in einer Menge von 0,3 zusammengebracht mit den genannten Leberextrakten hämolytisch hemmend wirkten.

Unter den untersuchten Fällen fanden sich solche vom dritten Tage der Erkrankung bis zum zweiundsiebzigsten. Bemerkenswert erscheint es uns, daß bei den frischen Fällen, bei denen das Exanthem noch vorhanden war, in keinem Falle die hämolytische Hemmung auftrat, sondern daß wir nur in den Fällen, bei denen die akuten Erscheinungen schon verschwunden waren, positive Resultate erhielten.

Es sei bemerkt, daß die Kinder, deren Serum zur Untersuchung gelangte, außer dem Scharlach und eventuell Scharlachnachkrankheiten, körperlich gesund waren, daß insbesondere bei keinem von ihnen irgend ein Anhaltspunkt für Lues hereditaria vorhanden war. Im einzelnen sei über die positiv ausgefallenen Fälle noch bemerkt:

1. 9jähriger Knabe. Gesunde Eltern. Bisher nicht ernstlich krank gewesen. Leicht verlaufener Scharlach. Blut wurde entnommen am 49. Krankheitstage, nachdem das Kind 34 Tage fieberfrei war.

2. 13jähriges Mädchen. Gesunde Eltern. Früher nicht ernstlich krank gewesen. Leicht verlaufener Scharlach. Blut wurde entnommen am 21. Krankheits-, am 10. fieberfreien Tage.

3. 13jähriges Mädchen. Gesunde Eltern. Bisher immer gesund gewesen. Leichter Scharlach. Blutentnahme am 34. Krankheits-, am 22. fieberfreien Tage.

(Das Serum der 11jährigen Schwester, welche unter denselben Bedingungen erkrankt war, ergab negative Reaktion.)

4. 10jähriges Mädchen. Eltern gesund. Bisher nicht ernstlich krank gewesen. Schwer verlaufener Scharlach kompliziert mit Otitis media. Blutentnahme am 57. Krankheitstage, an dem das Kind noch nicht ganz fieberfrei war.

5. und 6. 8jähriger Knabe und seine 10jährige Schwester. Eltern gesund. Beide bisher nicht ernstlich krank gewesen. Leicht verlaufener Scharlach. Blutentnahme am 44. beziehungsweise 40. Krankheits- und am 31. beziehungsweise 30. fieberfreien Tage.

7. 9jähriges Mädchen. Ueber die Eltern ist nichts Näheres bekannt. Schwerer Scharlach kompliziert mit echter Diphtherie. Blutentnahme am 71. Krankheits- und am 20. fieberfreien Tage.

8. 13jähriges Mädchen. Eltern gesund. Mittelschwer verlaufener Scharlach. Blutentnahme am 34. Krankheits- und am 11. fieberfreien Tage.

9. 12jähriges Mädchen. Ueber die Eltern ist nichts Näheres bekannt. Leicht verlaufener Scharlach. Blutentnahme am 49. Krankheits- und am 38. fieberfreien Tage.

10. 7jähriges Mädchen. Ueber die Eltern ist nichts Näheres bekannt. Mittelschwer verlaufener Scharlach. Blutentnahme am 58. Krankheits- und am 21. fieberfreien Tage.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß ein Zusammenhang zwischen dem Ausfall der Reaktion und der Art des Krankheitsverlaufes nicht besteht. Denn ebenso wie in den Fällen, in denen die Reaktion positiv ausfiel, der Verlauf ein verschieden schwerer war, ebenso waren auch unter den Fällen, bei denen die Reaktion negativ ausfiel, leichte und schwere Krankheitsformen.

Die Schlüsse, die wir aus dem positiven Ausfall der Wassermannschen Serumreaktion bei Scharlach ziehen zu müssen glauben, sind schon im Anfang dieser Arbeit zusammengefaßt. Selbstverständlich ist es noch notwendig, daß weiterhin noch eine größere Anzahl Scharlachkranker nach dieser Richtung hin untersucht wird, und wir werden daher die augenblicklich hier herrschende Scharlachepidemie dazu benutzen, um unsere Untersuchungen an einem großen Materiale fortzusetzen. Auch behalten wir uns noch vor, die Kinder, bei denen wir jetzt positive Resultate erhalten haben, nach längerer Zeit nochmals zu untersuchen, um festzustellen, wie lange nach der Scharlacherkrankung das Serum die positive Reaktion noch gibt.

Hamburg, 20. März 1908.

Anmerkung: Während der Drucklegung dieser Arbeit haben wir unsere Untersuchungen fortgesetzt, mit demselben Resultate. Dabei konnten wir zeigen, daß ein Fall, der in den ersten Tagen der Erkrankung negativ reagierte, am 26. Krankheitstage eine positive Reaktion gab. Dieser Befund entkräftet gründlich den Einwand, es habe sich bei unsern Untersuchungen um lauter hereditär syphilitische Kinder gehandelt. Es soll mit diesen Zeilen keine kleinliche Kritikasterei getrieben werden. Vielleicht liegt die Bedeutung der an und für sich großzügigen Methode auf ganz anderm Gebiete, als es den Absichten und Ansichten ihrer Erfinder entspricht. Das steht abzuwarten.

Außerdem ist noch eine Menge neuer Mitteilungen über die Frage erschienen. Begreiflicherweise konnten wir in dem kritischen Teil unserer Arbeit nicht darauf eingehen. Wir werden das in einer demnächst erscheinenden Abhandlung tun, worin wir gleichzeitig neue Versuchsergebnisse mitteilen werden, die eine Erweiterung der alten nach verschiedenen Richtungen hin bedeuten.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Osteomyelitis und Betriebsunfall

von

Dr. Hermann Engel,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung zu Berlin.

Wenngleich die Osteomyelitis purulenta in den letzten zwei Jahrzehnten der Gegenstand eifriger und fruchtbarer Forschung von seiten der Chirurgen[1]) gewesen ist, genießt sie in weiteren Aerztekreisen nicht denjenigen Grad von Bekanntsein, daß ihre frühzeitige Erkennung stets gewährleistet sei. Und gerade die rechtzeitige Diagnose und schnellste chirurgische Behandlung allein vermag die oft unberechenbaren Folgen der Erkrankung hintenanzuhalten oder doch wenigstens zu mildern. Aber auch aus einem anderen Grunde wäre die weitverbreitetste Kenntnis der Aetiologie und der Erscheinungsformen der Osteomyelitis acuta purulenta aufs lebhafteste zu wünschen. Wir meinen, daß demjenigen, dessen schwere Erkrankung ursächlich mit einem Betriebsunfall in Zusammenhang steht, nicht durch unzureichende ärztliche Gutachten die Wohltat der Unfallentschädigung vorenthalten werden darf.

Da die Aetiologie wegen der in Betracht kommenden schwierigen Verhältnisse den Laien erst recht unbekannt zu sein pflegt, so erleben wir es öfters, daß der Verletzte selbst der Anschauung lebt, sein schweres Knochenleiden sei „von selbst“ entstanden. Ebenso urteilen dann leicht die Laienorgane, die zunächst mit dem Festsetzen der Unfallentschädigung betraut sind.

Der damals 24jährige Packer H. P. erlitt am 1. September 1905 beim Aufladen eines 4 bis 5 Ztr. schweren Teppichballens auf eine zweirädrige Karre plötzlich einen Schlag gegen die rechte Kniegelenksgegend. Er empfand zunächst einen heftigen Schmerz, der sich aber allmählich bis zur Erträglichkeit milderte. Er arbeitete deswegen noch die übrige kurze Zeit bis zum Feierabend weiter. Am nächsten Morgen zeigte sich an der betroffenen Stelle eine mäßige Schwellung, die Schmerzen steigerten sich, sodaß dem P. das Gehen und Tragen schwer fiel. Am Sonntag, den 3. September 1905 blieb P. wegen Unmöglichkeit des Gehens im Bett liegen. Der zuerst hinzugezogene Arzt nahm einen akuten Gelenkrheumatismus an und sandte den Kranken am fünften Tage in ein Krankenhaus, wo eine Vereiterung des rechten Kniegelenks, allgemeine Blutvergiftung und große Furunkel an den Backen festgestellt wurden. Es wurden mehrfache Operationen nötig. P. blieb bis zum Mai 1906 im Krankenhaus.

Während dieser Zeit richtete er an die zuständige Landesversicherungsanstalt ein Gesuch um Gewährung der Krankenrente, die ihm vom 3. März 1906 an gewährt wurde. Bei der Begründung dieses Gesuches führte P. ausdrücklich an, daß er sein Leiden auf keinen Betriebsunfall zurückführen könne. Nach Belehrung von seiten der Krankenhausärzte stellte P. im Oktober 1906 den Antrag auf Gewährung einer Unfallrente, den die zuständige Berufsgenossenschaft ablehnte, weil der Verletzte selber in seiner Eingabe an die Landesversicherungsanstalt angegeben hatte, daß sein Leiden auf keinen Unfall zurückzuführen sei, weil sich ferner aus den Anstaltsakten ergab, daß P. seit Juli 1905 an Furunkeln auf beiden Wangen gelitten hatte und die Vereiterung des Kniegelenks auf allgemeiner Blutvergiftung basierte, da der an und für sich leichte Unfall nicht die Ursache der vorher bestehenden Furunkel und des späteren Zustandes sei.

Bei der vom Schiedsgericht für Arbeiterversicherung für den Stadtkreis Berlin im Berufungsverfahren angeordneten Untersuchung erstattete ich folgendes Gutachten:

Untersuchungsbefund:

Das rechte Kniegelenk ist in leichter Beugestellung vollkommen versteift. Neben der Kniescheibe verläuft in der Längsachse jederseits eine Narbe, die außen 10 cm lang, innen 14 cm lang ist. Die Kniescheibe, die unbeweglich aufliegt, der obere Teil des Unterschenkelknochen sowie der untere Teil des Oberschenkelknochen ist sicht- und fühlbar verdickt. Am unteren Ende des Oberschenkels besteht beiderseits eine belanglose, widerstandsfähige, mit dem Knochen oder der Unterlage nicht verwachsene Narbe. Nirgends besteht eine akute Entzündungserscheinung oder eine Fistel.

Der rechte Oberschenkel ist naturgemäß stark abgemagert, er mißt in der Mitte $39^1/_2$ gegenüber 41 cm rechts.

Durch die leichte Beugestellung ist das rechte Bein verkürzt und der Gang hinkend.

Begutachtung:

Es verbleibt zu erörtern, ob das bei dem Kläger hauptsächlich bestehende Leiden mit Sicherheit auf den Betriebsunfall vom 1. September 1905 zurückzuführen ist. Nach der Bekundung des Dr. D. vom 7. Juni 1906 (Akten der Landesversicherungsanstalt B., Bl. 8) hat P. seit Juli 1905 dauernd an Furunkeln gelitten, die nicht abheilen wollten. Es bestanden also bei P. Eingangspforten für Eitererreger in die Blutbahn. Wenn nun im September 1905 infolge eines Stoßes gegen das rechte Knie dasselbe vereitert und die angrenzenden Knochen absterben, so bietet der Fall ärztlich keine Schwierigkeit in der Deutung. Es handelt sich um Knochenmarksvereiterung am Ober- und Unterschenkel (Osteomyelitis) mit Eiterdurchbruch in das Kniegelenk.

Zahlreiche experimentelle Untersuchungen Lexers haben ergeben: Bringt man einem jungen Tiere im Stadium des Knochenwachstums auf irgend einem Wege Eitererreger in die Blutbahn, so genügt ein kleiner Schlag gegen bestimmte Stellen des Knochens (Epiphysenlinie, sogenannte Wachstumszone), um nach kurzer Zeit den Ausbruch einer hier lokalisierten Knochenmarksentzündung hervorzurufen. Die klinische Beobachtung hat die Vollgültigkeit dieser Ergebnisse auch für den menschlichen Körper dargetan. Im vorliegenden Falle sind die Bedingungen für das Zustandekommen einer Knochenmarksvereiterung gegeben. Es handelt sich um einen zur Zeit des Unfalles $23^1/_2$ jährigen Menschen, also um einen jungen Mann, dessen Knochenwachstum noch nicht beendet ist. Eingangspforten für Eitererreger in die Blutbahn bestanden in seinen Furunkeln an der Wange. Ein Trauma traf den für diese Erkrankungen besonders bevorzugten Oberschenkel an seinem unteren Ende, sowie den Unterschenkel an seinem oberen Ende. In unmittelbarem Anschluß an den Unfall — unter den Augen seiner Aerzte — entwickelt sich das Krankheitsbild in typischer Weise (Schmerzen im rechten Bein, Bewegungsbeschränkung des rechten Kniegelenks, Frost und Hitze).

Ein derartiger Zusammenhang zwischen Unfall und Krankheit kann dem Kläger naturgemäß nicht bekannt sein. Seine ursprüngliche Angabe, das Leiden sei nicht auf einen Betriebsunfall zurückzuführen, kann daher nicht gegen ihn verwertet werden.

Schlußfolgerung:

Zu a) Als Leiden bestehen bei dem Kläger: Krummsteifheit des rechten Kniegelenks mit dadurch bedingter Abmagerung des rechten Oberschenkels und Verkürzung des rechten Beines.

Zu b) Dieses Leiden ist mit Sicherheit auf den Betriebsunfall vom 1. September 1905 zurückzuführen.

Zu c) Durch diese Unfallfolgen ist Kläger in der Zeit nach dem 2. Dezember 1905 in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt gewesen: bis zum 21. Mai 1906 (Ende des Heilverfahrens im Krankenhause) um 100% und weiter bis zum 31. Juli 1906 um 100%, weil dem Kläger nach dem beinahe $^3/_4$jährigen Krankenlager die Aufnahme irgend einer Arbeit noch nicht zugemutet werden konnte, auch eine poliklinische Behandlung noch notwendig war; vom 1. August 1906 bis 31. Dezember 1906 um 80%, da nunmehr Arbeiten im Sitzen vorgenommen werden konnten; vom 1. Januar 1907 bis 1. Juni 1907 um $66^2/_3$%, da Arbeiten, die andauerndes Stehen und Gehen verlangten, noch nicht geleistet werden konnten; vom 1. Juni 1907 um 40%, da Arbeiten, die zeitweiliges Stehen und Gehen erfordern, nunmehr verrichtet werden konnten.

(Unterschrift.)

Das Gericht schloß sich diesem Gutachten vollkommen an und verurteilte die Berufsgenossenschaft zur Gewährung der Rente an den Verletzten. Auf Rekurs wurde verzichtet.

Andererseits erwächst aber den Gutachtern die Verpflichtung, unberechtigten Rentenansprüchen entgegenzutreten, wenn etwa die Folgeerscheinungen einer alten Osteomyelitis mit einem neuen angeblichen Unfall in Zusammenhang gebracht werden sollen.

---

1) Gangolphe, Garrè, Jovelau, Kocher und Tavel, Küster, Lexer, Schlange.

Der damals 19 1/2 jährige Lederarbeiter O. U. trat am 4. April 1906 mit der Behauptung hervor, er habe am 22. Februar 1906, nachmittags 3 Uhr, dadurch einen Betriebsunfall erlitten, daß er beim Passieren einer Treppe mit dem Absatz hängen geblieben, dadurch zu Falle gekommen und mit dem linken Schienbein auf eine Treppenstufe geschlagen sei. Ein Zeuge hatte nur gesehen, daß sich U. auf der Treppe eine blutende Stelle an einem Schienbein verband. Ueber die Entstehung der Verletzung hatte er nichts erfahren. Am 23. Februar suchte U. einen Arzt auf, der attestierte, daß es sich um eine Quetschwunde des linken Schienbeins — 22 cm über dem inneren Knöchel — handelte und daß sonst an dem Verletzten sonstige Gebrechen, welche bereits vor der Verletzung vorhanden gewesen seien, nicht festzustellen waren. Nach seiner Erinnerung habe U. in seinem fünften Lebensjahre eine Knochenerkrankung am linken Bein durchgemacht. U. wurde einem Krankenhause überwiesen, wo er fünf Wochen verblieb, kehrte dann zu seinem Arzt zurück, suchte noch einmal ein Krankenhaus auf und verblieb bis zum 24. Juni in ärztlicher Behandlung. Dieser Arzt nahm nach Abschluß des Heilverfahrens an, daß die Erkrankung des U. auf den Unfall vom 22. Februar 1906 zurückzuführen sei und brachte eine Rente von 15% in Vorschlag.

Die Berufsgenossenschaft lehnte die Gewährung einer Rente ab, da der Unfall als solcher nicht nachgewiesen sei, auch habe der Verletzte schon in seinem fünften Lebensjahre eine Knochenerkrankung durchgemacht, möglicherweise sei diese Erkrankung jetzt wieder akut geworden.

Gegen letztere Anschauung wandte sich der Vertreter des Rentenbewerbers im Berufungsverfahren mit den Ausführungen, U. sei bis zum fraglichen Unfall ohne irgend welche Beschwerden seinem Berufe nachgegangen, also seit 15 Jahren sei die Krankheit verschwunden gewesen. Bei der schiedsgerichtlichen Untersuchung am 14. Februar 1907 erhob ich den in folgendem niedergelegten Befund, auf Grund dessen ich am 14. März 1907 nach Kenntnisnahme der seinerzeit über U. geführten Krankengeschichte nachstehendes Gutachten abgab:

Eigene Angaben des Verletzten.

Ich habe immer noch Schmerzen im linken Knie- und Fußgelenk, sowie im Schienbein. Seit Juni 1906 arbeite ich bei C. W. & Co., Wollwaren, als Hausdiener gegen einen Lohn von 20 Mark wöchentlich.

Untersuchungsbefund:

Kräftiger, junger Mann von 20 Jahren, der das Untersuchungszimmer ohne Stock und ohne zu hinken betritt. An- und Ausziehen läßt keine Behinderung im Gebrauch des linken Beines erkennen.

Der linke Unterschenkel zeigt etwa handbreit über dem Knöchelgelenk eine spindelförmige Auftreibung des Schienbeinknochens, während sich am Wadenbein eine derartige Veränderung nicht feststellen läßt. Es entfällt damit die Annahme eines früheren Unterschenkelbruchs, da im Falle das Schienbein gebrochen war, das viel schwächere Wadenbein ebenfalls hätte brechen müssen. Daß das Schienbein durch eine direkte Gewalt, etwa Hammerschlag oder dergleichen betroffen worden wäre, wodurch es isoliert hätte brechen können, wird vom Verletzten verneint. Nach innen von der Rauhigkeit des Schienbeins zeigt sich eine 5 cm lange, 2 cm breite oberflächliche mit der Haut nicht verwachsene Narbe, die am oberen Ende in Pfennigstückgröße nicht überhäutet ist. Ein Erwerbshindernis wird hierdurch nicht geschaffen.

An der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel des linken Schienbeins findet sich eine längs verlaufende, 12 cm lange bis 3 1/2 cm breite glänzende, fest verwachsene Narbe, in deren oberen Drittel sich eine etwa markstückgroße Vertiefung, von einer geschlossenen Fistel herrührend, befindet.

Der Schienbeinknochen zeigt unter der langen Narbe eine muldenförmige Vertiefung, die darauf hinweist, daß bei dem Kläger während der angegebenen Erkrankung im fünften Lebensjahre eine typische Operation, die sich gegen Knochenmarkseiterung richtete (Aufmeißelung und breite Eröffnung des Schienbeinknochens), vorgenommen worden ist. Daß diese Operation erst im Februar 1906 im Urban-Krankenhaus vorgenommen sein sollte, ist nicht anzunehmen, weil dann die Wunde in ihrer ganzen Breite und Länge mindestens drei Monate zur Heilung gebraucht hätte. Am 21. April 1906 war aber U. vom behandelnden Arzt bereits wieder erwerbsfähig geschrieben worden.

Das linke Fußgelenk ist im Sinne der Hebung der Fußspitze beschränkt. Stehen auf je einem Bein gelingt sicher.

Es beträgt der Umfang	rechts	links
des Oberschenkels		
im Schritt	56 1/2	52 1/2
in der Mitte	52 1/2	50
oberhalb der Kniescheibe	38	36 1/2
um die Mitte des Kniegelenks	37	36 3/4
des Unterschenkels		
unterhalb der Kniescheibe	35	33 1/2
an der dicksten Stelle der Wade	37 3/4	35 1/2

Es besteht also ein bedeutendes Untermaß des linken Beines.

Es beträgt die Länge des Beines	rechts	links
vom Darmbeinstachel bis äußeren Knöchel	97	97
des Oberschenkels, vom Darmbeinstachel bis zum Gelenkspalt des Knies	54	51
des Unterschenkels, vom Gelenkspalt des Knies bis zum äußeren Knöchel	45	48

Hiernach besteht eine Verkürzung des linken Unterschenkels, die durch eine Verlängerung des linken Oberschenkels wieder ausgeglichen ist. Beides weist auf Knochenwachstumsstörungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit in frühester Jugend ihre Entstehung gehabt haben und, außer der typischen Narbe auf dem Unterschenkel, beweisen, daß es sich um eine Osteomyelitis (eitrige Knochenmarksentzündung) gehandelt haben muß. Nun gehört es zu den Eigentümlichkeiten dieser Krankheit, daß sich abgekapselte Eiterherde in den Knochen bilden oder Knochenstücke absterben, die jahrelang unbemerkt bestehen, um dann mehr oder minder plötzlich ohne äußere Veranlassung (Trauma) Erscheinungen zu machen. Eine häufige Veranlassung ist das Ueberstehen einer Mandelentzündung, wodurch frische Eitererreger in die Blutbahn gelangen. Es soll aber auch zugegeben werden, daß ein schweres Trauma, welches einen so erkrankten Knochen trifft, die in ihm schlummernden krankhaften Veränderung zum Aufflackern bringen kann. Es vergeht dann aber eine gewisse Zeit, bis der Eiter beziehungsweise Knochensplitter sich aus der Tiefe des Knochens seinen Weg bis an die Oberfläche bahnt und eine Fistel entsteht. Im vorliegenden Falle geschah der Unfall am 22. Februar 1906. Nach der am 9. März 1907 nachträglich hier vorgelegten Krankengeschichte des Krankenhauses bestanden bereits am 24. Februar 1906 zwei Fisteln, die auf den Knochen führten.

Die Diagnose lautete im Krankenhaus auf chronische Knochenmarksvereiterung; es wurde damals also das Leiden so beurteilt, wie wir es ohne Kenntnis der Krankengeschichte vermutet haben.

Die Angaben des U., die er im Krankenhause gemacht hat, decken sich nicht mit den bei der Unfalluntersuchung gemachten.

Begutachtung:

Sollte sich tatsächlich ein Unfall am 22. Februar 1906 zugetragen haben, wie ihn U. behauptet, so ist dieser nicht für das am linken Bein des U. wieder aufgetretene Leiden verantwortlich zu machen. Dagegen sprechen zunächst zeitliche Gründe. Im Laufe von 2 bis 3 Tagen können sich nach einem Stoß keine bis auf den Knochen gehenden Fisteln etablieren. Da U. schon vor dem Unfall krank aussah, ist vielmehr anzunehmen, daß der im Knochen befindliche Eiter schon längere Zeit vor dem 22. Februar 1906 sich seinen Weg an die Oberfläche suchte. Erfahrungsgemäß tritt ein derartiges Akutwerden alter Knochenabszesse nach Knochenmarksvereiterung ohne äußere Veranlassung auf.

Zu a) Der Unfall vom 22. Februar 1906 hat bei U. keinerlei Folgen hinterlassen.

Zu b) U. ist durch Unfallfolgen nicht erwerbsbeeinträchtigt.

Das Schiedsgericht schloß sich in seinem die Berufung zurückweisenden Urteil diesem Gutachten an, wobei sich der Kläger beruhigte.

Aerztliche Tagesfragen.[1])

Zum Kurpfuschereigesetz

von

Oberstabsarzt Dr. Neumann, Bromberg.

Ich habe es immer für einen Satz von Lebensweisheit erachtet: et ab hoste doceri. In dem Kampf der autoritativen Staatsmedizin, wie sie wissenschaftlich die Aerzteschaft heute international umschließt, gegen die Feinde dieser „Schulmedizin", habe ich Gelegenheit gehabt, die Schriften der Gegner zu studieren und so soll denn zunächst auch von diesem Gesichtspunkt aus das Kurpfuschereigesetz beleuchtet werden. Auch von diesen Gegnern können wir nur lernen und sie selbst zeigen uns, daß wir mit dem neuen vorläufigen Gesetzentwurf gegen die Kurpfuscherei und den Geheimmittelschwindel auf dem richtigen Wege sind, worüber sich ja bereits und über das Gesetz selbst, eine Reihe von Autoritäten geäußert haben. Die Urheber zu dem nötigen energischen Vorgehen gegen Kurpfuscherei und Geheimmittelschwindel sind die Kurpfuscher und Geheimmittelschwindler selbst und ihr Treiben eingehend und rücksichtslos aufgedeckt zu haben, ist das unbestrittene Verdienst von Reißig, Alexander, Kantor und Anderen. Ich selbst habe, und gerade in dieser Zeitschrift, Gelegenheit gehabt, ein Scherflein beizutragen zur Diagnose der Gegnerschaft, wie sie sich besonders aus den Kreisen der sogenannten Naturheiler zusammensetzt.

Das Gesetz trifft eine Reihe von Naturheilern, wenn diese, was nachweisbar, zu den Personen gehören, welche gewerbsmäßig sich mit der Behandlung von Krankheiten usw. befassen, wie dies im § 1 des vorläufigen Gesetzentwurfes näher bezeichnet ist. Die organisierten Naturheiler, die übrigens durchaus uneins sind, hatten bereits vor dem Erscheinen des Wortlautes des Entwurfs sich a priori gegen ihn erklärt, denn die Reformblätter, ein Naturheilblatt, welches aber in stetem Kampf mit dem Deutschen Bund der Naturheilkundigen lebt, schreiben bereits im September 1907, daß man einem Teil der Heilgewerbetreibenden das Brot nehmen wolle, daß ein Teil der Absichten des Gesetzes sich lediglich gegen die Naturheilkundigen richte. Genannt seien in dem Entwurf, so sagen die Reformblätter, vorläufig nur die Geschlechtskrankheiten. Das sei aber „der reine Gummi, denn ansteckend sei doch heute alles und wo man noch keine ansteckenden Stoffe entdeckt habe, werde man schleunigst welche erfinden. Im übrigen müsse ein Proteststurm den Gesetzmachern zeigen, daß das Volk nicht gewillt sei, sich am Gängelbande führen zu lassen" usw. Weiterhin wird das „Recht der Kurierfreiheit" proklamiert, das Volk sei mündig in der Heilkunde, dank der Aufklärungsarbeit der populären Zeitschriften usw.

Im Märzheft 1908 sagen die Reformblätter am Schluß wörtlich folgendes: „lieber einige tausend freie Kurpfuscher als mit Haut und Haar dem heutigen Aerztestand ausgeliefert". In den Blättern für Volksaufklärung nimmt im letzten Heft R. Gerling, der bekannte Naturheilapostel und frühere Bundesvorsitzende, das Wort zu der Kurpfuschereivorlage. Lediglich aus der Notwendigkeit heraus, die Ansichten dieses Gegners der Schulmedizin kennen zu lernen, sei gesagt, daß er den Entwurf als die Frucht des nunmehr Jahre dauernden Konkurrenzkampfes zwischen der Schulmedizin und der Reformheilmethode betrachtet. Letzere hätten einen entschiedenen Sieg errungen. Denn nur durch sie habe sich die Schulmedizin durchgerungen zur physikalisch-diätetischen Therapie. Die Schulmedizin würde bald die letzten „Eierschalen der alten pharmazeutischen Brutanstalt" abwerfen. Die Laienheilkundigen, so sagt er, seien jetzt Konkurrenten der Schulmedizin geworden, müßten verschwinden, daher der Gesetzentwurf, der die Laienheilkundigen mit Stumpf und Stiel ausrotten wolle. Von einer Ausrottung der Schäden sind wir leider noch sehr entfernt. Der Entwurf ist leider meines Erachtens nur halbe Arbeit; ganze Arbeit würde geschehen, wenn die Krankheitsbehandlung durch Nichtärzte verboten, das Anzeigen von Heilmitteln in Tageszeitungen usw. überhaupt untersagt würde. Der Entwurf bringt nur das mindeste dessen, was gefordert werden muß — im Interesse der Volkshygiene, nicht im Interesse der Aerzte. Die Motive, die uns die Gegner unterschieben, treffen uns nicht.

[1]) Anmerkung der Redaktion: Der in Nr. 12 unter dieser Abteilung erschienene Aufsatz des Stabsarzt Dr. Steckmetz, Beuthen O. S., ist uns am 29. Januar zur Veröffentlichung eingesendet worden. Infolge eines Mißverständnisses ist er gegen den Willen des Verfassers in der Nummer erschienen.

Es handelt sich doch im wesentlichen darum, daß durch das Gesetz die Krankenbehandlung durch solche Personen getroffen wird, welche zu dieser nicht qualifiziert sind, nicht um die Methode der Behandlung, ob arzneilich ob physikalisch. So schreibt mir eben ein bekehrter Naturheiler, daß er sich in seinem Verein nur noch mit Gesundheitspflege, Körperkultur, Sport und Schönheitspflege befassen, die Krankenbehandlung aber den Aerzten überlassen wolle. Die Worte dieses zum Paulus gewordenen Natursaulus sprechen ganze Bände; vivant sequentes!

Die Naturheilmethode ist seit Jahrzehnten zum ertragreichen Geschäft geworden, die Führer leben lediglich von der Bewegung und das böse Gesetz will den gewerbsmäßigen Naturheilern das Brot nehmen!!! Daher, wie Alexander treffend sagt, das Wutgeheul!

Der Gesetzentwurf darf nur von dem höheren Standpunkt seiner Bedeutung für die Volkswohlfahrt betrachtet werden; jeder kleinliche Gesichtspunkt hat auszuscheiden; die Sache will es!

Wenn die Naturheiler aller Schattierungen, soweit sie eben nichts sind, als Kurpfuscher, auf den Gesetzentwurf „schimpfen", so ist das nur ein Beweis, daß er das Richtige getroffen hat. Er geht meines Erachtens indes noch nicht weit genug und in dieser Hinsicht haben sich ja Berufene genug bereits ausgesprochen; ich brauche auf diesen Punkt nicht weiter einzugehen; er ist bereits wiederholt besprochen. Interessant ist es, daß gerade R. Gerling einer der Hauptgegner der Aerzteschaft, zu der Erkenntnis gelangt, daß ein „wildes Heilschwindlertum sich in der Oeffentlichkeit breit mache und zu einer Gefahr für die unwissende Menschheit geworden sei. Jeder Schwindler, so heißt es wörtlich, kann sich der leidenden Menschheit als Retter empfehlen. „Der Entwurf setzt", so heißt es bei R. Gerling, „die Fähigkeit der Diagnose voraus". Also auch die Gegner erkennen die Schwierigkeit des § 3 an. Wenn das Gesetz die Behandlung Geschlechtskranker verbot, warum blieb es nicht konsequent und verbot die Behandlung aller Krankheiten überhaupt? Was von der Gonorrhoe gilt, gilt auch von Krebs und von der Tuberkulose! Doch darüber haben sich andere Berufene bereits sattsam ausgelassen!

R. Gerling sagt, der Entwurf sei gemacht, um die Aerzteschaft zu beschwichtigen. Er findet ihn also auch nicht scharf genug und hierin kann man mit ihm einer Ansicht sein. Die zum Entwurf gehörigen Erläuterungen, die „Motive", sind ja auch viel prägnanter gefaßt, als das Gesetz selbst. Wiederholt kehrt in den Motiven der sehr richtige Grundsatz wieder, daß die Behandlung Erkrankter durch Nichtärzte unzuverlässig sei. Das ist der springende Punkt, um den es sich handelt, nicht um die Heilmethode. Die Methode soll man dem Arzt überlassen und nicht die Behauptung dulden, als ob die sogenannte Naturheilmethode die Reformheilmethode erfunden hätte. Diese offenbar geschichtliche Unwahrheit, als ob es sich um eine neue Heilmethode handelte, die Laien erfunden hätten, muß doch energisch zurückgewiesen werden; es ist eine chronische Lüge. Die Ausstellung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Kurpfuscherei sollte doch über den Anteil der Naturheilmethode an der Kurpfuscherei die Augen geöffnet haben. Es muß immer wieder darauf hingewiesen werden, wie die organisierte Naturheilbewegung die vom Staate erlassenen Schutzgesetze direkt bekämpft, wie die Literatur nachweist. Der bekannte Oberst a. D. Spohr teilte mir seinerzeit mit, daß auch er den Gesetzentwurf für verbesserungsfähig halte. Geheimmittel, sagt er, seien überhaupt zu verbieten; dem Laien sei das Verordnen von Arzneien ebenfalls zu verbieten. So weit die Stimmen der Gegner aus dem organisierten Naturheillager, deren Treiben der vorliegende Gesetzentwurf mit Fug und Recht Abbruch tut auf dem Gebiet der Fernbehandlung, auf dem Gebiet der Hypnose, der Geschlechtskrankheiten usw.; er trifft auch die gewerbsmäßigen Naturheiler!

Was die Tageszeitungen, Zeitschriften, Journale, Witzblätter usw. anbelangt, so dürfte bei Einsichtsvollen Uebereinstimmung darin herrschen, daß nur ein generelles Verbot des Annoncierens von Heilmitteln hier Wandel schaffen kann. Der Entwurf versteht sich auch hier nur zu einem Kompromiß, zu halben Maßregeln, unsicheren, die zu einer Erschwerung der Handhabung führen müssen.

Das öffentliche Annoncieren und Anpreisen, wie es im § 7 des Gesetzentwurfes gesagt ist, ist ja eigentlich an sich eine Fernbehandlung, ohne daß das besondere Sich-Erbieten erwähnt zu sein braucht in der Annonce, im Inserat, Prospekt usw. Also auch hier hat das Gesetz eine weite Masche, die leicht durchbrechbar ist.

Eine Radikaltherapie der beiden Volksschäden Kurpfuscherei und Geheimmittelschwindel schließt das neue Gesetz also nicht ein; es ist eine mit Konzessionen versehene Etappe, eine Abschlagzahlung, die das gröbste trifft. Er schafft, wie eine Notiz in der Naturheilpresse ganz richtig sagt, eine „kleine Approbation" für Laienheilkundige. Er läßt das Annoncieren unter bestimmten Bedingungen zu, an welche, wie dies bereits von Anderen gesagt ist, die verbessernde Hand angelegt werden kann; diese Bedingungen sind zu verschärfen.

Der Entwurf steht zur Diskussion und es bleibt abzuwarten, wie die mannigfachen Interessenten sich dazu stellen werden; weitere Aeußerungen stehen noch aus.

Der Umstand, daß es, wie in der Erläuterung gesagt ist, bei allen Völkern Heilbeflissene ohne wissenschaftliche Ausbildung gegeben hat, daß die Neigung in allen Volkskreisen bestanden hat, sich von diesen behandeln zu lassen, daß ein Bedürfnis nach Mystizismus anerkannt wird, hätte gerade zu einem Radikalgesetz führen müssen. Denn die Pflicht der Staatsgewalt, die Volksgesundheit zu schützen, darf vor diesen Bedenken nicht Halt machen.

Die offenbaren Lücken des Gesetzentwurfes stehen im Widerspruch zu den hygienischen Schutzgesetzen; ganz besonders zu denen über die Infektionskrankheiten. Hier führt nur Wissenschaft, Wahrheit und Vernunft, nicht aber Aberglaube und Mystizismus zum Ziele, die zu bekämpfen Pflicht ist.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Nebenschilddrüsen und spontane Tetanieformen.

Uebersichtsreferat von Priv.-Doz. Dr. **Rob. Bing**, Basel.

Im Uebersichtsreferate, das in Nr. 12 dieser Wochenschrift E. Hagenbach über das Thema „Schilddrüse und Epithelkörperchen" veröffentlicht hat, ist nach ausführlicher Berücksichtigung der experimentellen und auf die operative Tetanie bezüglichen Arbeiten in Kürze angedeutet worden, daß in neuerer Zeit auch für die spontanen Formen der Tetanie die Epithelkörperchen verantwortlich gemacht worden sind. Obwohl hier das fest fundierte Tatsachenmaterial noch recht spärlich und vom hypothetischen Elemente überwuchert ist, scheint es uns doch am Platze, zusammenfassend über die einschlägigen Arbeiten Bericht zu erstatten.

Die Vermutung, daß eine Epithelkörperinsuffizienz der spontanen Tetanie der Kinder und der Erwachsenen zugrunde liegen könnte, hat zuerst Jeandelize in Nancy ausgesprochen. Lundborg, ein schwedischer Neurologe, führte später diesen Gedanken weiter aus. Er verfocht z. B. für die Tetania infantum die Hypothese eines angeborenen Hypoparathyreoidismus, für die Schneider- und Schustertetanie dagegen diejenige eines endemischen toxischen Agens, das eine Schädigung der Epithelkörperfunktion gerade bei solchen Handwerkern bewirken soll, deren professionelle Körperhaltung Zirkulationsstörungen in den Halsorganen begünstigt usw.

Den rein spekulativen Boden verließ erst Pineles. Nachdem er zunächst gezeigt, welch eklatante Uebereinstimmung die verschiedenen ätiologischen Unterarten der menschlichen Tetanie in allen Einzelheiten des klinischen Bildes darbieten, (seien sie nun strumipriver oder spontaner Entstehung) argumentiert er folgendermaßen: „Bezüglich der strumipriven Tetanie ist es erwiesen, daß sie einem Ausfall der Epithelkörperchen ihre Entstehung verdankt. Dieser Funktionsausfall ist entweder durch die totale Exstirpation der Epithelkörperchen oder durch die ungenügende Menge des bei der Strumektomie zurückgebliebenen Epithelkörpergewebes oder durch eine Läsion der Organe, kurz, durch eine Insuffizienz der Epithelkörper bedingt. Sind auch unsere Kenntnisse betreffs der physiologischen Verrichtung der Epithelkörperchen ganz ungeklärt, so steht doch fest, daß durch sie im Organismus entstehende, toxische Substanzen unschädlich gemacht werden. Diese Gifte seien der Kürze halber als „Tetaniegift" bezeichnet. Das supponierte „Tetaniegift" entfaltet bei der strumipriven Tetanie seine schädigende Wirkung und ruft das Krankheitsbild der Tetanie hervor. Da mit der strumipriven Tetanie alle anderen Arten der Tetanie hinsichtlich der Symptome übereinstimmen, liegt die Annahme nahe, daß alle Arten der Tetanie durch ein und dasselbe Tetaniegift erzeugt werden. Die pathologisch-physiologische Grundlage aller Arten der menschlichen Tetanie bildet also jenes „Tetaniegift", das bei der strumipriven Tetanie infolge Ausfalls der Epithelkörperfunktion zur Wirkung gelangt. Für die strumiprive Tetanie ist die Epithelkörperinsuffizienz nachgewiesen; einer zukünftigen Forschung bleibt vorbehalten, zu zeigen, in welcher Weise auch bei den anderen Arten der Tetanie die freie Entfaltung des „Tetaniegiftes" auf eine Insuffizienz der Epithelkörperchen zurückzuführen ist."

Pineles vindiziert nun einen derartigen Zusammenhang zwischen Tetaniegift und Epithelkörpercheninsuffizienz in erster Linie für die Tetanie der Schwangeren. Dabei kann er sich auf die Ergebnisse klinischer und experimenteller Forschung stützen. Geht doch aus Versuchen von Vassale und Erdheim hervor, daß Tiere, die nach partieller Epithelkörperexstirpation nicht, oder nur vorübergehend, tetanisch geworden sind, dann, wenn sie später gravid werden, doch noch der Tetanie verfallen, während Pineles selbst unter 4 Katzen, denen er nur ein Epithelkörperchen belassen, die drei nichtträchtigen weiterleben, die eine gravide an foudroyanter Tetanie sterben sah. Die Klinik hat das Seitenstück zu diesen experimentellen Beobachtungen geliefert (Rezidiv der Tetanie bei nachträglichem Gravidwerden einer früher, nach einer Strumaoperation, transitorisch tetanisch gewesenen Patientin [Meinert]).

Was die Kindertetanie anbelangt, so hat, durch Pineles' Ausführungen angeregt, Chvostek jun. als erster Kliniker die Möglichkeit angeborener Epithelkörperanomalien erwogen. Thiemich hat ihm zwar auf Grund der autoptischen Untersuchung der Epithelkörperchen in drei letal verlaufenen Fällen widersprochen, doch haben Erdheim und Pineles an den Ausführungen jenes Autors sowohl in klinischer als in histologischer Beziehung eine Kritik geübt, die sie als nicht einwandfrei erscheinen läßt. Ferner hat Erdheim selbst in den Parathyreoiden von zwei zur Obduktion gekommenen Tetaniekindern pathologische Veränderungen gefunden: das eine Mal alte Blutungen, das zweite Mal Hyperämie mit, zum Teil zystisch abgekapselten, Hämorrhagien. Das Augenmerk mußte demnach auf zirkulatorische (wohl intra partum zustande gekommene) Schädlichkeiten hingelenkt werden, statt — nach Chvosteks Annahme — auf angeborene hypoplastische Zustände.

Nach dieser Richtung sind denn auch die ausgedehnten Untersuchungen des Escherich-Schülers Yanase orientiert. Bei 13 Kindern mit normaler elektrischer Erregbarkeit fand er nie Epithelkörperblutungen vor; bei 22 Kindern mit der leichteren (anodischen) Form der galvanischen Uebererregbarkeit waren sie 12 mal, also in 54 % der Fälle, zu konstatieren; bei 13 Kindern mit der schwereren (kathodischen) Form 8 mal (= 61 %). Die hämorrhagischen Läsionen fanden sich in verschiedenen Stadien vor, von der frischen Blutung bis zum Verschwinden des hämatogenen Pigments. Das frische Stadium sah Yanase nur bei Kindern von wenigen Wochen, Spätstadien bis zum Ende des fünften Jahres. Die negativen Fälle der anodischen und kathodischen Gruppe betrafen stets Kinder, die über ein Jahr alt waren, wo also möglicherweise die Spuren der Blutung bereits verschwunden sein konnten. Besonders reichliche Residuen von Blutungen wiesen zwei Kinder auf, die intra vitam eigentliche tetanische Krämpfe dargeboten hatten.

Escherich ist der Ansicht, daß die Funktionsschädigung der Epithelkörperchen durch die Blutungen nur die Vorbedingungen für die tetanische Erkrankung schaffe; diese würde erst unter dem Einflusse auslösender Momente zustandekommen (Ernährungsschädlichkeiten, Rachitis usw.), welche durch vermehrte Bildung des hypothetischen Giftstoffes die entgiftende Funktion der Parathyreoiden insuffizient gestalten.

In bezug auf die Arbeitertetanie stehen bis jetzt Untersuchungen der Parathyreoiden noch aus; hinsichtlich der gastrointestinalen Tetanie stehen drei negative Fälle Erdheims einem angeblich pathologischen, aber durchaus nicht beweisenden Epithelkörperchenbefunde Mac Callums gegenüber.

Der Vollständigkeit halber sei noch, obschon sie nichts weniger als ermutigend ausgefallen sind, der Versuche therapeutischer Beeinflussung spontaner Tetanien mit Epithelkörperpräparaten gedacht. Nachdem Marinesco über einen

günstigen Erfolg mit Verfütterung von Ochsenepithelkörpern berichtet hatte, hat Vassale eine Reindarstellung der aktiven Nebenschilddrüsensubstanz angestrebt und will mit diesem Präparate (das Mailänder Seruminstitut bringt es in den Handel) gute Resultate bei der Kindertetanie erzielt haben. Escherich erlebte dagegen mit dem Parathyreoidin Vassale nur Mißerfolge. Nicht minder schlecht sind die Erfahrungen Frankl-Hochwarts. Pineles endlich hat eine Kranke mit chronischer idiopathischer Tetanie drei Monate lang mit Tabletten aus bei 40° getrockneten Epithelkörpern des Pferdes behandelt. Sie blieb unbeeinflußt, obwohl sie bis zu 0,45 g getrockneter Drüsensubstanz pro die erhalten hatte. Da nun Pineles die Epithelkörperverfütterung bei operativen, parathyreopriven Fällen ebenso unwirksam fand, ist er der Ansicht, das Versagen jener Therapie bei idiopathischen Formen könne als Argument gegen deren Zusammenhang mit den Epithelkörpern nicht gelten gelassen werden.

Ob von der Transplantation von Nebenschilddrüsen bessere Erfolge zu erwarten sein werden? Vielleicht. Jedenfalls dürfte durch jüngst publizierte interessante Versuchsreihen Leischners das Interesse der Chirurgen nach dieser Richtung hin gelenkt worden, und das baldige Erscheinen einschlägiger Mitteilungen zu gewärtigen sein.

Literatur: F. Chvostek, **Bemerkungen zur Aetiologie der Tetanie.** (Wien. klin. Wochschr. 1905, Nr. 38, S. 969.) — Derselbe, **Beiträge zur Lehre von der Tetanie. Das kausale und die auslösenden Momente.** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 21, S. 625.) — J. Erdheim, **Tetania parathyreopriva.** (Mitt. a. d. Gr. 1906, Bd. 16, H. 4/5, S. 632.) — Th. Escherich, **Zur Kenntnis der tetanoiden Zustände des Kindesalters.** (Dtsche. Ges. f. Kinderheilk., Tagung v. 1907; Jahrb. f. Kinderhkde. 1907, Bd. 66, H. 4, S. 449.) — Derselbe, **Zur Kenntnis der tetanoiden Zustände des Kindesalters.** (Münch. med. Wochschr., 15. Okt. 1907, Nr. 42, S. 2073.) — L. v. Frankl-Hochwart, **Die Tetanie der Erwachsenen.** (II. Auflage; Wien u. Leipzig 1907, Hölder.) — P. M. P. Jeandelize, **Insuffisance thyroïdienne et parathyroïdienne.** (Thèse de Nancy 1902.) — H. Leischner, **Ueber Epithelkörperchen-Transplantationen.** (A. f. kl. Chir. 1907, Bd. 84, H. 1, S. 208.) — H. Lundborg, **Spielen die Glandulae parathyreoideae in der menschlichen Pathologie eine Rolle?** (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde. 1904, Bd. 27, H. 3/4, S. 217.) — W. G. Mac Callum, **Die Beziehung der Parathyreoiddrüsen zur Tetanie.** (Zbl. f. allg. Path. 1905, Bd. 76, H. 10, S. 385.) — G. Marinesco, **Tétanie d'origine parathyroïdienne.** (Sem. méd., 21. Juni 1905, S. 289.) — Meinert, **Fall von Tetanie in der Schwangerschaft, entstanden nach Kropfoperation.** (A. f. Gyn. 1898, Bd. 55, S. 446.) — F. Pineles, **Zur Pathogenese der Tetanie.** (Deutsches A. f. klin. Med. 1906, Bd. 85, S. 491.) — Derselbe, **Zur Pathogenese der Kindertetanie.** (Jahrb. f. Kinderhkde. 1907, Bd. 66, H. 6, S. 665.) — Derselbe, **Zur Behandlung der Tetanie mit Epithelkörperpräparaten.** (Arb. aus d. Neurol. Instit. a. d. Wiener Univ., Obersteiner-Festschrift 1907, S. 437.) — M. Thiemich, **Anatomische Untersuchungen der Glandulae parathyreoideae bei der Tetanie der Kinder.** (Monatsschr. f. Kinderhkde. 1906, Bd. 5, Nr. 4, S. 165.) — G. Vassale, **Tétanie provoquée par l'allaitement chez une chienne partiellement parathyroïdectomisée.** (A. ital. de Biol. 1898, Bd. 30, S. 49.) — Derselbe, **Le traitement de l'éclampsie.** (A. ital. de Biol. 1905, Bd. 43, S. 177.) — J. Yanase, **Ueber Epithelkörperbefunde bei galvanischer Uebererregbarkeit der Kinder.** (Dtsche. Ges. f. Kinderheilk., Tagung v. 1907; Jahrb. f. Kinderhkde. 1907, Bd. 66, H. 4, S. 449.)

Sammelreferate.

Nervenchirurgisches.

Sammelreferat von Dr. **Ernst Hagenbach,** Basel.

Unter den Ursachen, die den peripheren Nerven zum Objekt chirurgischer Maßnahmen machen, stehen die Verletzungen obenan, dann verlangen gewisse Neuralgien chirurgische Hilfe, oder in und an den Nervenstämmen gelegene Tumorbildungen veranlassen einen operativen Eingriff. Nur selten sind einstweilen nicht traumatische Funktionsstörungen Gegenstand blutiger Intervention geworden.

Bei Verletzungen kann der periphere Nerv in zwiefacher Weise beteiligt und geschädigt sein. Er kann erstens selbst von der Verletzung betroffen sein. In diesem Falle werden wir unmittelbar an die Verletzung anschließend eine Störung seiner Funktion konstatieren können, oder er kann zweitens selbst von dem Trauma verschont geblieben sein, liegt aber sehr benachbart einem gequetschten, geschnittenen oder gebrochenen Organ und wird dadurch gedrückt, eingeklemmt oder abgeknickt, sodaß wir wiederum sofort oder doch kurz auf den Insult Symptome von Nervenstörungen erhalten. Es liegt aber noch die dritte Möglichkeit vor, daß der Nerv primär weder direkt noch indirekt vom Trauma betroffen wird, sondern daß ihn erst die Heilungsvorgänge an angelagerten verletzten Geweben beeinträchtigen.

Diesen verschiedenen Möglichkeiten müssen die chirurgischen Maßnahmen Rechnung tragen. Je nach der Art der Störungsursache ist Modus und Zeit des operativen Eingriffs anders zu wählen.

Einer direkten Verletzung sind hauptsächlich diejenigen Nerven ausgesetzt, die eine mehr oberflächliche Lage haben. Aus diesem Grunde spielen die Armnerven in der Chirurgie eine wichtige Rolle. Es kann deshalb nicht genug gemahnt werden, stets bei allen Armverletzungen, Kontusionen, Schnitt-Rißwunden oder Frakturen an Nervenverletzungen zu denken und darnach zu fahnden. Der Nachweis ist ja meist nicht schwierig. Besonders der Radialis wird häufig Gegenstand chirurgischer Therapie. Sein Hauptverletzungspunkt ist seine Umschlagstelle unterhalb der Deltoidesinsertion.

Verschiedene Momente begünstigen hier eine Läsion. Seine Lage auf der Außenseite des Armes bringt ihn bei Abwehrbewegungen in Gefahr. Es fehlt eine schützende Muskelschicht. Sein direktes Aufliegen auf dem Knochen birgt doppelte Gefahr; leicht wird er gegen die harte Unterlage gequetscht oder er wird bei Knochenbrüchen in Mitleidenschaft gezogen.

Diese mannigfaltigen Verletzungsmöglichkeiten und die hohe funktionelle Bedeutung des Radialnerven machen eine eingehende und kritische Besprechung der Pathologie und Therapie der Radialisverletzungen, wie sie uns Borchard (2) an Hand eines abwechslungsreichen Materiales liefert, besonders wertvoll.

Die leichtesten Formen der Nervenläsion sind die unkomplizierten Kontusionen. Borchard führt Beispiele von indirekter Quetschung an, die vielleicht nicht ganz selten sind, oft aber wegen ihrer nur vorübergehenden Erscheinungen nicht zu ärztlicher Konstatierung kommen. Immerhin bieten sie ein ätiologisches Interesse. Durch plötzliche unvermutete Hemmung einer sehr kräftigen Armbewegung kann es zu Radialislähmung kommen. Borchard erklärt die Entstehung dadurch, daß bei sehr plötzlicher unvermuteter Kontraktion des Trizeps der Nervus radialis nicht, wie normalerweise, dem sich kontrahierenden und sich verschiebenden Muskel ausweichen kann und dadurch von ihm gegen den Knochen gequetscht wird. Schmerzen, Paresen bis Paralysen können die Folge sein.

Hier möchte ich als eine, in der Hauptsache auch indirekte Nervenstörung die Luxation des Ulnarnerven anreihen, wovon Rosenbach (8) ein Beispiel beschreibt. Sie ist ebenfalls zu den leichten nur vorübergehende Störungen verursachenden Nervenläsionen zu rechnen. Sie entsteht infolge direkter gegen den Sulcus ulnaris gerichteter Gewalt, durch die der Nerv aus seinem Lager herausgequetscht wird. Auch gewaltsame Bewegung im Ellbogengelenk, sei es im Sinne der Flexion oder der Extension, wird als ursächliches Moment angeführt. Begünstigend wirken zu dem Zustande der Cubitus valgus und lockere Bandverbindung der Nervenscheide. In Rosenbachs Fall war der Nerv bis „weit nach vorn vor dem Gelenk“ luxiert. Die Symptome waren gering, bestanden in Schmerzen im vierten und fünften Finger und einer gewissen Schwäche der ulnaren Muskulatur. Rosenbach zog der Fixation durch einen Weichteillappen die Vertiefung des Sulcus ulnaris vor und hatte damit einen guten Erfolg.

An diese indirekten Quetschungen schließen sich die direkten Nervenkontusionen an, die in ihrer Schwere, je nach der Intensität der Gewalt, sehr verschieden sein können. Es wird oft schwierig sein, zu entscheiden, ob eine leichte Quetschung oder eine schwere, einer Kontinuitätstrennung gleichkommende, vorliegt. Erst der weitere Verlauf kann darüber aufklären. Dieser Art der Läsion ist ganz besonders die Umschlagstelle des Radialis ausgesetzt. Borchard rät, bei fehlenden äußeren Anzeichen bei Radialislähmung nach Kontusion, stets an dieser Stelle zu suchen.

Auch die scharfen Traumen treffen den Radialis meist an der Umschlagstelle. Eine exponierte Stelle ist nach Borchard des Nerven Austritt aus der Achselhöhle auf der Hinterseite des Armes. Eine vollständige Durchtrennung des Nerven hat in der Regel sofortige Aufhebung seiner Funktion zur Folge, bei teilweiser Unterbrechung kann die Funktion entweder teilweise oder gar nicht gestört sein. Es gibt sogar sichere, durch genaueste Untersuchung festgelegte Beobachtungen, bei denen trotz kompletter Kontinuitätstrennung eines Nerven seine Funktion teilweise oder ganz erhalten blieb. Zwei solcher rätselhafter Befunde beschreibt Goldmann (4). Beide sind von spezialistischer Seite nach allen Regeln der Kunst untersucht worden, sodaß jede Täuschung ausgeschlossen ist. Es muß für diese Erscheinung das Vorhandensein von Kollateralbahnen angenommen werden. Sie harren jedoch, wie Goldmann sagt, noch einer befriedigenden Erklärung. Immerhin sind diese Beobachtungen so selten, daß es

nicht ratsam ist, bei Verletzungen oder Operationen an den Nerven sich darauf zu verlassen.

Viel leichter als diese direkten scharfen Nervenverletzungen werden diejenigen Störungen übersehen, bei denen eine schwere andere Verletzung im Vordergrund des Interesses steht oder die Nervenstörung erst kurze Zeit nach dem Trauma entsteht.

Hierbei spielen die Knochenbrüche die Hauptrolle. Es nimmt die Fraktur das ganze Denken und Handeln des Arztes in Anspruch, sodaß er gar nicht auf Nebenerscheinungen achtet. Es ist dies bis zu einem gewissen Grade begreiflich. Nehmen wir den Fall einer Humerusfraktur mit Radialislähmung an, so muß jedermann zugeben, daß gewöhnlich das Herabhängen der Hand dabei gewiß nicht ohne weiteres auffällt, wird doch eine frakturierte Extremität meist schlaff hängen gelassen. Dennoch soll damit das Uebersehen einer Lähmung keineswegs entschuldigt werden; sondern es soll zur Vorsicht mahnen. Bei jeder Humerusfraktur muß der Verletzte vor der Reposition, nach der Reposition und nach Anlegen des Verbandes aufgefordert werden, die herabhängende Hand und die Finger zu extendieren. Die Schädigung des Nerven bei Frakturen geschieht entweder durch Einklemmung zwischen die Fragmente, oder durch Abknickung über eine Kante oder Aufspießung auf einer Spitze. Meist ist dabei der Nerv primär nicht stark beschädigt, sodaß bei baldigster Befreiung rasch Erholung eintritt. Aehnliche Verhältnisse haben wir bei den Luxationen. Oft drückt der luxierte Knochen auf einen Nerven oder Nervenplexus (Humerus). Dauerstörungen treten meist nicht auf, da mit der Reposition der Luxation der Nerv befreit ist; bleibt aber die Luxation unreponiert, so kann eine regelrechte Lähmung entstehen. So sah sich Borchard in einem Falle veranlaßt, das luxierte Radiusköpfchen zu resezieren.

Außer den Fragmenten bewirken bei Knochenbrüchen und schweren Kontusionen die Hämatome manchmal Nervenstörungen, und Hildebrand (6) hat nachgewiesen, daß bei den ischämischen Muskellähmungen die Nerven keine geringe Rolle spielen. Diese Einflüsse werden oft durch Verbände gesteigert. Es darf deshalb die Kontrolle auch nach Reposition und Bandagierung nicht fehlen.

Nach Quetschungen der Nerven selbst und der umgebenden Weichteile und nach Frakturen ist noch auf Spätstörungen zu achten. Diese entgehen der Beobachtung viel weniger, da der Patient in diesem Stadium der Verletzung meist selbst darauf aufmerksam wird. Wohl ist es möglich, daß einige dieser sogenannten Spätstörungen spät erkannte Frühstörungen sind.

Diese Spätstörungen beruhen auf Heilungsvorgängen oder Folgezuständen der Verletzung benachbarter Organe. Meist handelt es sich um Narben, die infolge ihrer Schrumpfung und Verhärtung den Nerven durch Druck schädigen. Besondere Beachtung verdienen diejenigen Lähmungen, die sich während der Heilung von Knochenbrüchen entwickeln. Auch dafür bietet der Radialis den Typus. Diese unangenehme Beigabe kann zu jeder Humerusfraktur hinzukommen, ohne daß sie besonders schwer zu sein braucht. Da der Nerv dem Knochen genau anliegt und möglicherweise am Knochen aus irgend einem Grunde fixiert ist, so weicht er der Kallusmasse nicht aus, sondern wird von ihr umschlossen und bei ihrer Schrumpfung gedrückt.

Aber auch seltenere Folgen von Verletzungen können die Nerven bedrängen, wie Verkalkung von Hämatomen. Borchard sah einmal ein Aneurysma der Arteria axillaris und einmal ein Schrotkorn als Ursache einer Drucklähmung.

In gleicher Weise wirken nicht traumatisch entstandene Tumoren in und an den Nerven, wie Fibrome, Ganglien [Schambacher (9)], die zwar seltener zu Lähmungen, sondern eher zu Neuralgien führen.

Die Therapie aller dieser erwähnten Nervenstörungen ist in erster Linie eine chirurgische, ausgenommen die leichtesten Quetschungen, die entweder ohne Behandlung oder mit Faradisation und Galvanisation heilen.

Der operative Eingriff hat die Aufgabe, entweder die unterbrochene Kontinuität wieder herzustellen (Naht, Plastik, Pfropfung) oder störende, den Nerven beeinträchtigende Dinge, zu entfernen (Lösung, Resektion). Beide Maßnahmen können sich kombinieren, indem zur Entfernung einer Leitungsstörung oft die Unterbrechung der Kontinuität nötig ist.

Mit der Ausdehnung und Schwere der Schädigung des Nerven wächst die Schwierigkeit der Restitution und die Ungünstigkeit der Prognose.

Die einfache Naht des Nerven auszuführen, kann jeder Arzt gelegentlich in die Lage kommen, denn je früher sie ausgeführt wird, um so besser ist die Prognose für die Herstellung der Funktion (v. Auffenberg, Borchard). Sie bietet keine besonderen Schwierigkeiten. v. Auffenberg (1) unterscheidet die direkte, durch den Nerven gehende und die indirekte (paraneurotische), nur die Nervenscheide fassende Naht. Beide Arten geben bei sonst günstigen Verhältnissen gute Resultate. Das Aufsuchen des Nerven ist meist unschwer, da die äußere Wunde auf den Nerven hinführt.

Von allen Autoren wird hervorgehoben, daß eine primäre reaktionslose Heilung absolutes Erfordernis für den Erfolg sei. Es ist deshalb auch von Tamponade abzuraten. Man muß also seiner Asepsis sicher sein, namentlich in bezug auf das Nahtmaterial. Ob dann Seide oder Katgut verwendet wird, ist gleichgültig. Es muß aber auch die Wunde gewisse Garantien für Reinheit bieten; deshalb rät Borchard, bei verunreinigten Wunden lieber die Reinigung oder sogar die Heilung abzuwarten, bevor zur Nervennaht geschritten wird, da die Chancen für eine spät ausgeführte reaktionslos geheilte Naht bessere sind, als für eine primär ausgeführte, aber infizierte.

Wird nach diesen Grundsätzen verfahren, so sind die Resultate recht befriedigende, wie v. Auffenberg an eigenem und an sorgfältig und übersichtlich geordnetem fremden Material nachweist. Die Erfolge in globo prozentuarisch anzugeben, hat keinen Wert, da allzuviel einzelne Faktoren mitspielen. Darüber gibt eine Tabelle, wie sie v. Auffenberg liefert, vorzüglichen Aufschluß.

Betont muß werden, daß mit großer Geduld der Erfolg abgewartet werden muß. Die Möglichkeit der sogenannten „prima reunio", das heißt die sofortige anatomische und funktionelle Wiederherstellung der Leitung, wie sie eine Zeitlang geglaubt wurde, gehört ins Reich der Fabel. Auch die Lehre von der autogenen Regeneration, die Hammerschlag (5) zur Erklärung der Wiederherstellung der Trigeminusleitung heranzieht, besteht nach dem heutigen Standpunkt der Neurologie nicht mehr. Die Gründe hierfür erörtert Davidson (3) in anschaulicher Weise. Beobachtungen, die für eine prima reunio oder für autogene Regeneration zu sprechen scheinen, gibt es immer wieder, exakter Forschung halten aber die Theorien nicht Stand (Goldmann). Es gilt als Regel, daß die peripheren Nervenfasern degenerieren, sodaß der distale Teil des verletzten Nerven nur die Wegleitung abgibt für die aus dem proximalen Stumpf auswachsenden Achsenzylinder.

Ein sehr dankbarer Eingriff ist die Nervenlösung. Am erfolgreichsten ist sie natürlich in frischen Fällen von Luxationen und Frakturen. Sollte der Fall eintreten, daß trotz Reposition die Lähmung bleibt, so muß die Auslösung des Nerven blutig vorgenommen werden. Länger als 6—8 Wochen sollte womöglich einer Lähmung nicht untätig zugesehen werden. Es muß der Nerv aufgesucht und von seiner bedrückenden Umgebung, sei es Weichteilnarbe, Kallus oder Tumor, befreit werden. Auch durch ausgedehnte Ausschälung und subfasziale Verlagerung der Nerven aus den harten ischämischen Muskeln hatte Hildebrand gute Resulte.

Schwieriger gestaltet sich die Sache, wenn der Nerv primär durch das Trauma oder sekundär durch Druck zerstört ist, oder wenn wegen eines Tumors ein Stück geopfert werden muß.

Kleinere Defekte von 2—3 cm können gewöhnlich (Borchard) durch Dehnung des zentralen und peripheren Stückes ausgeglichen werden; aber schon 3—4 cm sind zu viel. Da treten dann die Hilfsoperationen in ihr Recht. Ist der Defekt nicht allzu groß, so ist nach Löbker durch Knochenresektion das Glied zu verkürzen, um eine direkte Naht des Nerven zu ermöglichen, denn alle Methoden der Nervenplastik stehen der direkten Vereinigung nach (Borchard). Selbstverständlich hat diese Verkürzung der Extremitäten auch ihre Grenzen, und dann muß die Plastik oder Pfropfung aushelfen. Das nächstliegendste ist die Bildung eines Lappens aus dem Nerven selbst. Nach Borchard läßt sich damit ein Defekt von 7—8 cm überbrücken. Es wurden auch schon Erfolge damit erzielt, daß man den Achsenzylindern Katgut- oder Seidenfäden spannte, an denen sie vom proximalen zum distalen Stumpf hinüberranken konnten.

Es ist nun noch ein Verfahren zu erwähnen, daß weitgehende Verwertung in der Nervenchirurgie findet, nicht nur bei den zuletzt behandelten mittelgroßen Defekten, sondern auch als Unterstützung der einfachen Naht, der Lösung und der Plastik. Es ist dies die sogenannte Tubulisation nach Vanlair. Bei der Nervennaht besteht die Möglichkeit, daß die Narbe sich in die Naht drängt und so ein Durchwachsen der Achsenzylinder hemmt. Nach der Neurolyse besteht die Gefahr, daß der eben befreite Nerv neuerdings in die Narben- oder Kallusmasse einbezogen wird.

Für beide Fälle steigt der Wunsch auf, den Nerven zu isolieren. Dies wurde nun freilich mit Erfolg auch dadurch zu erreichen gesucht, daß man den Nerven aus dem Narbenbereich herausbrachte und in intaktes Fett- oder Muskelgewebe einbettete. Vanlair suchte den Nerven mit einer Scheide, einem Röhrchen (Tubulus) zu umgeben und kam so auf das Verfahren der Tubulisation. Er verwendete dekalzinierten Knochen. In der Folge wurde mannigfaches anderes Material angewendet, wie Kautschukröhrchen (Ehrmann), Magnesiumröhrchen (Payr), gehärtete Gelatine (Lotheisen), in Alkohol desinfizierte Arterienrohre (v. Büngner), in Formalin gehärtete Kalbsarterien (Forametti), Neugebauer empfahl Umkleidung mit Thierschen Lappen und v. Eiselsberg temporäres Einschieben von Gummipapier.

Diese Tubulisation kann natürlich auch verwendet werden als Leitung der Achsenzylinder über Defekte hinweg.

Sind die Defekte aber sehr groß, oder ist der proximale Stumpf an unzugänglichem Orte (Fazialis), so sind auch die plastischen Methoden machtlos. Hier tritt dann die Pfropfung in ihr Recht, die auf der Erfahrung beruht, daß eine Umwertung der Nervenqualitäten möglich ist und die darin besteht, daß Achsenzylinder einem benachbarten Nerven für den verletzten entnommen werden. Diese Verbindung wird entweder als seitliche Implantation des distalen Stumpfes in den gesunden Nerv ausgeführt, oder aber dadurch, daß vom gesunden Nerven ein Teil abgezweigt und auf den distalen Stumpf des verletzten Nerven gepfropft wird.

Solche Verbindungen wurden schon mit Erfolg zwischen Medianus und Radialis und zwischen Muskulokutaneus und Radialis ausgeführt.

Borchard implantierte bei großem Radialisdefekt den zentralen Stumpf hoch oben und den peripheren Stumpf tief unten in den Muskulokutaneus, in der Hoffnung, die Fasern des Radialis fänden auf der Bahn des Muskulokutaneus die periphere Fortsetzung.

Ganz besonders wichtig sind diese Implantationen für die Behandlung der Fazialisverletzung [Davidson, Ito und Soyesima (7)].

Allen Pfropfungen haften hauptsächlich, abgesehen von dem sehr zweifelhaften Erfolg, zwei Mängel an. Wird als Kraftspender ein ganzer Nerv verwendet, so opfert man dessen Funktion, was bei der Wichtigkeit aller größeren Nervenstämme nicht irrelevant ist; wird aber, um dies zu vermeiden, nur ein Teil abgezweigt, so entstehen Mitbewegungen zweier Muskelgruppen.

Die kraftspendenden Nerven für den gelähmten Fazialis sind der Akzessorius und der Hypoglossus. Bei Verwendung des ganzen Akzessorius kann befriedigende Funktion des Fazialis erreicht werden, allein es tritt die unangenehme und entstellende Atrophie des Trapezius und Sternokleido-mastoideus auf; wird aber ein Teil des Akzessorius abgezweigt, so entstehen Mitbewegungen des Gesichtes bei Armbewegungen und der Schulter beim Sprechen. Entsprechende Wechselbeziehungen entstehen bei Verwendung des Hypoglossus zwischen Zungen- und Gesichtsmuskulatur.

Es ist also schwer, sich für den einen oder den anderen Nerven zu entscheiden. Davidson jedoch und Ito und Soyesima befürworten eher eine Verwendung des Hypoglossus. In beiden Arbeiten sind befriedigende Resultate verzeichnet. Die von Davidson verwerteten Fälle sind fast ausnahmslos traumatische, während die Beobachtungen der beiden Japaner rheumatische Lähmungen betreffen. Davidson warnt mit Recht vor voreiligem Entschluß zur Operation, da einerseits die Erfolge der Pfropfung nie sicher sind und anderseits die Erfahrung lehrt, daß der Fazialis eine enorme Regenerationsfähigkeit besitzt.

Die Erfahrungen über diese Nervenüberleitungen sind relativ neuen Datums, und es ist zu erwarten, daß weitere Ausbildung der neurologischen Kenntnisse und der chirurgischen Technik, der Chirurgie noch ein fruchtbares Gebiet erschließen werden.

Literatur: 1. v. Auffenberg, **Ueber Nervennaht und -lösung.** (A. f. kl. Chir., Bd. 82, S. 616.) — 2. Borchard, **Die Verletzungen des Nervus radialis und ihre Behandlung.** (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 87, S. 1.) — 3. Davidson, **Ueber die Nervenpfropfung im Gebiete des Nervus facialis.** (Bruns Beitr. z. Chir., Bd. 55, S. 427.) — 4. Goldmann, **Ueber das Fehlen von Funktionsstörungen nach der Resektion von peripheren Nerven.** (Bruns Beitr. z. Chir., Bd. 51, S. 183.) — 5. Hammerschlag, **Behandlung der Trigeminusneuralgien mit Perosmiumsäure.** (A. f. kl. Chir., Bd. 79, S. 1050.) — 6. Hildebrand, **Die Lehre von den ischämischen Muskellähmungen und Kontrakturen.** (Sammlg. kl. Vortr., N.-F., 1906, S. 437.) — 7 Ito und Soyesima, **Zur Behandlung der Fazialislähmung durch Nervenpfropfung.** (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 90, S. 205.) — 8. Rosenbach, **Ueber die Luxation des Ulnarnerven.** (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 85, S. 300.) — 9. Schambacher, **Ueber die ganglionähnliche Geschwulst des Nervus peronaeus.** (Bruns Beitr. z. Chir., Bd. 48, S. 825.)

Neuere Arbeiten über die Therapie der chronischen Dakryozystitis.

Sammelreferat von Dr. C. H. Sattler, Würzburg.

Es stehen sich in der Therapie der chronischen Tränensackleiden das konservative und das radikale Vorgehen gegenüber. Im letzten Jahre sind mehrere Arbeiten erschienen, in denen die Indikationen für das eine oder für das andere Verfahren dargelegt werden. Die einen Autoren verhalten sich der Exstirpation des Tränensacks gegenüber sehr zurückhaltend, die anderen stellen die Indikation zur Entfernung des Tränensackes fast in jedem Fall. Es soll in dem folgenden nur auf die Arbeiten näher eingegangen werden, die neue oder verbesserte Methoden für die Therapie der chronischen Dakryozystitis bringen.

Das konservative Verfahren in der Behandlung der chronischen Erkrankungen des Tränennasenkanals hat durch die neuen Methoden von J. Burdon-Cooper (1) und W. Koster (2) eine wesentliche Bereicherung erfahren. Beide Autoren, die unabhängig voneinander ihr Verfahren angaben, wählen zur länger dauernden Einlagerung in den Kanal ein Material, das sich der Form des Weges gut anpaßt, nämlich Seidenfäden. In der Einführung dieser Fäden in den Tränennasengang zeigen beide Methoden große Verschiedenheiten.

Burdon-Cooper stellt sich durch Ineinanderdrehen von „silkworm-gut" eine weiche biegsame Sonde her. Vor der Einführung dieser Sonde wird ein Schwämmchen, das an einem Faden fixiert ist, in den kokainisierten unteren Nasengang hinter die Einmündungsstelle des Tränengangs eingelegt, damit die Sonde sich nicht in den Pharynx verirrt. Nach Schlitzung des unteren Kanälchens, Sondierung mit einer gewöhnlichen Sonde und Erweiterung des Wegs mit dem Galezowskyschen Dilatator, wird zwischen dessen Branchen die Silkwormgutsonde eingeführt und deren unteres Ende unter Beihülfe eines Paukenhöhlenspiegels aus dem Nasenausgang herausgezogen. Bei genügender Länge der Sonde knüpft er oberes und unteres Ende zusammen, anderenfalls bringt er an ihrem oberen Ende einen Siegellackknopf an, um sie vor dem Hineinrutschen zu bewahren.

Fädelt man durch das Ende der Silkwormgutsonde einen Seidenfaden, so kann man mit der Sonde den Faden durch den Kanal ziehen. Der doppelt liegende Seidenfaden läßt sich leicht täglich wechseln. Burdon-Cooper schlitzt nur den nasalen Teil des Tränenkanälchens und fixiert den Faden dadurch, daß er ihn um die stehen gebliebene Brücke am Beginn des Canaliculus lacrymalis herumschlingt.

Koster beabsichtigt durch seine Methode, den Abflußweg der Tränen zur Nase fortwährend freizuhalten, ohne dabei durch Druck zu reizen, und nennt sein Verfahren „die permanente Drainage der Tränenabflußwege". Sein Instrumentarium besteht aus mehreren schwach gebogenen Sonden von 0,5 bis 3 mm Durchmesser, ferner aus einigen ebenso gebogenen Hohlsonden, deren Oeffnung am unteren Ende oder an der Konkavität $^3/_4$ und 1 cm oberhalb des unteren Endes sich befindet, nebst dazu passenden Mandrinen. In seinen ersten Fällen führte Koster einen Seidenfaden mittels eines langen Mandrins in die Nase ein und probierte, ihn dort mit der Pinzette zu fassen, was sich als sehr schwierig zeigte. In seinen weiteren Fällen schob er meist durch die im Tränennasengang liegende Hohlsonde, deren untere Oeffnung $^3/_4$ bis 1 cm oberhalb des Endes war, einen dünnen doppelten Kupferdraht ein und suchte von der Nase aus die Kupferdrahtschlinge mit einem kleinen stumpfen Häkchen zu fassen. In die Drahtschlinge wurde ein Seidenfaden eingehängt, und beim Zurückziehen der Sonde und des Drahtes kam der Seidenfaden in den Tränennasengang zu liegen. Der Faden wird über der Wange geknüpft und erst nach dem Aufhören jeder Sekretion entfernt. Da er in sich geschlossen ist, läßt er sich täglich wiederholt herausziehen, reinigen und mit Medikamenten (Argentum nitricum) einreiben. Die Behandlungsdauer ist durchschnittlich 4 Wochen.

Für diese Behandlung eignen sich besonders: chronische Dakryozystitis, auch solche mit Fistelbildung, rezidivierende Zysten des Tränensacks, alte Stenosen, auch solche kongenitalen oder traumatischen Ursprungs und Fälle mit Knochennekrose am Ductus. Koster befürchtet nicht, daß die permanente Drainage eine Infektionsgefahr für die Tränenwege von der stark keimhaltigen Nasenhöhle aus bietet.

In Fällen, in denen der natürliche Tränenabflußweg nicht mehr wiederherzustellen ist, hält Koster es für angezeigt, eine neue Verbindung zur Nasenhöhle dadurch zu schaffen, daß man eine mit einem zugespitzten Mandrin versehene Hohlsonde vom Tränensack nach der Nase durchstößt und weiterhin die permanente

Drainage anwendet. Er glaubt, daß sich die geschaffene Kommunikation mit Epithel auskleiden und dauernd bestehen kann.

Für eine solche Schaffung eines künstlichen neuen Weges sprechen sich auch Lagrange und Aubaret (3) aus. Sie weisen darauf hin, daß zahlreiche Aerzte schon vor Jahrhunderten dieses Verfahren einschlugen, daß es aber in der neuesten Zeit außer einer von Toti (4) 1906 angegebenen Methode ganz verlassen sei. [Hier ist einzufügen, daß 1897 auch Kyle (5) und 1901 Heß (6) die Herstellung eines künstlichen Weges vom Tränensack zur Nase empfohlen haben.]

Lagrange und Aubaret operieren folgendermaßen: Hautschnitt wie zur Tränensackexstirpation. Dann lösen sie die nasale Wand des Tränensackes vom Knochen ab, entfernen an dieser Stelle mit einem scheerenförmigen Instrument Knochen und Nasenschleimhaut und schneiden dann ein genau der Knochenöffnung entsprechendes Stück der nasalen Tränensackwandung aus. Hautnaht.

Die bisher von ihnen operierten Fälle standen nur wenige Monate in Kontrolle. Nach den mitgeteilten wenigen Krankengeschichten scheinen die Erfolge bezüglich ihrer Dauer nicht viel versprechend zu sein.

Einen künstlichen Weg zur Tränenabfuhr hofft Zimmermann (7) in der Weise offen halten zu können, daß er nach Exstirpation des Tränensacks eine silberne Prothese in der Fossa lacrymalis zur Einheilung bringt. Die bis jetzt von ihm in dieser Weise operierten Fälle standen noch zu kurz in Beobachtung, um sich ein Urteil über den Wert der Operation bilden zu können.

Die beiden ersterwähnten Arbeiten scheinen mir der praktischen Nachprüfung sehr wert zu sein. Sobald die Seidenfäden einmal in den Tränennasengang eingeführt sind, ist jedenfalls die Behandlung schonender als die gewöhnliche Sondenkur.

Literatur. 1. J. Burdon-Cooper, **A silkworm-gut lachrymal style.** (Ophthal. review. 1907. Bd. 26. S. 1.) — 2. W. Koster, **Die permanente Drainage der Tränenabflußwege.** (Graefes A. 1907. Bd. 67. S. 87.) — 3. Lagrange et Aubaret, **Contribution historique et clinique au traitement des dacryocystites par la création d'une voie nouvelle à l'unguis.** (Ann. d'oc. 1907. Bd. 138. S. 161 und Klin. Mon. 1907. Bd. 45. S. 574.) — 4. Toti, **Dacryocystorhinostomie.** (Clinica moderna. 1906. Nr. 33. Zit. nach Lagrange et Aubaret.) — 5. Kyle, Jahresber. f. Ophthal. 1897. S. 386. (Am. J. of Ophthal. 1897. S. 369.) — 6. Heß, Bericht d. ophthal. Ges. Heidelberg 1901. Diskussion zu Axenfeld. S. 232. — 7. Zimmermann, Ueber Tränensackprothese. Ophth. Klinik 1907. Bd. 11 S. 545.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Als Beitrag zur **Pyrenolwirkung** bei Keuchhusten veröffentlicht Vordroß eine Anzahl Fälle, die er gleichzeitig mit Antitussin behandelte, das zur Unterstützung der Kur herangezogen wurde. Dem Pyrenol rühmt der Autor nach, daß die Anfälle darnach seltener kommen, ihre Vehemenz nach läßt; eine weitere Folge, die ganz besonders in bezug auf den Kräfteverfall der Kinder in Betracht kommt, ist, daß das Erbrechen sistiert und der Appetit schon in 2—3 Tagen sich wieder einstellt. Vordroß gibt dem Kinde je nach dem Alter 4—6 Kaffeelöffel voll täglich von folgender Pyrenollösung:

Rp. Pyrenol . . . . . 2,0—5,0
Aq. dest. 80,0
Syr. Rub. Jd. . . . 20,0

und fand, daß bei dieser kombinierten Behandlung selbst schwerste Keuchhustenfälle nach Ablauf von 3 Wochen geheilt wurden. (Klin. therap. Woch. 1907, Nr. 35.) F. Blumenthal.

Einen den Penis strangulierenden Messingring hat Pels-Leusden mit einer langen **Giglischen Drahtsäge** entfernt. Zur Unterführung der Säge unter den Ring benutzte er das von Braatz dazu angegebene Instrument, das auch zum Schutz der Haut gegen Ansägen unter die Säge wieder eingeführt wurde. Daß man mit der Giglischen Säge auch Kupfer- und Goldringe ebenso gut durchtrennen kann, ist leicht erklärlich. Aber auch Schmiedeeisen läßt sich damit, wenn auch langsamer, durchsägen. Zu diesem Zwecke hat Pels-Leusden Experimente an einer Schraubenmutter gemacht, die zum Ziele führten. Zur Umführung kann man jedes gut eingeölte, flache Instrument, z. B. die Feder aus einer Bellocqschen Röhre, eine gut abgefeilte breitere Uhrfeder usw. benutzen. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 3, S. 97.) F. Bruck.

Hesky wendet in der **Kinderheilkunde Protargol** Bayer intern an. Er sah gute Erfolge bei Magendarmdyspepsien, auch bei hartnäckigem Magendarmkatarrh der Säuglinge.

Anwendungsweise: In den ersten 8 Lebenswochen 0,01—0,05 : 50,0 Aq. destill., 3stündlich, 10—15 Minuten vor jeder Mahlzeit, 1 Teelöffel voll. Bei größeren Kindern werden Lösungen von 0,1 : 50,0 verabfolgt. Die Wirkung soll eine desinfizierende und eine ätzende sein. (Allg. Wiener med. Ztg. 1908, Nr. 7.) Max Reber.

G. Edlefsen hat an einer Anzahl von **„Einnehmegläsern“** (von verschiedenem Preise und aus den verschiedensten Bezugsquellen) feststellen können, daß die Ungenauigkeit der Kalibrierung die Regel bildet und daß bei einzelnen Gläsern Unterschiede sogar von mehr als 2 ccm vorhanden sind. Man kann daher, so wie die Verhältnisse heute liegen, beim Einkauf eines solchen Maßgefäßes nie darauf rechnen, ein richtiges zu erhalten. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 49, S. 2050.) F. Bruck.

Auf Grund einer größeren Anzahl von Versuchen empfiehlt M. J. Liaschtenko **größere Dosen des Behringschen Diphtherieheilserums,** als die zurzeit üblichen, zu verwenden. Bei der Behandlung inzipienter leichter Fälle mit zerstreutem punktförmigen Belag gibt er 3000—4000 Immunisierungseinheiten, in weiter vorgeschrittenen 5000 Immunisierungseinheiten und eventuell nach 10—20 Stunden noch 5000 Immunisierungseinheiten ohne Rücksicht auf das Alter des Kindes. Ist die Erkrankung sehr schwer und wird der Arzt sehr spät gerufen, in allen hoffnungslos erscheinenden Fällen sind noch größere Dosen: 6000 bis 10000 Immunisierungseinheiten bei der ersten Untersuchung und dann in Zeitintervallen von 5—8 Stunden weitere Einspritzungen, bis 20000—25000 Immunisierungseinheiten pro 24 Stunden, zu empfehlen. Verfasser sah keinerlei Nebenerscheinungen auftreten und erzielte fast immer Heilung in kurzer Frist. (Russky Wratsch 1907, Bd. 7, Nr. 52, S. 1802.) V. Salle.

Monti berichtet über das **Marpmansche Scharlachserum.** Marpman gelang es, mit Blut oder Hautschuppen von Scharlachkranken eine zum Teil tödlich verlaufende Infektion beim Kaninchen und Meerschweinchen hervorzurufen. Was die Schuppen anbelangt, so mußten sie vom Stadium der Desquamation stammen; Hautschuppen, die während des Blütestadiums des Scharlachs entnommen wurden, riefen beim Tiere keine Infektion hervor. Versuche zeigten, daß auch der Harn von Scharlachkranken Träger des Scharlachgiftes ist. Marpman gelang es, durch Immunisierung von Tieren ein Serum zu erhalten. Als Prophylaktikum kommt ein Serum Nr. 1, als Heilmittel ein Serum Nr. 2 zur Anwendung, welch letzteres bei Kindern bis zu 10 Jahren 2 stündlich verabreicht wird, bis die Temperatur normal ist (3—5 Tropfen auf 1 mal). Das Serum ist unschädlich und bleibt, kühl aufbewahrt, noch nach 1 Jahr brauchbar.

Die großen Hoffnungen, die man auf das Mosersche Serum setzte, von dem nicht erwiesen ist, ob es überhaupt ein Antitoxin enthält, haben sich nicht bestätigt. An der Berliner und Breslauer Kinderklinik hat man mit dem Moserschen Serum in bezug auf Wirksamkeit nur ungünstige Erfolge beobachtet.

Monti sah dagegen mit dem Marpmanschen Serum, welches frühzeitig angewendet werden muß, in 11 Fällen günstige Erfolge. Alle Fälle genasen, bei keinem trat eine Komplikation ein, und die Erholung war eine rasche.

Campe behandelte 62 Fälle mit Marpmans Serum mit Erfolg; 5 Fälle, bei denen die Krankheit beim Einsetzen der Serumbehandlung schon zu sehr vorgeschritten war, endeten letal. Unter den 62 genesenen Fällen waren 13 sehr schwere. Als Prophylaktikum wurde das Serum Nr. 1 mit Erfolg in nicht ganz 200 Fällen angewendet. (Allg. Wiener med. Ztg. 1908, Nr. 2.) Max Reber.

Ob partielle oder totale **Atrophie des N. opticus** vorliege, kann man, worauf L. Hirsch hinweist, mit dem Augenspiegel nicht immer mit Sicherheit unterscheiden, eine Tatsache, die noch nicht genügend bekannt ist. Man ist daher verpflichtet, wenn es sich um Rentenbegutachtung handelt, auch dort, wo das Ophthalmoskop die Annahme von Blindheit zuläßt, **Simulationsprüfungen** vorzunehmen. (Sitzungsbericht aus der Berl. Medizin. Gesellschaft; Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 2, S. 80.) F. Bruck.

Eine **Parotitis**-Epidemie gab W. G. Korontschewsky Gelegenheit, sich näher mit der Bakteriologie dieser Erkrankung zu beschäftigen. Er konnte bei einer großen Anzahl seiner Kranken einen Diplokokkus aus dem Stenonschen Gang, dem Speichel und dem Blut züchten. Die gefundenen Kokken sind in jeder Hinsicht mit der von Tessier et Ch. Esmein (Cpt. r. 1906) beschriebenen identisch. Von den detaillierten Angaben des Verfassers sei nur angeführt, daß der Mikrokokkus, dessen Größe zwischen 0,5—1,5 μ schwankt, sich mit sämtlichen Anilinfarben färben läßt, Gram positiv ist und auf dem üblichen Nährboden gut wächst. Die Agglutination gelang bei Verdünnungen von 1 : 10—100; der Nachweis der spezifischen Mikroorganismen im Blut konnte nur bei protrahierten schweren Erkrankungen geführt werden. (Russky Wratsch 1907, Bd. 6, Nr. 44, S. 1453.) V. Salle.

Herbert Peck (Chesterfield) gibt folgende interessante Zahlen über die Todesstunde von 2033 Gestorbener an.

In der Stunde, die endigte um

1 h a.m. = 90;	4 h a.m. = 93;	7 h a.m. = 85;	10 h a.m. = 79
2 „ „ = 76;	5 „ „ = 76;	8 „ „ = 85;	11 „ „ = 85
3 „ „ = 76;	6 „ „ = 90;	9 „ „ = 98;	12 „ „ = 89
in 3 Std. = 242;	3 Std. = 259;	3 Std. = 268;	3 Std. = 253
Summa in den ersten 12 Stunden = 1022.			
1 h p.m. = 94;	4 h p.m. = 91;	7 h p.m. = 89;	10 h p.m. = 86
2 „ „ = 77;	5 „ „ = 78;	8 „ „ = 84;	11 „ „ = 83
3 „ „ = 79;	6 „ „ = 100;	9 „ „ = 79;	12 „ „ = 71
in 3 Std. = 250;	3 Std. = 269;	3 Std. = 252;	3 Std. = 240
Summa in den zweiten 12 Stunden = 1011.			

Die größte Ziffer fällt also auf die Zeit zwischen 5 und 6 Uhr abends. Es sollten nur noch die Todesursachen beigefügt sein. Es wäre dabei vielleicht zu ersehen, daß ein Wechsel des Windes von Süd oder West nach Osten die Zahl der Todesfälle bei Phthisis pulmonum in sehr kurzer Zeit ändern kann. (Brit. med. J. 1908, 1. Febr. S. 257.) Gisler.

Drei Krankeitsbilder muß man nach Hoffa scharf auseinanderhalten:

1. **Polyarthritis chronica progressiva primitiva destruens;**
2. **Arthritis deformans;**
3. **chronischer (sekundärer) Gelenkrheumatismus** (dieser ist immer sekundär; nur im Anschluß an einen akuten Gelenkrheumatismus kann sich ein chronischer entwickeln). F. Bruck.

Pauchet hat mit großem Erfolge bei der **progressiven Muskeldystrophie** von Erbschem Typus die **Skapulopexie** vorgenommen (Annähen des Schulterblattes an die Rippen durch 3 Metalldrähte.) Der betreffende Patient, ein 26jähriger Mann, war vor der Operation wegen hochgradigen Schwundes der die Skapula mit dem Rumpfe verbindenden Muskulatur kaum imstande, die Arme zu bewegen. Als er, nach rechtsseitig durchgeführter Operation, der Société de Chirurgie vorgeführt wurde, konnte er, bei fast unbeweglichem linken Arme, den Arm der operierten Seite horizontal strecken und sogar den Vorderarm auf den Kopf legen. In der Diskussion erwähnte Quénu eine Reihe in seiner Klinik operierter Fälle mit ebenso günstigem funktionellen Resultate. (Sem. méd. 4. März 1908.) Rob. Bing.

Zu dem traurigen Unglück in Barnsley, dem 16 Kinder zum Opfer fielen, machen V. K. Blackburn und R. Mercer, Aerzte im Beckettspital in Barnsley, folgende Bemerkungen: Bei einer kinematographischen Vorstellung in der Public Hall drängten sich zahlreiche Kinder auf die schon gefüllte Galerie. Beim Zurückdrängen stürzten einige Kinder und andere fielen auf sie. Bevor der Knäuel gelöst werden konnte, waren 14 tot und 2 starben kurz nachher im Spital, 17 waren leicht verletzt; ein einziger Fall von Knochenbruch (Fract. humeri) kam vor, wahrscheinlich infolge der größeren Biegsamkeit der kindlichen Knochen.

Fast alle Opfer zeigten gleich nach dem Tode dieselben Züge; die Gesichter waren in verschieden starkem Grade kongestioniert und aufgedunsen, die Halsgefäße stark geschwollen, die Augenlider geschlossen, die Augäpfel vorgetrieben, die Pupillen weit dilatiert, Schaum um Mund und Nase. Fast bei allen war Urin, bei einigen auch Stuhlgang abgegangen. Bei der Totenschau 24 Stunden später waren Totenstarre und Totenflecke in allen Fällen deutlich ausgesprochen. Mit ein oder zwei Ausnahmen war der Gesichtsausdruck friedlich, wie im Schlaf, die Augäpfel nicht vorstehend, die Pupillen nicht stark erweitert.

In 3 Fällen war das Gesicht deutlich kongestioniert, der Rest variierte zwischen leichter Stirnschwellung und allgemeiner leichter Stauung. Die Ohren waren bei allen Fällen dunkler und die Hälse geschwollener, als es gewöhnlich gesehen wird. Quetschungen waren bei allen, aber nicht in ausgedehntem Maße vorhanden, im Gesicht und den Unterschenkeln ausgesprochener als am übrigen Körper; leichte Schürfungen nur in wenig Fällen. Auffallend war das Fehlen von Frakturen und Wunden, soweit vom äußeren Anblick darauf geschlossen werden konnte. In 9 Fällen war die Zunge nicht vor die Zähne gekommen, in 6 leicht, in 1 stark. In 12 Fällen war deutliches Oedem vorn an der Brust wahrnehmbar, in 2 von diesen dehnte es sich über das Abdomen und die Schenkel aus. In den im Spital obduzierten Fällen fanden sich keine Hämorrhagien, weder auf Lungen noch Herz, wie sie ja sonst häufig bei Erstickung gefunden werden. (Brit. med. J. 1. Februar 1908. S. 257.) Gisler.

Vergleichende Untersuchungen über die **Wirkung des nephrotoxischen und Normalserums** auf das Nierenparenchym und die übrigen Organe lassen A. W. Wischnewsky den Schluß ziehen, daß dem nephrotoxischen Serum durchaus ein spezifischer Einfluß auf die Nieren zuerkannt werden muß. Aus den Ergebnissen der Experimente sei folgendes hervorgehoben. Das auf übliche Weise durch Vorbehandlung eines Tieres mit Nierensubstanz eines anderen gewonnene Serum besitzt einen hohen Giftigkeitsgrad. Das von Kaninchen gewonnene tötet einen Hund schon bei Anwendung kleiner Dosen in kurzer Zeit. Dabei betreffen die organischen Veränderungen hauptsächlich die Nieren, die das Bild einer akuten parenchymatösen Nephritis mit Plasmo- und Karyolysis zeigen. Die Schädigungen der übrigen Organe sind sehr gering und, wie die vergleichende Untersuchung von Herz und Leber zeigt, denjenigen gleichartig, wie sie bei Anwendung von Normalserum erzielt werden. Wiederholte Injektionen des letzteren schädigen dagegen vorzugsweise die Leber, während die Nieren relativ wenig Veränderungen zeigen. Jedenfalls sind letztere geringer, als bei einmaliger Behandlung mit nephrotoxischem Serum. Die hämolytische Wirkung des Normalserums ist etwas geringer als die des nephrotoxischen. (Russky Wratsch 1907, Bd. 6, H. 42—45, S. 1448.) V. Salle.

Prof. Dr. Barth (Danzig) bespricht an acht Fällen von operativ behandeltem **Ulcus duodeni** die Eigentümlichkeiten dieses Leidens. Im Gegensatz zum Ulcus ventriculi sind Männer häufiger vertreten als Frauen. Das dritte und vierte Jahrzehnt wird am meisten bevorzugt; meist ist der erste horizontale Abschnitt des Duodenums befallen. Unterhalb der Papilla Vuteri kommen, wie die übrigen aus der Literatur beigezogenen Fälle zeigen, fast keine Ulzera vor, jedenfalls unter Beeinflussung der Galle. Als Aetiologie ist auch hier meist Hyperäzidität des Magensaftes und seine Einwirkung auf schlecht durchblutete Schleimhautbezirke anzunehmen. Bei einem 49jährigen Alkoholiker mit Leberschrumpfung lag die Alkoholwirkung als Ursache nahe. Nach Talma wäre sowohl für präpylorische Magengeschwüre als für die duodenalen eine lokale Anämie, durch Pylorospasmus hervorgerufen, verantwortlich zu machen. Da das Geschwür meist an der Vorderseite liegt, so ist die hohe Zahl von Perforationen in die Bauchhöhle (10—69 %) verständlich.

Besonders schwerwiegend sind die Blutungen, zirka 33 %, von denen 13 % tödlich verlaufen.

Tröstlich ist, daß spontane Heilungen durch Vernarbungen nicht so selten sind, sie werden auf zirka die Hälfte berechnet.

Durch Stenosen können Retentionserscheinungen und schwerer Ikterus resultieren.

Charakteristisch für die Diagnose ist der krampfartige Charakter und das anfallsweise Auftreten mit freien Intervallen, häufig einige Stunden nach der Nahrungsaufnahme, das heißt nach Eintritt des sauren Speisebreies in das Duodenum.

Die Schmerzen werden in der Regel in die Magengrube, hier und da auch in die rechte Nierengegend verlegt. Die Differentialdiagnose macht oft große Schwierigkeiten, da Art und Lokalisation des Schmerzes, Auftreten von Fieber, Ikterus usw. nicht eindeutig sind.

Die Behandlung muß immer zuerst eine interne sein: Diät und Hungerkuren mit Rektalernährung; wenn sie versagt, tritt die chirurgische ein in Form von Gastroenterostomie, besonders kommt sie in Betracht bei drohenden Blutungen oder Perforationen als Operation „im freien Intervall“. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1908, S. 32—38.) Gisler.

Fische als Typhus- und Choleraüberträger. Remlinger und Nouri haben Goldfische in mit Typhusbazillen oder Choleravibrionen verunreinigtem Wasser gehalten und dann in ihren Organen, hauptsächlich im Darmkanal, die pathogenen Keime nachweisen können. Ein Kochen der unausgeweideten Fische vermochte jedoch alle Mikroorganismen abzutöten. Trotzdem kommt der Anwesenheit pathogener Keime im Intestinaltrakus der Fische epidemiologische Bedeutung zu; denn in ihrem Darme können letztere die Thyphus- und Choleraerreger aus einem verunreinigten Strome in ein bisher gesundes Nebenflußgebiet transportieren, was die stromaufwärts fortschreitende Ausbreitung gewisser Epidemien begreiflich macht. (Soc. de Biol., 29. Februar 1908. — Presse méd., 4. März 1908.) Rob. Bing.

Ueber **Phosphaturie, ein Beitrag zur Prophylaxe der Nierensteine,** betitelt sich ein Artikel von G. Klemperer. Die wichtigsten Punkte desselben lauten: Die Verhütung der Bildung von Nierensteinen geschieht am besten durch reichliche und regelmäßige Flüssigkeitszufuhr. Dies muß in kurzen Zwischenräumen, vor allem auch zwischen den Mahlzeiten und auch noch spät abends, geschehen. Es sollte jeder, der unter Bedingungen einer möglichen Steinbildung lebt, tagsüber alle 2—3 Stunden, das heißt 6 mal je 250—300 ccm Getränk zu sich nehmen. Zur Verhütung von Uratsteinen hat sich des weiteren eine vorwiegend vegetarische, von Oxalatsteinen eine mehr fleischreiche Kost bewährt, bei der ersten Kategorie bringt Natrium bicarbonicum, bei der zweiten bringen Magnesiumsalze Nutzen. Konkremente von Kalkphosphat können sich nur aus alkalisch reagierendem Urin bilden. Die Phosphate fallen aus, wenn im Harne durch Bakterienwirkung der Harnstoff in Ammoniak und Kohlensäure zersetzt wird: bakteritische Phosphaturie; diagnostische Bedeutung besitzen in solchen Fällen der ammoniakalische Geruch des frisch ent-

leerten Urins und die mikroskopische Untersuchung des Zentrifugats nach der Entleerung (Sargdeckelkristalle). Die Prophylaxe der bakteritischen Phosphaturie besteht in der Behandlung des ursächlichen Lokalleidens. In Betracht kommen: Urethralstrikturen, Prostatahypertrophien, Pyelitiden. Bei primärer Pyelitis ist besonders reichliches Trinken geboten, bei heftigen Fieberattacken kommt die Operation in Frage. Eine zweite Hauptgruppe von Phosphaturie ist die aseptische Phosphaturie: a) durch Veränderung der Reaktion des Harnes, b) durch Ueberschuß von Kalksalzen; ad a) durch Darreichung von zu viel Alkali in Medikamenten, als alimentäre Phosphaturie (zu wenig Fleisch und zu viel Vegetabilien in der Nahrung), durch Salzsäureretention bei Hyperazidität des Magens. Die Therapie dieser Zustände ergibt sich aus deren Diagnostizierung. ad b) Die Besonderheit dieser Fälle ist an klinischen Zeichen nicht zu erkennen; die Diagnose des Kalküberschusses ist nur durch chemische Bestimmung des Kalks im Urin zu machen. Wir haben in der Verminderung der Kalkzufuhr ein Mittel, die Kalkariurie zu beeinflussen, dies ist aber nur durch äußerste Herabdrückung der Nahrungskalkmenge möglich, und für die therapeutische Praxis ist dieser Weg nicht gangbar, weil die Niere selbst bei minimalstem Kalkgehalte des Blutes noch mächtig Kalk an sich reißt. Klemperer konnte aber nachweisen, daß sich durch Einwirkung geringer Oxalsäuremengen eine Beeinflussung der Kalkazidität der Niere feststellen läßt, und empfiehlt diesen Befund zur weiteren Prüfung. Außerdem ist in den einschlägigen Fällen die richtige Beeinflussung des Nervensystems nicht zu verabsäumen, dessen Anomalie (Neurasthenie) in der Mehrzahl der Fälle als die letzte Ursache der Kalkazidität der Nierenepithelien zu betrachten ist. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 1.) L. Braun (Wien).

Die von Russo als Ersatz der Ehrlichschen Diazoreaktion empfohlene **Methylenblaureaktion** (zu 4—5 ccm Harn werden mittelst Pipette 4 Tropfen wäßriger Lösung von Methylenblau puris. hineingebracht, die Mischung sorgfältig geschüttelt, wobei im positiven Falle eine schöne deutliche smaragdgrüne Färbung entsteht, während im negativen Falle der Harn blau bleibt oder eine blau-grüne Färbung annimmt) hat A. Fränkel an 10 gesunden Personen, in 3 Fällen von Catarrhus ventriculi obstip., in 7 Fällen von Malaria, 6 Fällen von Influenza, 3 Fällen von Rheum. artic. ac., 2 Fällen von Tuberculosis pulmonum mit negativem Resultat, sowie in 17 Fällen von Pneumonie und 4 Fällen von Abdominaltyphus mit positivem Resultat angewendet. Verfasser ist über den Wert der Methylenblaureaktion von Russo zu folgender Ansicht gelangt: Die Reaktion von Russo kann nur dann als positiv gedeutet werden, wenn man zu 4—5 ccm Harn 4 Tropfen einer Lösung von Methylenblau 1:1000 hinzusetzt und eine schöne smaragdgrüne Farbe erhält, welche durch Zusatz von überschüssigen 1—2 Tropfen des Reagens nicht verschwindet, sondern etwas dunkler wird. Die Reaktion von Russo ist für Typhus und Pneumonie charakteristisch. Vor der Ehrlichschen Diazoreaktion hat sie den Vorzug der Einfachheit und Handlichkeit. Wodurch die Reaktion bedingt ist, läßt sich vorläufig schwer sagen. Vielleicht entsteht sie infolge von Anwesenheit im Harn der Pneumoniker und Typhuskranken von besonderen spezifischen Körpern, nämlich der Stoffwechselprodukte der Krankheitserreger. (Praktitscheski Wratsch 1908, Nr. 3.) M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Pfaff (zitiert nach Am. J. Obstet, Nov. 1907) behauptet, daß die **Phlebitis,** die im Anschluß an Abdominaloperationen auftrete, häufig nichts anderes sei als einfach eine Ansammlung aseptischer Blutklumpen, ohne wirkliche Entzündung. Als Vorbedingung sieht er eine abnorme Plastizität des Blutes an, die dann beim chirurgischen Trauma Veranlassung zur Bildung solcher Ansammlungen gebe. Häufig trete dann eine milde Infektion dazu während der Zeit der Operation. Um die bekannten schlimmen Zufälle zu vermeiden, schlägt Pfaff vor, vor der Operation eine Prüfung des Blutes auf seine Plastizität vorzunehmen. Erweise sich das Blut in dieser Hinsicht ungünstig, so solle die Operation aufgeschoben und eine Allgemeinbehandlung zuvor eingeleitet werden. Auch behauptet Pfaff, daß frühzeitiges Aufstehenlassen der Patienten die Gefahr der Ansammlung und Stauung von Blutklumpen vermindere. (Brit. med. J. 1908, 18. Jan. S. 154 C.) Gisler.

Die mehrfach von französischen Klinikern beobachtete **Vermehrung der eosinophilen Zellen bei Echinokokkus** findet ihre Bestätigung in einem von R. Wagner publizierten Fall. Es handelte sich um einen Echinokokkus der Leber und der rechten Lunge, dessen Diagnose durch eine mikroskopische Untersuchung des Auswurfs sichergestellt werden konnte. Bei der ersten zur Zeit eines relativen Wohlbefindens des Patienten vorgenommenen Blutuntersuchung betrug die Zahl der eosinophilen Zellen 2%. Im Anschluß an einen Unfall, der zur Entleerung von Blasen und heftigen Allgemeinerscheinungen führte, stieg sie aber auf 64% und fiel auch im Laufe der weiteren 12tägigen Beobachtung nicht unter 41%. Gleichzeitig mit dem Auftreten der Eosinophilie stieg auch die Zahl der roten Blutkörperchen und der Gehalt an Hämoglobin, während die Zahl der neutrophilen Zellen abnahm. Verfasser erinnert an die bei Ankylostomiasis vorkommende Eosinophilie und empfiehlt genaue Blutuntersuchung zu diagnostischen Zwecken bei Verdacht auf Echinokokkus. (Russky Wratsch 1908, Bd. 7, Nr. 2, S. 38.) V. Salle.

Mandelentzündungen beruhen, wie Barth auseinandersetzt, sehr häufig auf sekundärer, durch die Lymphgefäße vermittelter Infektion, und zwar von der Nasenschleimhaut, der Mundschleimhaut, dem Zahnfleisch und den Zähnen aus. (Wie durch die Lymphdrüsen, werden auch durch die Tonsillen die zugeführten Infektionsstoffe zurückgehalten). Bei rückfälligen Mandelentzündungen muß man also nicht nur die Tonsillen selbst untersuchen (was selbstverständlich ist) sondern auch nach außerhalb der Tonsillen gelegenen Infektionsquellen (Nase usw.) fahnden. F. Bruck.

Blutapfelsinen. In Petersburg ereignete sich vor kurzer Zeit, wie der Praktitscheski Wratsch 1908, Nr. 2, mitteilt, folgender Vorfall: Eine Frau kaufte bei einem Straßenhändler 1 Dutzend Blutapfelsinen und gab, zu Hause angelangt, eine Apfelsine ihrer Nichte, einem kleinen Mädchen. Kaum steckte sich dieses eine Apfelsinenscheibe in den Mund, da schrie es plötzlich auf, und aus dem Rachen stürzte Blut hervor. Der sofort hinzugezogene Arzt zog aus dem Rachen des Kindes ein Bruchstück einer Spritzennadel hervor. Die Untersuchung ergab, daß die Nadel in ihrem Kanal Reste einer roten Anilinfarbe enthielt. Bei der Untersuchung der Apfelsinen wurde festgestellt, daß sie sämtlich mittelst Spritze mit roter Anilinfarbe und Saccharinlösung injiziert waren. Das Kind schwebt in Lebensgefahr. M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Eine neue chirurgische Hakenpinzette, D. R. G.-M. Nr. 310343, nach Dr. Hans Hans, Limburg a. L.

Dieses Instrument — konstruiert in der Absicht, die nur unsicher desinfizierbare Hand des Chirurgen in der Operationswunde möglichst überflüssig zu machen, — stellt eine Kombination von anatomischer mit chirurgischer Pinzette dar, deren Branchenenden im abgeschrägten gotischen Spitzbogen gegeneinanderstehen, gleich der „Opposition" des Daumens gegen die anderen Finger (Wirkung des Musculus opponens), worauf der prinzielle Unterschied zwischen Greifen von Hand und Fuß besteht.

Die Vorteile solcher Branchenstellung im gotischen Bogen gegenüber den seither gebräuchlichen Hakenpinzetten bestehen:

1. in der Möglichkeit, wesentlich fester und exakter zufassen zu können, indem die Druckkraft bis zur stärksten Anspannung nur an der gefaßten Stelle wirkt. Die beigefügte anatomische Querkehlung ermöglicht das Festhalten auch weicher Gewebe;

2. in der Wahrung voller Uebersichtlichkeit der tieferen Gewebe durch das auch bei geschlossener Pinzette offene Zwischenfenster, sowie Zurückdrängen der seitlich liegenden Gewebe, wodurch gewissermaßen eine schmale Hakenplatte ersetzt wird;

3. in der Erleichterung stumpfen Präparierens in der Tiefe mit geschlossener Pinzette (statt sonst bevorzugten Skalpellstiels);

4. in der Möglichkeit durch Aufschieben eines auf jede Pinzette passenden Sperriegels sofort während der Operation eine Fixierpinzette oder auch Blutstillungsklemme herstellen zu können;

5. in der Verwendbarkeit als Stieltupferhalter, besonders bei Laparotomien, als Reagensglashalter im Laboratorium oder auch schließlich als Penisklemme nach Urethralinjektionen.

Der Sperriegel ist nur in einer Größe angefertigt und paßt auf sämtliche Pinzetten, daher ist Verwechselung oder schwer ersetzbarer Verlust ausgeschlossen. Bei Beginn einer Operation erhält er seine Lage am besten bei den Nadeln und soll erst bei sich ergebendem Bedürfnis aufgeschoben werden in schräger Richtung zur Ueberwindung der gegen das Herausfallen sichernden Verbreiterung am Branchenschluß. Die bei den seither üblichen Fixierpinzetten mit feststehender Fixierung leicht entstehende Belästigung, im ungewollten Augenblick in störende Tätigkeit zu treten, wird so vermieden.

Die Größenverhältnisse 13,5 cm mit 1:2 Haken, 17 cm entweder mit 1:2 oder 2:3 Haken und 21 cm mit 2:3 Haken entsprechen dem erprobten praktischen Bedürfnis. Die Preise stellen sich auf 2,50, 3,— 3,50 Mark das Stück, für den Sperriegel 50 Pf.

Fabrikant: Adolf Schweickhardt, Tuttlingen (Süddeutschland).

Bücherbesprechungen.

Carl Beck, Surgical Diseases of the Chest. 1 Band; 371 Seiten, 16 farbige, 162 andere Illustrationen. Philadelphia 1907. P. Blakiston's Son & Co.

Der literarisch überaus fruchtbare und vielseitige Autor hat hier das Gebiet, auf dem er im Laufe der letzten 25 Jahre mit besonderem Interesse publizistisch tätig gewesen ist, in zusammenfassender Weise zur Darstellung gebracht. Er hat hiermit eine Lücke in der englischen Literatur ausgefüllt, da die letzte zusammenfassende englische Arbeit über die Chirurgie der Brust, die von Stephen Paget herrührt, schon 12 Jahre zurückliegt und seitdem in der Bakteriologie, der Asepsis und der Röntgenlehre drei gewaltige neue Faktoren für die Chirurgie erstanden sind. Ihnen wird in dem vorliegenden Werk eingehend Rechnung getragen, ganz besonders der Radiographie, in der sich der Verfasser unbestrittene Verdienste erworben hat.

Das Buch ist für den allgemeinen Praktiker geschrieben. Diesem Umstand und der Entstehung des Werkes aus früheren Arbeiten des Verfassers sind wohl einige Eigenheiten zuzuschreiben, die mir bei seiner Lektüre aufgefallen sind.

Es will mir scheinen, als sei der Autor bei der Einteilung der Materie doch etwas zu ungleichmäßig vorgegangen. Während z. B. dem Empyem und seiner Behandlung 70 Seiten gewidmet sind, werden die chirurgisch so wichtigen und interessanten Herzverletzungen in 3 knappen Seiten erledigt. Die im einzelnen ausgeführten Diskussionen über manche Fragen der Indikationsstellung liegen teilweise schon recht lange zurück. Auf der anderen Seite wird die Biersche Methode, deren Erfolge bei der Behandlung der akuten Mastitis in Deutschland wohl von keiner Seite bestritten werden dürfte, nur eben erwähnt mit dem Zusatz, daß sie „in ausgesuchten Fällen auf die Entzündung abortiv wirkte". Das besonders starke subjektive Gepräge der therapeutischen Vorschriften darf nicht unerwähnt bleiben.

Das vorliegende Werk wird zweifellos in den Kreisen, für die es geschrieben wurde, viel Gutes wirken können. Dr. Axhausen (Berlin).

M. Oppenheim, Atlas der venerischen Affektionen der Portio vaginalis uteri und der Vagina. Leipzig und Wien 1908, Franz Deuticke. Preis: K. 16,80.

Den Atlas von Oppenheim wird jeder Arzt, der in die Lage kommt, venerische Affektionen der weiblichen Genitalien häufig zu sehen, hochwillkommen heißen, vor allem aber der Syphilidologe, der Gynäkologe und der Gerichtsarzt.

In 51 zum größten Teil vorzüglichen farbigen Abbildungen führt uns in erschöpfender Weise diese Affektionen vor Augen, die trotz ihrer so enormen praktischen Wichtigkeit bisher weder in Handbüchern noch Lehrbüchern genügende Würdigung gefunden haben. Weder ist dem Studierenden die richtige Gelegenheit geboten, solche Bilder in vivo zu sehen, noch bieten die vorhandenen, überall zerstreuten Beschreibungen einen genügenden Ersatz. Das so oft bei Neuerscheinungen mißbrauchte Wort vom „Ausfüllen einer Lücke" hat hier, wie das Finger im Beglei wort hervorhebt, wirklich seine Berechtigung. Es sind in dem Atlas in gleicher Weise primäre, sekundäre und tertiäre Luesprodukte der Vagina und der Portio berücksichtigt, daneben auch banale, differentialdiagnostisch wichtige Erkrankungen, wie Aphthen, Herpes, Erosionen und Leukoplakie.

Den Zweck aller solcher Bilderzusammenstellungen, den Mangel an praktischen Erfahrungen beim Untersucher zu ergänzen und zu ersetzen, und auch dem weniger Erfahrenen eine — auf diesem Gebiete so wichtige — Differentialdiagnose, die Grundlage aller rationellen Therapie, zu ermöglichen, wird der vorliegende Atlas, dessen Preis auch ein sehr bescheidener genannt werden muß, ganz gewiß erfüllen.

Br. Bloch (Basel).

Körner, Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Nachträge zur 3. Auflage. Mit 5 Tafeln und 1 Textabbildung. Wiesbaden 1908. Verlag von J. F. Bergmann. 84 S. M. 10,—.

Körner hat, um denen, die bereits im Besitze seines im Jahre 1902 in 3. Auflage erschienenen Lehrbuches sind, die Neuanschaffung einer umgearbeiteten 4. Auflage zu ersparen, zu seiner 3. Auflage Nachträge herausgegeben, deren einzelne Kapitel mit Hinweisen auf die entsprechenden Abschnitte der 3. Auflage versehen sind. Die 3. Auflage wird nebst den Nachträgen vom Verlage, als 4. Ausgabe auch in einem Hefte gebunden, abgegeben.

Eine eingehende Neubearbeitung erfuhren, entsprechend den Fortschritten der Forschung in den letzten 5 Jahren, vor allem die Kapitel über den diagnostischen Wert der Lumbalpunktion und über die operativen Eingriffe am Bulbus venae jugularis. Die Zurückhaltung in der Indikationsstellung ist hier wie auch anderwärts mit Freuden zu begrüßen und besonders hervorzuheben.

Das aus der Literatur vorliegende Material ist gesammelt und kritisch gesichtet. Die genaue Berücksichtigung aller für das einschlägige Gebiet nur einigermaßen bemerkenswerten Publikationen läßt Körners Buch über die otitischen Erkrankungen immer mehr zu einem Handbuche werden, das nicht nur jedem Otiater, sondern auch Chirurgen und neurologisch interessierten Internisten als zuverlässigstes Nachschlagewerk empfohlen werden muß. Dr. Franz Kobrak (Berlin).

H. Rieder, Physikalische Therapie der Erkrankungen der Respirationsorgane. Physikalische Therapie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von J. Marcuse und A. Strasser. 11. Heft. Stuttgart 1908. F. Enke. 124 S. Mk. 3,—.

Verfasser bespricht in klarer und objektiver Weise die physikalische Therapie der Erkrankungen der Atmungsorgane. In Betracht kommen: Aero-, Thermo-, Hydro-, Balneo-, Pneumato-, Inhalations-, Mechano-, Elektro- und Bestrahlungstherapie, das heißt die Phototherapie mit Einschluß der Helio- und Röntgentherapie. Wirkungsweise der einzelnen Behandlungsarten und deren spezielle Technik sind in Kürze, prägnant, übersichtlich und leicht faßlich dargestellt. Die sorgfältige Erörterung der Klimatotherapie, vor allem die Anführung sehr vieler Sommerfrischen und Winterkurorte mit ihren spezifischen Indikationen ist dankenswert. Auch erscheint es zweckmäßig, daß Verfasser neben seinem Hauptgegenstande, der physikalischen Therapie, die medikamentöse Therapie nicht ganz vernachlässigt hat. Der chronischen Lungentuberkulose ist eine ganz besonders eingehende Darstellung zuteil geworden. Die Einteilung des Stoffes ist durchwegs sachgemäß, das angeschlossene Literaturverzeichnis von imposanter Größe. L. Braun (Wien).

Eduard Spaeth, Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns. Ein Handbuch zum Gebrauch für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Studierende. Dritte umgearbeitete und ergänzte Auflage. Leipzig 1908, Johann Ambrosius Barth. 671 S. Mk. 12,60.

Dies vorzügliche Handbuch, das zum ersten Male 1897 erschien, liegt bereits in dritter Auflage vor. Diese Tatsache spricht mehr als alles andere für das Werk. Ganz besonders gerühmt werden kann, daß die verschiedenen in Betracht kommenden Momente bei dem Zustandekommen der Reaktion, bei der Ausführung der Methoden zur Bestimmung der verschiedenen Bestandteile im Harn und bei der Deutung der Ergebnisse eingehend behandelt worden sind. Verfasser hat daher unter anderem auch neu eine Tabelle zum Nachweis, zur Unterscheidung und zur Trennung der verschiedenen im Harn vorkommenden Zuckerarten und der durch verschiedene chemische und physikalische Reaktionen und Eigenschaften das Vorhandensein von Zucker vortäuschenden Stoffen erhalten und aufgenommen.

Das Buch, das als ganz vorzügliches bezeichnet werden kann, nimmt auch Bezug auf das klinische Moment, das heißt, auf die Bedeutung der Harnbestandteile für die verschiedenen Krankheiten. Es kann daher recht warm allen Aerzten und Studierenden empfohlen werden.

F. Blumenthal (Berlin).

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 19. 10. Mai 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der medizinischen Universitätsklinik in Breslau.
(Direktor: Geh. Rat v. Strümpell.)

Zur Behandlung der Anämien[1])

von
Priv.-Doz. Dr. Kurt Ziegler.

M. H.! Wie jedes therapeutische Bestreben, so ist dasjenige, welches gegen anämische Zustände gerichtet ist, dadurch geleitet, daß wir zunächst uns bemühen, die Krankheitsursache aufzusuchen, zu beseitigen oder unschädlich zu machen. Erst in zweiter Linie werden wir versuchen, durch geeignete Mittel den Ersatz des verlorengegangenen zu erleichtern oder zu beschleunigen. Dieser Aufgabe vermögen wir bei der Behandlung der Anämien in manchen Fällen gerecht zu werden. Wir wissen, daß ungenügende Ernährung, schlechte hygienische Verhältnisse die Blutbildung krankhaft beeinflussen können, daß ferner eine Reihe chemischer Schädlichkeiten, besonders die als Blutgifte bekannten gasförmigen oder flüssigen Körper schwere Zerstörung der Blutkörperchen im peripherischen Blut verursachen können, oder auch die Blutbildung selbst zu stören vermögen. Wir kennen auch die blutzerstörende Wirkung septischer Erkrankungen und von Bakterientoxinen wie z. B. der Diphtherie, wissen auch, daß chronisch enteritische Prozesse unter Umständen starke anämisierende Wirkung haben können. Bekannt ist uns auch die schwere Schädigung durch Aufnahme von Zerfalls- oder Sekretionsprodukten bösartiger Geschwülste, ebenso wie wir auch die blutzerstörende Wirkung gewisser Plasmodien z. B. der Malariaparasiten in den roten Blutkörperchen direkt zur Anschauung bringen können. Schließlich sind auch schwerste Zustände von Anämie durch die Sekretions- respektive Zerfallsprodukte gewisser Darmparasiten, wie des Bothriocephalus latus, wohl bekannte Dinge. Experimentelle und klinische Erfahrungen haben es ferner wahrscheinlich gemacht, daß auch krankhafte Richtung oder Ausfall der Funktion mancher Drüsen mit innerer Sekretion die Blutbildung krankhaft beeinflussen. In vielen dieser Fälle wird eine genaue Nachforschung wohl imstande sein, die Ursachen der Anämie festzustellen und durch allgemeine oder lokal angepaßte Behandlung zu beseitigen. Ebenso werden wir auch bei einmaligen oder wiederholten Blutverlusten durch Gefäßarrosion und Ruptur oder blutsaugende Parasiten durch Verstopfen oder Entfernung der Quelle der Blutung, durch Beseitigung der Parasiten helfend und heilend eingreifen können. Wir genügen also in diesem Falle der Forderung ätiologisch therapeutischer Erwägungen. Wir behandeln demnach auch nicht die Anämie im eigensten Sinne, sondern allgemein konstitutionelle oder die verschiedensten spezifischen und ganz verschieden lokalisierten Krankheitsprozesse. Die Anämie selbst ist nur ein mehr oder weniger im Vordergrund des klinischen Bildes stehendes Symptom. Natürlich werden wir es nicht versäumen, auch hier zur Verbesserung der Blutbeschaffenheit sekundär die später zu betrachtenden Mittel in Anwendung zu bringen.

Den eben angeführten stehen nun aber eine Reihe von Erkrankungen gegenüber, die wir ätiologisch noch nicht sicher begreifen können, bei welchen die Anämie als scheinbar essentielle Erkrankung auftritt. Hier können wir nicht ätiologisch behandeln, müssen uns vielmehr begnügen, rein symptomatisch dieses besondere klinische Symptom zu behandeln. Es soll nun aber nicht die Aufgabe sein, speziell auf die allgemeinen hygienisch diätetischen Vorschriften einzugehen. Es genügt der Hinweis, daß, wenn irgendwo, so bei der Behandlung anämischer Zustände individualisierend vorgegangen werden und daß unser Vorgehen vom Prinzip der Schonung geleitet sein muß. Luft und Licht,

[1]) Vortrag gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft, März 1908.

kräftige leicht verdauliche Kost mit Bevorzugung der eisenhaltigen Vegetabilien, körperliche Ruhe, in schweren Fällen unbedingte Bettruhe sind notwendige Unterstützungsmittel. Es ist ferner außer Zweifel, daß eine klimatische Behandlung unter ärztlicher Anleitung bei nicht zu schweren an das Bett gefesselten Fällen, leichte warme hydriatische Prozeduren, die Anwendung kurz dauernder Bäder, Stahl- auch Kohlensäurebäder Vorzügliches zu leisten vermag, ja, daß in vielen Fällen die Entfernung aus ungeeigneter Umgebung allein imstande ist, den gewünschten Heilerfolg zu erzielen. Auch das Seeklima, sowie Aufenthalt in mittleren gebirgigen Klimaten wird in vielen Fällen vorteilhaft sein. Aber gerade hierbei kann individualisierendes Vorgehen nicht genug betont werden und insbesondere vor irgendwelchen anstrengenden eingreifenden Prozeduren schweren Anämiezuständen gegenüber gewarnt werden. Neben diesen allgemeinen Maßnahmen kommen nun noch bestimmte, auf die Blutbildung gerichtete therapeutische Maßnahmen in Betracht.

Wenn wir die eingangs erwähnten Formen von Anämie mit Grawitz als symptomatische Anämien bezeichnen, so sind es gerade die primären, ätiologisch unklaren Formen, bei welchen diese Mittel besondere Anwendung finden, Fälle, die wir auf eine Erkrankung des Blutes selbst, auf eine ungenügende oder krankhaft gerichtete Blutbildung beziehen. Zu ihnen gehört einmal die Chlorose, bei welcher in typischen Fällen die Zahl der roten Blutkörperchen keine oder nur geringe Einbuße erleidet, während der Hämoglobingehalt auf sehr geringe Werte fallen kann. Ferner gehören hierher sowohl leichtere als auch besonders jene schwersten Formen von Anämie, die seit Biermers Zeiten als progressive perniciöse Anämie bezeichnet werden, wobei die Zahl roter und weißer Blutkörperchen auf den zehnten Teil und weniger verringert sein kann und der Hämoglobingehalt entsprechende oder nur um weniges geringere Einbuße erleidet. Daß diese Trennung symptomatischer und primärer Anämie im Grunde eine recht willkürliche ist, zeigt der Umstand, daß viele ätiologisch bekannte Anämien, so auch die schwere Botriozephalusanämie klinisch wie histologisch die gleichen Merkmale bietet, wie die Biermer-Ehrlichsche Anämie. Idiopathisch primär bedeutet eben nur eine Umschreibung des fehlenden ätiologischen Begriffes. Es ist daher bis zu einem gewissen Grade verständlich, wenn von mancher Seite vorgeschlagen wird, jede perniziöse Anämie unbekannter Herkunft gewissermaßen prophylaktisch mit einer leichten an sich ungefährlichen Filixmaskur zu behandeln. Wenn man ferner mit Grawitz den Standpunkt einnimmt, daß das Gros perniziöser Anämie enterogen entsteht, so wird man sich auch der Zweckmäßigkeit täglicher Magendarmspülungen nicht verschließen können. Es ist auch gewiß, daß diese methodischen Spülungen des Magendarmkanals in einzelnen Fällen Gutes leistet. In anderen dagegen sind die Magendarmsymptome doch sicher nur Teilerscheinungen, Folge der Anämie. In diesen Fällen sind wir neben den Prinzipien allgemeiner Therapie auf jene Mittel angewiesen, die direkt zur Besserung der Blutbildung dienen sollen.

Bei einer kritischen Beurteilung dieser Mittel müssen wir uns zunächst fragen, ob es überhaupt Mittel gibt, die direkte formative Reize darstellen und Zellen des Organismus zu vermehrter Produktion durch Teilung anfachen können. So bequem die Annahme direkter Wachstumsreize für die Erklärung vieler gesteigerter Wachstumsvorgänge auch ist, so fehlt doch bis jetzt jeder exakte Nachweis vom Bestehen derartiger Einwirkungen. Alle experimentell und klinisch gemachten Erfahrungen weisen vielmehr darauf hin, daß gesteigertes Wachstum entweder durch Anregung reparatorischer Produktion, also als Antwort auf zelluläre Schädigungen hin, auftritt, oder durch eine Verminderung der physiologisch gegebenen Wachstumswiderstände bedingt ist. Dabei ist es gleichgültig, ob eine Zelle abnorm rasch verbraucht wird, oder direkt dem Zelltod anheimfällt. Immer gehen der sichtbaren vermehrten Wachstumsenergie direkte oder indirekte schädigende Momente voraus. Die zelluläre Vermehrung ist also eine gesetzmäßige Folgeerscheinung regenerativer Art, und darin, daß diese Reaktion meist über das zum Ersatz nötige Maß hinaus geht, liegt in vielen Fällen der gewünschte therapeutische Erfolg. Diese Erfahrungen haben nun gerade für die krankhaft funktionierenden Blutbildungsapparate ebenfalls ihre volle Gültigkeit. Die klassischen, seit langem allgemein gebrauchten Mittel sind das Eisen in anorganischer oder organischer Verbindung und die Arsenpräparate. Das Eisen, am besten als anorganisches Salz, kombiniert mit eisenhaltigen Nahrungsmitteln, gilt hauptsächlich als Mittel zur vermehrten Bildung des Hämoglobins und wird besonders bei chlorotischen Zuständen verwandt. Für viele Fälle ist sein günstiger Einfluß zweifellos erwiesen. Es ist bekannt, daß Bruchteile davon vom Organismus aufgenommen und in den Organen, besonders Leber, Milz und Knochenmark, abgelagert werden. Fraglich ist es aber, ob das aufgenommene Eisen direkt zur Hämoglobinbildung verwandt, also assimiliert wird, wahrscheinlicher wirkt es als sogenanntes Reizmittel für die Blutbildung, das heißt durch geringe Zellschädigung regenerativ stimulierend. Nicht ausgeschlossen wäre es, daß diese stimulierende Wirkung auch auf andere Organe mit inneren Sekretionsprodukten Beziehungen hat, die ihrerseits durch vermehrte oder verminderte Tätigkeit Blut und Hämoglobinbildung günstig beeinflussen, eine Annahme, die um so eher möglich erscheint, als die Chlorose sicher zum Teil wenigstens durch solche Aenderungen innerer Sekretion, besonders des heranwachsenden Organismus, bedingt ist. Für das Arsen hingegen ist der Einfluß auf die Blutbildung selbst als erwiesen zu betrachten, denn das Arsen besitzt zweifellos schädigende Eigenschaften auf die Blutkörperchen, indem es sie im peripheren Blut weniger widerstandsfähig macht und auch die Bildungszellen im Knochenmark zu schädigen vermag. Die Folge davon ist eine gesteigerte reparatorische Wucherung dieser Zellen. Man kann die Wirkung mit Arneth ganz treffend mit wiederholten kleinsten Aderlässen vergleichen, die ja auch regenerativ wirken müssen. Größere Dosen vermögen nachhaltigere und ausgedehntere Schädigungen herbeizuführen, ganz abgesehen von den allgemeinen Vergiftungserscheinungen. Diese Wirkungsweise ist es nun auch, die uns zwingt, mit kleinen wiederholten Dosen zu beginnen und dieselben nur langsam zu steigern. Sie bedingt es auch, daß wir zeitweise mit der Verabreichung aussetzen müssen, um die regeneratorischen Kräfte mit der Dauer nicht zu erschöpfen. Ueber die Art der Darreichung sei nur so viel angeführt, daß sie sowohl in Pillenform, oder als Fowlersche Lösung und besonders auch bei subkutaner Anwendung wirksam ist, besonders in der Form des Atoxyls, des kakodylsauren Natrons und des Nukleogens. Wir verwenden die subkutane Injektion besonders bei den schwereren und schwersten Anämien, auch jener mit Milztumoren bei Erwachsenen, wie auch der Kinder, der sog. Anaemia pseudoleucaemica infantum. Aehnliche Wirkung, wie dem Arsen, schreibt man auch dem Chinin, welches ja als Protoplasmagift bekannt ist, zu, doch sind die Erfolge weit weniger deutlich. Die Versuche, durch spezifische Organextrakte von Knochenmark und Milz Einfluß auf die Blutbildung zu gewinnnen, sind bis heute als gescheitert anzusehen. In früheren Zeiten mehr geübt, dann wieder in Mißkredit gekommen, wird neuerdings der günstige Einfluß der Transfusion defibrinierten und an der Luft arterialisierten Blutes mehr gerühmt. Zweifellos ist sie unter Umständen von günstigem, ja lebensrettendem Einfluß nach schweren akuten Blutverlusten. Gleiches wird auch von den Formen schwerster postinfektiöser Anämie berichtet. Neben der günstigen Einwirkung auf das Atemzentrum scheint die Transfusion artgleichen Blutes auch einen kräftigen, beleben-

den Einfluß auf die Blutbildung auszuüben. Vielleicht spielt auch die Einbringung aktiver Schutzstoffe eine gewisse Rolle. Auch für die sogenannte idiopathische progressive, perniziöse Anämie liegen Mitteilungen über günstige Erfolge vor, doch waren dieselben meist vorübergehend, und auch die mehrfache Wiederholung der Transfusion vermochte das tödliche Ende nicht aufzuhalten. Trotzdem berechtigen die zum Teil ziemlich langdauernden überraschenden Besserungen dazu, die Transfusion für ein wertvolles therapeutisches Mittel auch diesen Anämieformen gegenüber zu betrachten. Immerhin kommen auch nicht selten ohne jede Therapie gleich günstige plötzliche Remissionen im Krankheitsverlaufe vor, sodaß der therapeutische Einfluß unserer Medikationen zum Teil nur mit Vorsicht zu beurteilen ist. Wir müssen andererseits auch daran denken, daß das gesunde Blut, das mit dem anämischen nicht isotonisch ist, unter Umständen, worauf Grawitz aufmerksam gemacht hat, eine weitere erhebliche Schädigung bedeuten kann. Wir werden die Transfusion deshalb doch als ultimum refugium bezeichnen müssen.

Eine sehr interessante und heute noch zur Diskussion stehende Frage ist die, ob das Höhenklima die Blutbildung so beeinflußt, daß rote Blutkörperchen und Hämoglobin vermehrt gebildet werden. Die Tatsache besteht, daß je größer die Höhe, desto rascher die Zahl der roten Blutkörperchen im Kubikmillimeter steigt, daß dieser Anstieg plötzlich erfolgt und nach Rückkehr in niedere Gebiete etwas langsamer wieder absinkt. Man sah in dieser Erscheinung eine kompensatorische Mehrbildung der Sauerstoff bindenden Erythrozyten gegenüber dem verringerten Partialdruck des Sauerstoffes in dünneren atmosphärischen Schichten. Andere dagegen glaubten nur eine scheinbare Vermehrung durch Verminderung des Wassergehaltes des Blutes infolge Austritts in die Gewebe und in die Atmungsluft annehmen zu sollen. Daß dieses Moment eine Rolle spielt, ist wohl sicher zuzugeben, weniger wahrscheinlich erscheint eine tatsächlich vermehrte Bildung im Knochenmark. Man könnte vielleicht noch an eine weitere Möglichkeit, nämlich die der rascheren Reifung der Erythrozyten unter dem Einfluß der veränderten Belichtungs- und Bestrahlungsverhältnisse denken — eine Erscheinung, die nicht notwendig mit einer vermehrten Bildung einherzugehen braucht. Man müßte dann annehmen, daß in der weniger dichten atmosphärischen Schicht gewisse wirksame Faktoren des Sonnenlichtes sich in intensiverer Weise geltend machten, als in der barometrisch schwereren Schicht. Dies scheint mir um so eher möglich zu sein, als experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf tierisches Gewebe zeigten, daß unter dem Einfluß der Bestrahlung die Reifung der Erythrozyten durch Entkernung eine zweifellose Beschleunigung erfährt, wie überhaupt die Prozesse regressiver Metamorphose gesteigert werden. Aehnliches könnte auch im vorliegenden Falle von Bedeutung sein, zumal ja erwiesen ist, daß die ähnlich wie Röntgenstrahlen wirksamen Radiumstrahlen auch im Sonnenlicht nachweisbar sind. So interessant es wäre, dieser Erscheinung im einzelnen nachzugeben, müssen wir uns für die vorliegende Frage damit begnügen festzustellen, daß die zellenvermehrende Wirkung des Höhenklimas nicht für erwiesen gelten kann und daher auch als Heilfaktor für schwere anämische Zustände ausscheidet. Auch die Röntgenstrahlen, die theoretisch infolge ihrer zellschädigenden Einwirkung zur Anregung regenerativer Prozesse in Frage kommen könnten, müssen wir davon ausschließen, da die schädigende Einwirkung erfahrungsgemäß eine relativ sehr lange Nachwirkung besitzt und daher auch erst sehr spät und sehr geringfügige reparatorische Wachstumsäußerungen nach sich zieht, ihre wiederholte Anwendung aber nachhaltig zerstörend wirkt. Darum versagte diese Methode auch in den wenigen Fällen ihrer Anwendung vollständig.

Die wesentliche Wirkungsweise der eben betrachteten Mittel besteht darin, daß geringfügige neue Schädigungen reparatorische Gewebswucherungen auslösten. Es leuchtet ein, daß ein und dieselbe Dosis nun bei den verschiedenen Individuen je nach der Schwere der Erkrankung verschieden starke Einwirkungen ausüben wird, besonders was die direkte Gewebsschädigung betrifft. Sie kann daher in einem Falle von recht kräftiger regenerativer Zellneubildung gefolgt sein, in einem anderen dagegen kann die zerstörende Wirkung überwiegen. Es erscheint daher geboten, die Wirkung unserer Medikation genauer zu kontrollieren. Die einfache Zählung der Blutkörperchen, die Bestimmung des Hämoglobins und des spezifischen Gewichtes von Blut und Serum bilden zwar im Verlaufe der Behandlung untrügliche Zeichen für die Besserung der gesamten Blutbildung. Sie genügen aber nicht, um besonders in schweren Fällen den Beginn der Wendung zum Besseren oder Schlechteren zu erkennen, da diese schon vor einer nachweisbaren Veränderung der quantitativen Zahlenverhältnisse eintreten kann. Hier bietet uns die Betrachtung des histologischen Blutbildes recht wertvolle Anhaltspunkte, denn wir dürfen aus der zellulären Zusammensetzung des Blutes ganz bestimmte Rückschlüsse auf die funktionelle Tätigkeit der Blutbildungsorgane ziehen, sind doch die Blutzellen gewissermaßen die zellulären Sekretionsprodukte der hämatopoetischen Organe. Das Paradigma für eine kräftige, energische reaktive Mehrbetätigung des Knochenmarks muß offenbar durch die Reaktion auf plötzlichen starken Blutverlust bei normaler Beschaffenheit des Markes gegeben sein. Da sehen wir denn auch bald die Jugendformen roter Blutkörperchen mit Kern, sogenannte Normoblasten, auftreten, ferner unfertige kernlose Formen, die basische Farbstoffe noch etwas annehmen und deshalb als polychromatophile Erythrozyten bezeichnet werden. Sie künden, wenn sie in reicher Zahl auftreten, in kritischer Weise die Reparation des Verlustes und die Ausgleichsbestrebungen an. Wir sprechen daher auch direkt von einer Blutkrise. Diese Erfahrung lehrt also, daß wir in schweren Zuständen von Anämie das Auftreten von Normoblasten und polychromatophilen Erythrozyten günstig zu beurteilen haben und nicht etwa als eine Verschlechterung des Blutbildes auffassen dürfen. Getrübt wird diese günstige Beurteilung nur dadurch, daß in manchen Fällen eine letzte energische Markanstrengung mit Ausschwemmung zahlreicher kernhaltiger Roter kurz vor dem tödlichen Ende sichtbar wird. Etwas schwieriger ist die Beurteilung des Blutbildes bei den progressiven, perniziösen Formen von Anämie. Denn hier kommen zu den Zeichen schwerster Blutarmut noch die pathologischer Blutbildung hinzu. Diese sind gegeben durch das Auftreten der normal im Knochenmark nur sehr spärlich vorhandenen Megaloblasten und der hämoglobinreichen Makrozyten. Daneben befinden sich auch Poikilozyten und polychromatophile Erythrozyten und basophil gekörnte Erythrozyten. Dieser häufige, wenn auch keineswegs konstante Typus des perniziös anämischen Blutbildes kann nun z. B. durch Arsenbehandlung eine wesentliche Besserung zeigen, und diese kündet sich durch das Zurücktreten der Megaloblasten und Makrozyten, die Vermehrung der Polychromatophilen und das Auftreten von Normoblasten an. Im Gegensatz dazu sehen wir aber unter Arsenbehandlung auch unter Umständen ein Schwinden jener großen Zellformen ohne das Auftreten von Normoblasten und Polychromatophilen, da kündet das Blutbild nicht eine Besserung sondern eine Verschlechterung an, den ominösen Torpor des Markes, wie er gerade bei den schwersten tödlichen Formen der Anämie, der sogenannten aplastischen Anämie, beobachtet wird. Dabei kann das einzelne rote Blutkörperchen ganz normal aussehen, nur das Fehlen jeder reparatorischen Wachstumsäußerung bei eben absoluter Blutzellverarmung gibt histologisch Aufschluß über die Schwere der Erkrankung.

Wir dürfen aber unsere Untersuchung mit der Betrachtung des roten Blutbildes nicht für abgeschlossen betrachten, müssen vielmehr auch die Verhältnisse der

weißen Blutkörperchen berücksichtigen. Sie zeigen ja gerade bei schwersten Anämien meist ebenfalls eine erhebliche Einbuße. Auch sie können unter dem Einfluß der erwähnten Mittel an Zahl wieder ansteigen. Auch hier haben die Verhältnisse nach akuten Blutverlusten, sowie anderer neuerer Untersuchungen ergeben, daß ihrer vermehrten Bildung im Knochenmark eine vorübergehende oder auch länger dauernde Vermehrung jener großen mononukleären ungranulierten Zellformen des normalen Blutes entspricht. Andererseits müssen wir das Verschwinden dieser Zellen als ein schlechtes Zeichen auffassen, das uns unter Umständen zum Aussetzen unserer Medikation zwingt. Ein sehr lehrreiches Beispiel dieser Art hatte ich kürzlich zu beobachten Gelegenheit.

Bei einem Mädchen mit leichter Anämie im Gefolge einer ausgebreiteten Drüsentuberkulose sank unter geringen Arsendosen die Zahl der weißen Blutkörperchen rapide von 5—6000 auf 5—300 im ccm, wobei in auffälliger Weise jene ungranulierten großen mononukleären Zellformen gänzlich aus dem Blutbild verschwanden. Nach allmählichem Aussetzen des Arsens erholte sich das myeloide Gewebe wieder, und in 14 Tagen waren wieder Zahlen von 5000 und darüber erreicht; dabei kündigte sich die Besserung wieder durch das Auftreten der ungranulierten myeloiden Zellformen an.

Für die Lymphozyten sind wir nur auf quantitative Zellbestimmungen angewiesen, da hier verschieden geartete Zelltypen meist fehlen. Die Beachtung der Verhältnisse weißer Blutzellen, im speziellen der lymphozytären und leukozytären Zellen, ist auch aus dem Grunde wichtig, weil erhebliche einseitige Schädigung einer der beiden Zellklassen weitergehende Zellverschiebungen veranlassen, auch ein Grund zu sekundärer paradoxer lymphatischer oder myeloider Zellwucherung im Knochenmark oder lymphatischen Gewebe werden kann — ein Verhalten, das anscheinend auch bei der, wenn auch seltenen, so doch erwiesenen Entstehung leukämischer Prozesse auf dem Boden einer Anämie bedeutsam erscheint.

Ich muß mich mit diesem kurz gedrängten Ueberblick über die prinzipielle Bedeutung unserer therapeutischen Maßnahmen begnügen. Er zeigt, daß wir besondere Erfolge da zu erzielen vermögen, wo wir ätiologisch den Krankheitsverlauf bestimmen können, daß wir da, wo diese Kenntnis fehlt, in manchen Fällen z. B. der Chlorose zwar Bedeutendes durch äußere und innere Mittel erreichen können, daß aber gerade bei den schwersten Anämieformen die Erfolge nur vorübergehender Natur sind, oder auch ausbleiben. Die Art und Weise ihrer Wirksamkeit begründet aber gerade hier die Forderung, diese durch eine genaue quantitative und qualitative Blutanalyse einer steten Kontrolle zu unterziehen, um jederzeit die mögliche schädigende Wirkung ausschalten zu können. Diese Analyse ermöglicht es aber auch, durch weitere therapeutische Studien Mittel und Wege zur Verbesserung der Blutbildung zu suchen, um symptomatisch den Krankheitsprozeß zu beeinflussen. Gewiß dürfen wir der Hoffnung Ausdruck geben, daß mit der Zeit die Kenntnis der Krankheitsätiologie den Begriff der kryptogenetischen Erkrankung ganz verschwinden läßt und der Therapie bestimmte gegen die Ursachen der Krankheit gerichtete Wege und Ziele weist.

Abhandlungen.

Aus der Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.

Nebennieren und Rachitis

Von
Prof. Dr. W. Stoeltzner.

(Fortsetzung aus Nr. 18.)

Von diesen 38 Fällen sind nichtrachitisch 24, rachitisch 14. Nichtrachitisch sind die Fälle 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 30, 32, 35 und 36; rachitisch die Fälle 3, 6, 8, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 37 und 38. Von den letzteren zeigen beginnende Rachitis die Fälle 6, 21, 29, 34 und 37; mäßige Rachitis die Fälle 22, 33 und 38; mittelschwere Rachitis die Fälle 3, 23, 27 und 31; hochgradige Rachitis der Fall 8. Fall 28 steht ganz für sich; er betrifft ein mit Adrenalin behandeltes rachitisches Kind; auf diesen Fall komme ich weiter unten ausführlicher zurück.

Das Gewicht der linken Nebenniere betrug im Fall

4	**34**	**33**	**37**	**22**	**3**	**6**	**28**
0,69 g	**1,03 g**	**1,11 g**[1])	**1,18 g**	**1,24 g**	**1,29 g**	**1,30 g**	**1,36 g**
31	**23**	**38**	26	25	30	35	**27**
1,36 g	**1,39 g**	**1,47 g**	1,48 g	1,49 g	1,54 g	1,54 g[1])	**1,55 g**
8	14	2	11	15	19	**21**	24
1,67 g	1,70 g	1,71 g	1,71 g[1])	1,73 g	1,77 g	**1,88 g**	1,97 g
7	**29**	32	36	5	18	20	16
2,10 g	**2,11 g**	2,30 g	2,48 g	2,58 g	2,59 g	2,63 g	2,69 g
13	1	17	10	12	9		
2,73 g	2,80 g	3,21 g	3,42 g	4,63 g	5,31 g.		

Die Fälle von Rachitis sind durch stärkeren Druck hervorgehoben.

Die von rachitischen Kindern stammenden Nebennieren wiegen durchschnittlich 1,42 g, die von nichtrachitischen stammenden durchschnittlich 2,37 g. Ohne Ausnahme wiegen die Nebennieren der rachitischen Kinder weniger als der Durchschnitt der Nebennieren der nichtrachitischen; mit einer einzigen Ausnahme wiegen die Nebennieren der nichtrachitischen Kinder mehr als der Durchschnitt der Nebennieren der rachitischen; mit derselben einzigen Ausnahme weisen 10 von den 14 Nebennieren Rachitischer die niedrigsten Gewichte auf, die überhaupt gefunden worden sind.

Die Gewichte der linken Nebennieren waren ursprünglich nur zu dem Zwecke festgestellt worden, um zu erfahren, mit wieviel Wasser jede Nebenniere verrieben werden müßte, um eine 10%ige Verreibung zu gewinnen. Die Möglichkeit, daß die Nebennieren Rachitischer abnorm leicht sein könnten, hatte ich nicht in Betracht gezogen; erst nach Abschluß der Untersuchungen bin ich darauf verfallen, die oben abgedruckte Reihe, in der die Nebennieren nach steigendem Gewicht geordnet sind, aufzustellen.

Nun ist das Gewicht der linken Nebenniere dem Gesamtgewicht beider Nebennieren nicht genau proportional; in manchen Fällen sind die Gewichte der rechten und der linken Nebenniere sehr ungleich. Ferner ist zu bedenken, daß der Blutgehalt der Nebenniere, ihr Gehalt an eingelagertem Fett und an interstitiellem Bindegewebe, sowie schließlich und vor allem mancherlei pathologische Veränderungen, die nicht der Rachitis zugehören, das Gewicht beeinflussen können. Nach alledem wäre, auch wenn bei Rachitis die Masse des Parenchyms der Nebennieren regelmäßig herabgesetzt wäre, nicht zu erwarten, daß der Zahlenwert für das Gewicht der linken Nebenniere stets kleiner gefunden würde als in Fällen, in denen Rachitis nicht vorliegt.

Um so auffallender ist der erhebliche Unterschied, der in der obigen Zusammenstellung zwischen den Fällen mit und den Fällen ohne Rachitis hervortritt.

Das frühe Lebensalter, in welchem die Rachitischen stehen, genügt nicht, um den Befund des relativ geringen Gewichtes der linken Nebennieren zu erklären. Beim normalen Neugeborenen sind die Nebennieren ungefähr ebenso schwer wie beim Erwachsenen. Ich stelle im folgenden die 38 Fälle nach zunehmendem Lebensalter geordnet zusammen: wie man sieht, ist diese Reihe von der Reihe, in der die

[1]) Die Zahl ist etwas zu niedrig, da an der Nebenniere ein Stückchen fehlte.

Fälle nach steigendem Gewicht der linken Nebenniere geordnet sind, sehr verschieden. Die Fälle von Rachitis sind wieder durch stärkeren Druck hervorgehoben:

9	2	4	7	**21**	26
1 Tag	15 Tage	4 Wochen	4 Wochen	**6 Wochen**	6 Wochen
15	**37**	**34**	**6**	**22**	
7 Wochen	**8 Wochen**	**2½ Monate**	**12 Wochen**	**12 Wochen**	
19	**27**	**23**	**33**	**28**	
4 Monate	**6 Monate**	**7 Monate**	**7 Monate**	**11½ Monate**	
8	25	30	**38**	**3**	
12 Monate	12 Monate	12 Monate	**12 Monate**	**15 Monate**	
16	32	**29**	**31**	14	
15 Monate	15 Monate	**16 Monate**	**18 Monate**	2 Jahre	
11	24	17	35	1	13
3 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
18	5	10	12	20	36
5 Jahre	6 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	7 Jahre	9 Jahre.

Anscheinend sind also die Nebennieren der Rachitischen schon einfach an Gewicht nicht vollwertig.

Nach dem Ausfall der Suprareninreaktionen teile ich die Fälle in 2 Gruppen ein. Die erste Gruppe umfaßt die Fälle, in denen die Suprareninreaktionen mehr oder weniger kräftig positiv ausfielen. Es sind das die Fälle 1, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 30, 32, 35 und 36. Dieser ersten Gruppe gehört kein einziger Fall von Rachitis an. Die zweite Gruppe umfaßt die Fälle, in denen die Suprareninreaktionen auffallend schwach ausfielen; diejenigen Fälle, in denen die Reaktionen ganz besonders mangelhaft beziehungsweise ganz negativ blieben, sind in der folgenden Reihe fett gedruckt. In die zweite Gruppe gehören die Fälle 2, **3**, 4, **6**, 7, 8, 14, 15, 19, **21**, **22**, **23**, 26, **27**, 28, **29**, **31**, 33, **34**, **37** und **38**. Diese Reihe schließt nicht nur die sämtlichen Fälle von Rachitis ein, 12 von den 14 Rachitisfällen zeichnen sich durch ganz besonders kümmerliche beziehungsweise negative Reaktionen aus, wie sie von den nichtrachitischen Fällen kein einziger darbietet.

Der Befund, auf den ich im Jahre 1905 an spärlichem Material gestoßen war, hat sich also bei weiterer Untersuchung bestätigt; die Nebennieren Rachitischer enthalten abnorm wenig Suprarenin.

Die Länge des zwischen dem Tode und der Sektion liegenden Zeitraumes hat nach meiner Erfahrung, wenigstens innerhalb der praktisch in Betracht kommenden Grenzen, auf den Ausfall der Suprareninreaktionen keinen ausschlaggebenden Einfluß. Für die 20 nichtrachitischen Fälle, in denen die zwischen Tod und Sektion liegende Zeit in den Protokollen vermerkt worden ist, ergibt sich eine Durchschnittszeit von 22,5 Stunden; für die 7 rachitischen Fälle, in denen Angaben vorliegen, eine Durchschnittszeit von 21,9 Stunden.

Ich komme jetzt zur Besprechung des histologischen Verhaltens der in Bichromatlösung fixierten, an Paraffinschnitten von 10 μ Dicke untersuchten rechten Nebennieren. Die Schnittrichtung verlief stets von der Mitte der konkaven Basis aus in der Weise, daß das Organ annähernd in zwei gleich große Teilstücke zerlegt wurde. Als Färbung habe ich, nach vielfältigen Versuchen mit anderen Methoden, schließlich eine zarte Färbung einfach mit Alaun-Hämatoxylin allem anderen vorgezogen; alle 38 Fälle sind an so gefärbten Präparaten studiert worden.

Bevor ich die Frage aufwerfe, was die Nebennieren Rachitischer histologisch auszeichnet, muß ich kurz die extrauterine Entwickelung der Nebennieren besprechen; ich stütze mich dabei ausschließlich auf eigene Untersuchungen.

Beim Neugeborenen fällt sofort die außerordentlich starke Entwickelung der Zona reticularis auf. Sie bildet den größten Teil des ganzen Organs; auf dem Durchschnitt ist sie breiter als die Zona fasciculata, deren unmittelbare Fortsetzung sie bildet. Die Zellen der Zona reticularis sind erheblich größer als die der fasciculata; sie sind, je weiter nach dem Zentrum zu, um so stärker chromaffin. In der Mitte des Organes reicht die Zona reticularis bis an die zentralen Venen hinan; Markgewebe ist erst in ganz geringer Menge vorhanden. Zwischen dem Mark und der Zona reticularis besteht keine scharfe Grenze, ebensowenig zwischen dem Mark und der in die Umgebung der zentralen Gefäße hineinreichenden Faszikulata; alle 3 Gewebeformen gehen fließend ineinander über. Auch das spärliche Markgewebe ist chromaffin.

Bei Kindern, die einige Wochen alt sind, ist die Zona reticularis noch immer ziemlich breit, wenn auch nicht mehr in dem Maße wie beim Neugeborenen. Namentlich in dem der Faszikulata anliegenden Teile sind ihre Zellen nicht mehr so groß und rundlich, sondern schlank spindelförmig, mit der Längsachse großenteils annähernd senkrecht zur Längsachse der Zellensäulen der Faszikulata gerichtet; mehr nach dem Zentrum zu sind die Zellen noch vielfach größer und mehr rundlich; nur die Zellen dieser Form sind in stärkerem Maße chromaffin. Das Mark hat, im Vergleich mit seinem Entwicklungszustande beim Neugeborenen, bereits an Ausdehnung gewonnen. An den Stellen, wo das Mark noch fehlt, nehmen die großen chromaffinen Zellen der Retikularis seinen Platz ein.

Mit etwa dem dritten Lebensmonat sind die Zellen der Zona reticularis nicht mehr größer als die der fasciculata; gleichzeitig haben sie die Chromaffinität ganz eingebüßt. Gegen Ende des ersten Halbjahres verliert dann die Retikularis auch an Ausdehnung mehr und mehr, während die Menge des Markes entsprechend zunimmt.

Am Ende des ersten Lebensjahres hat das Mark bereits eine sehr erhebliche Ausdehnung gewonnen, die Retikularis tritt nunmehr ganz zurück. Damit ist die extrauterine Entwickelung der Nebennieren im wesentlichen abgeschlossen.

In allen Stadien gehen Mark und Rinde fließend ineinander über. In der Nachbarschaft der zentralen Venen liebt es das Markgewebe, sich aus den dort gelegenen Anteilen der faszikulär gebauten Rinde umzubilden; hier ist in den groben Umrissen die Form der Rindensubstanz oft noch erhalten, auch da, wo das Gewebe bereits zu Markgewebe geworden ist.

Natürlich handelt es sich bei der extrauterinen Entwickelung der Nebennieren um ganz allmähliche Umformungen; eine scharfe Unterscheidung verschiedener Stadien, die normalerweise zu bestimmten Lebenszeiten erreicht sein müßten, läßt sich nicht durchführen. Auch bestehen offenbar gewisse individuelle Ungleichheiten in der Geschwindigkeit, mit der die Entwickelung zurückgelegt wird; in manchen Fällen ist die Entwickelung gegen das in der obigen Beschreibung angenommene Maß etwas verzögert. Ob hierin schon etwas Pathologisches zu erblicken ist, möchte ich dahingestellt sein lassen.

Bei Kindern im Alter von etwa einem Monat bis zu etwa 1½ Jahren findet man mitunter einen Ausfall an Parenchym in der Zona reticularis, der in weniger ausgesprochenen Fällen nur an der Grenze gegen die Faszikulata deutlich ist, in anderen Fällen aber fast die ganze Retikularis betrifft, die dann nur noch aus dem zarten bindegewebigen Gerüst besteht, aber keine epithelioiden Zellen mehr einschließt. Da diese Verarmung an Parenchym nur in einer Minderzahl von Fällen gefunden wird, möchte ich in ihr eher etwas Pathologisches sehen als in einer mäßigen Verzögerung der Entwickelung ohne einen solchen Ausfall an Parenchym.

Im wesentlichen besteht die extrauterine Entwickelung der Nebennieren darin, daß das Markgewebe, welches beim Neugeborenen noch fast ganz fehlt, sich im Verlaufe des ersten Lebensjahres mehr und mehr ausbildet, und zwar entwickelt sich das Mark aus der Rinde. Beim Neugeborenen wird die Stelle des Markes durch die Zona reticularis der Rinde vertreten; nicht nur in topographischer Beziehung, sondern auch insofern, als die Chromaffinität, die später dem Marke eigentümlich ist, in der ersten Lebenszeit außer dem spärlich vorhandenen Mark auch dem Parenchym der Zona reticularis zukommt. In der ersten Lebenszeit haftet die bei weitem größte Menge der chromaffinen Substanz an Elementen der Rinde.

Ich kann nunmehr an die Frage herantreten, ob die Nebennieren bei der Rachitis histologische Besonderheiten aufweisen.

Ich habe meine 38 Fälle daraufhin untersucht, ob in der Breite der Zona reticularis, in der Menge des Markes oder in dem Grade, bis zu welchem die extrauterine Entwickelung vorgeschritten ist, Unterschiede zwischen den rachitischen und den nichtrachitischen Fällen, oder zwischen den Fällen, die starke und denen, die schwache Suprareninreaktionen gegeben haben, beständen. Ich habe keine konstanten Unterschiede gefunden.

Scheinbar tritt ein gewisser Unterschied hervor, wenn wir die Fälle betrachten, in denen die Zona reticularis jenen oben beschriebenen Ausfall an Parenchym zeigt. Es sind das die Fälle 7, 16, 19, **8**, **22**, **23**, **27**, **33**, **34** und **38**. Von den 24 nichtrachitischen Fällen gehören 3 hierher, von den 14 rachitischen 7. Scheinbar zeigen also die Fälle von Ra-

chitis den Ausfall an Parenchym in der Zona reticularis erheblich häufiger als die Fälle ohne Rachitis. Vergleichen wir aber die Rachitisfälle nur mit den gleichaltrigen Fällen ohne Rachitis, so verschwindet der Unterschied.

Ein entscheidendes Ergebnis liefert erst die Gruppierung der Fälle nach der Menge der chromaffinen Substanz. Ich teile die 38 Fälle wieder in 2 Gruppen. Die erste Gruppe umfaßt die Fälle, in denen viel, die zweite Gruppe diejenigen, in denen wenig chromaffine Substanz gefunden worden ist. Zu der ersten Gruppe gehören die Fälle 1, 2, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 28, 30, 35 und 36. Der einzige Fall von Rachitis, der zu dieser Gruppe gehört, betrifft das mit Adrenalin behandelte Kind. Die zweite Gruppe umfaßt folgende Fälle, die Fälle mit ganz besonders wenig chromaffiner Substanz beziehungsweise ganz ohne solche sind durch stärkeren Druck hervorgehoben: **3**, 5, **6**, **8**, 10, 16, 17, 21, **22**, 23, **27**, **29**, 31, 32, **33**, **34**, **37** und **38**. In diese zweite Gruppe gehören alle Fälle von Rachitis mit alleiniger Ausnahme des mit Adrenalin behandelten; von den 14 Rachitisfällen weisen 9 eine ganz besonders mangelhafte Chromreaktion auf; wie sie in keinem einzigen der Fälle ohne Rachitis gefunden worden ist.

Die Nebennieren Rachitischer enthalten also abnorm wenig chromaffine Substanz.

In 25 Fällen stimmt das Ergebnis der Untersuchung der rechten Nebenniere auf chromaffine Substanz mit dem Ergebnis der Untersuchung der linken Nebenniere auf Suprarenin vollkommen überein. In 8 Fällen ist der Gehalt an chromaffiner Substanz als hoch, der Suprareningehalt als niedrig beurteilt worden; in 5 Fällen umgekehrt der Suprareningehalt als hoch, der Gehalt an chromaffiner Substanz als niedrig. Es darf jedoch nicht vergessen werden, daß die Trennung nach hohem oder niedrigem Gehalt auf Schätzung beruht, und daß in den Fällen, in welchen die Reaktionen eine mäßige Intensität aufweisen, leicht eine Unsicherheit darüber Platz greifen kann, in welche Gruppe der betreffende Fall einzureihen sei; ganz abgesehen davon, daß in manchen Fällen Differenzen zwischen rechter und linker Nebenniere wirklich vorhanden sein mögen.

Ich habe deshalb das Bedürfnis empfunden, die Fälle so zu gruppieren, daß die Untersuchung beider Nebennieren und auch das Gewicht der linken Nebenniere berücksichtigt wird; letzteres weil ja der Gesamtsuprareningehalt einer Nebenniere nicht nur nach der Intensität der Reaktionen, die ihre 10 %ige Verreibung gibt, sondern auch nach dem Volumen dieser Verreibung, also nach dem Gewicht der Nebenniere, zu beurteilen ist. Da eine Grenze festgesetzt werden muß, betrachte ich die Nebennieren, die unter 2 g wiegen, als leicht, diejenigen, die über 2 g wiegen, als schwer.

Um eine endgültige Uebersicht zu gewinnen, teile ich also die 38 Fälle in 4 Gruppen. In die erste Gruppe kommen die Fälle, in denen die linke Nebenniere schwer ist, und sowohl die Suprareninreaktionen kräftig positiv ausgefallen sind, als auch viel chromaffine Substanz gefunden worden ist. In die zweite Gruppe kommen die Fälle, die in 2 von den 3 Beziehungen gut dastehen, in einer aber schlecht. In die dritte Gruppe kommen die Fälle, die nur in einer Beziehung gut beurteilt werden konnten, in den beiden anderen Hinsichten aber schlecht abgeschnitten haben. In die vierte Gruppe endlich kommen die Fälle, deren linke Nebenniere leicht ist, und die sowohl mangelhafte Suprareninreaktionen gegeben haben, als auch einen nur mangelhaften Gehalt an chromaffiner Substanz aufweisen. Die 38 Fälle verteilen sich folgendermaßen, die Fälle von Rachitis sind wieder durch stärkeren Druck hervorgehoben:

Gruppe 1: 1, 9, 12, 13, 18, 20, **36**.
Gruppe 2: 5, 7, 10, 11, 16, 17, **24**, 25, 30, 32, 35.
Gruppe 3: 2, 4, 14, 15, 19, 26, **28**, **29**.
Gruppe 4: **3**, **6**, **8**, **21**, **22**, **23**, **27**, 31, **33**, **34**, 37, **38**.

Von den beiden Rachitisfällen, die zur Gruppe 3 zählen, ist das eine der mit Adrenalin behandelte Fall; der andere ist dadurch in die Gruppe 3 geraten, daß seine linke Nebenniere das willkürlich als Grenze zwischen „leicht" und „schwer" angenommene Gewicht von 2 g um 0,11 g übertrifft.

Es ist von Interesse, sich darüber klar zu werden, welche Fälle außer den beiden Fällen von Rachitis zu der Gruppe 3 gehören. Es sind das die Fälle 2, 4, 14, 15, 19 und 26; wie ein Blick auf die nach steigendem Lebensalter angeordnete Reihe lehrt, sind es 6 von den 12 nichtrachitischen Fällen im Alter bis zu 2 Jahren. Es ist durchaus möglich, daß diese 6 Kinder, wenn sie mit dem Leben davongekommen wären, noch rachitisch geworden wären.

Jedenfalls glaube ich aus dem bis hierher Mitgeteilten schließen zu dürfen, daß bei Rachitis die suprareninbildende Funktion der Nebennieren tatsächlich insuffizient ist.

Nun folgt die schwerwiegende Frage: Ist diese funktionelle Insuffizienz der Nebennieren nur eine Teil- oder Folgeerscheinung der Rachitis, oder ist sie der Rachitis nächste Ursache?

Wenn die funktionelle Insuffizienz der Nebennieren die Ursache der Rachitis ist, so muß sie dem Ausbruch der rachitischen Symptome voraufgehen. Wenn man wahllos die Nebennieren einer größeren Anzahl von jungen Kindern untersucht, die aus einer Bevölkerung stammen, in der die Rachitis erfahrungsgemäß weit verbreitet ist, so wird man, da es unzweifelhaft einige Zeit, wahrscheinlich Wochen dauert, bis die rachitische Störung des Knochenwachstums deutlich nachweisbar wird, Zeichen von Insuffizienz der Nebennieren in manchen Fällen finden, in denen die Knochen anscheinend noch rachitisfrei sind. Ferner müssen die Zeichen der Insuffizienz der Nebennieren in allen Fällen von noch florider Rachitis deutlich ausgesprochen sein, auch in den Fällen, in denen die Skelettrachitis noch sehr gering ist. Genau das alles aber trifft in Wirklichkeit zu. Ich schließe daraus, daß die funktionelle Insuffizienz der Nebennieren keine Begleit- oder Folgeerscheinung, daß sie die nächste Ursache der Rachitis ist. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber Erythema multiforme als Symptom einer schweren Allgemeinerkrankung[1])

von

Dr. Reinhold Ledermann,

Spezialarzt für Hautkrankheiten in Berlin.

Das Erythema exsudativum multiforme tritt sowohl als selbständige (idiopathische) Erkrankung, als auch als Symptom anderer Erkrankungen, sei es auf autotoxischer oder infektiöser Basis, auf. Da die Zahl derjenigen Beobachtungen, in welchen es sekundär zu anderen Erkrankungen hinzutritt, nicht gerade groß ist, so gestatte ich mir über einen Fall zu berichten, den ich in der Königlichen medizinischen Poliklinik des Herrn Geh.-Rat Senator in Berlin zu beobachten in der Lage war. Der Fall endete letal, und so war mir sowohl das Sektionsprotokoll zugänglich, als auch die Möglichkeit zu mikroskopischen Untersuchungen gegeben.

Es handelte sich um eine 63jährige Frau, welche im Februar 1907 an heftigen Schmerzen in der Magen-Lebergegend unter gleichzeitigem Erbrechen und Appetitlosigkeit erkrankt war. Bei der Aufnahme in die Klinik befand sie sich in außerordentlich schlechtem Ernährungszustande

[1]) Nach einem Vortrag auf der 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden September 1907 und einer Demonstration mikroskopischer Präparate in der Berliner medizinischen Gesellschaft 13. November 1907.

mit atrophischer Muskulatur und gelblich kachektischer Hautfarbe. Die Lungen zeigten normale Verhältnisse; die Herztöne waren leise und dumpf, Puls beschleunigt, klein, leicht kompressibel an enger Ader, die Arterien sklerotisch. Am Verdauungstraktus und Nervensystem ließen sich abnorme Veränderungen nicht nachweisen. Der Urin enthielt anfangs 1/2 ‰ Albumen, wenig Indikan. Zylinder waren nicht nachweisbar. Vier Tage nach der Aufnahme trat Beklemmung in der Brustgegend auf und es wurde hinten links oben der Lungenschall intensiv gedämpft gefunden, während die anderen Partien der Lunge tympanitischen Schall ergaben.

Die Zahl der Leukozyten betrug 3400, die Zahl der roten Blutkörperchen 2 300 000, der Hämoglobingehalt 60 %. In den nächsten Tagen traten starke Schmerzen in der linken Schulter, vom Kopf ausgehend und in den linken Oberarm ausstrahlend, ferner Schmerzen im Leib, Stiche im Kreuz und Kopfschmerzen hinzu. Schwindel bestand nicht. Am elften Tage nach der Aufnahme trat eine völlige Anurie ein. Durch Katheterisieren wurden 200 ccm dunklen trüben Harns von alkalischer Reaktion mit zahlreichen Tripelphosphaten Streptokokken, Zylindern, Leukozyten und Erythrozyten entleert. Die Eiweißmenge betrug 2 ‰. Die Indikanprobe war positiv.

Am nächsten Tage wurden zuerst an beiden Wangen und an der rechten Nasenseite erbsengroße Bläschen, außerdem geringe Oedeme der Unterschenkel bemerkt. Gleichzeitig ergab die Augenuntersuchung auf der rechten Seite der Retina kleine weiße sichelförmige Herde. In den nächsten Tagen breitete sich das Exanthem im Gesicht und an den Armen und Händen weiter aus und nahm nunmehr den Charakter typi-

Abb. 1.
Anfangsstadium: Oedem des Epithels und der Kutis.

scher Erythema multiforme-Effloreszenzen an, wobei besonders der Typus des Herpes iris zum Teil mit zentralen Hämorrhagien und Nekrosen hervortrat. Die Anurie hielt an und es wurde in den letzten drei Tagen vor dem Tode täglich nur 100 ccm Urin mittels Katheters entleert. In dem 7 ‰ Albumen enthaltenden trüben Harn waren außer zahlreichen granulierten Zylindern, Zylindroiden, roten und weißen Blutkörperchen wiederum reichlich Streptokokken und dunkelbraune bis schwarze Pigmentschollen enthalten. Der Stuhlgang war gleichfalls seit 5 Tagen ausgeblieben und durch keinerlei Mittel zu erzielen. Die in vivo vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Bläscheninhalts ergab eine klare gelbe Flüssigkeit, keine Bakterien. Ebenso blieb die Aussaat auf Agar steril. Unter zunehmender Schwäche trat der Tod ein. Die Temperatur war nur wenige Male während des ganzen Krankenverlaufes über 37° hinausgegangen.

Die von Dr. Hans Kohn ausgeführte Sektion ergab Pericarditis serosa et fibrinosa hämorrhagica, Pyelonephritis (Ausscheidungsnephritis), Zystitis, Cirrhosis hepatis et renum, eine geringe Atheromatose, sowie akuten Magendarmkatarrh.

Der hier besonders interessierende Teil des Sektionsprotokolls lautet:

Blasse magere Greisin. Oedem der unteren Extremitäten. An den Armen, Händen, Hals und Gesicht weit verbreitete Effloreszenzen von verschiedenem Aussehen: Zahlreiche stecknadelkopf- bis linsengroße, flache, die Farbe der Haut darbietende Knötchen, mit Uebergängen bis zu zehnpfennigstückgroßen Erhebungen; die größeren blaurot verfärbt mit deutlich dunklerem Rande und einer zentralen Vertiefung, welche stellenweise nekrotisch und mit Schorf bedeckt ist. Am Halse, wo die ganze vordere und seitliche Partie von den Effloreszenzen eingenommen ist, herrscht vielfach der Blasencharakter vor. Die Blasen haben serösen Inhalt, an einer Stelle beginnende Eiterung. Im Gesicht herrscht der nekrotische Typus vor. Alle diese Effloreszenzen fühlen sich derb an. An den größeren Effloreszenzen mit breiter Delle (Kokardenform) ist der Rand blasig. Das Septum narium ist von einer großen, roten Blase eingenommen. Am vorderen Zungenrand eine ebensolche, linsengroße Effloreszenz. Am Kreuzbein flacher, am rechten Ellenbogen tiefer Dekubitus. An der unteren Extremität und am Rumpf unterhalb der zweiten Rippe sind die beschriebenen Effloreszenzen nicht vorhanden.

Abb. 2.
Mittleres Stadium: Uebersichtsbild: Rundzelleninfiltrat der Kutis. Mehrkammerige intraepitheliale Blase. Gefäßveränderungen in der Subkutis.

Eine größere nekrotisierende, markstückgroße Effloreszenz vom rechten Vorderarm zeigt auf dem Querschnitt eine mäßige Verdickung der Kutis und Subkutis von weißer und opaker Beschaffenheit. Das Epithel ist teilweise blasig abgehoben. Auch das subkutane Fettgewebe ist verdickt und härter als normal. Stärkere Hyperämie des Fettgewebes ist jedoch nicht vorhanden.

Abb. 3.
Stärkere Vergrößerung von Abb. 2. Ueber der intraepithelialen Blase noch eine subkorneale Blase sichtbar.

Die von mir vorgenommene mikroskopische Untersuchung von post mortem exzidierten Effloreszenzen ergab je nach der Intensität des Prozesses und je nach dem Entwicklungsstadium der einzelnen Effloreszenzen verschiedene Bilder.

Im Anfangsstadium findet man außer einer umschriebenen leichten Rundzelleninfiltration und einem Oedem des Papillarkörpers und der oberen Schichten des Stratum reticulare ein beginnendes Oedem des Epithels zum Teil mit Bildung oberflächlicher Blasen, deren Decke nur durch einige Lamellen der Hornschicht gebildet wird. In den mittleren Stadien treten in den tieferen Lagen des Epithels sitzende Blasen auf. Das Epithel zeigt jetzt starkes Oedem mit vielfach vakuolisierten Zellen, eine bedeutende Rundzelleninfiltration der oberflächlichen noch erkenntlichen Epithelzellenlagen, teilweise beginnende Nekrose der tieferen Epithelschichten. Die Kutis ist in allen Schichten gleichfalls stark ödematös und der Sitz einer exzessiven Exsudation mono- und polynukleärer Zellen, verbunden mit anderen Zeichen der Entzündung.

Auf der Höhe des Prozesses sieht man neben intraepithelial gelagerten großen, teils ein-, teils mehrkammerige prall oder schlaff gefüllte Blasen, subepitheliale Blasen, deren Decke das gesamte stark ödematöse und entzündlich infiltrierte Epithel bildet. Unterhalb derselben ist der Papillarkörper teilweise zerstört und nekrotisch verändert, teilweise, ebenso wie die anderen Lagen der Kutis und Subkutis, bis in die tiefen Schichten des Fettgewebes hinein eitrig infiltriert, wobei die Struktur des elastischen und Bindegewebes vollkommen verloren gegangen ist.

Abb. 4.
Größere subepitheliale Blase mit beginnender Nekrose der oberen und mittleren Kutisschichten.

Ganz außerordentlich starke nekrotische Veränderungen sieht man dann an den Zentren der Kokardenform zeigenden großen Plaques, deren äußeren Rand großeringförmige Blasen darstellen. Hier findet man Epithel wie Kutis vollständig mortifiziert und als dicke hämorrhagische, eine Struktur kaum mehr erkennen lassende Schorfe fest dem Unterhautfettgewebe aufsitzen.

Sehr auffallend sind die Veränderungen an den Blut- und Lymphgefäßen, die an manchen Stellen so stark ödematös und von Rundzellen durchsetzt sind, daß die Gefäßwandungen kaum mehr als solche erkenntlich sind.

Abb. 5.
Stärkstes Stadium. Subepitheliale Blase mit vollkommener Nekrose der Kutis und Bildung eines hämorrhagischen Schorfes bis zum Fettgewebe.

Bakterien haben sich weder in den Blutgefäßen, noch in dem Blaseninhalt, noch in den Geweben nachweisen lassen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß es sich hier nicht um die gewöhnliche Form des Erythema multiforme handelt, sondern daß die Krankheitserscheinungen der Haut in einem ursächlichen Zusammenhang mit der schweren Allgemeinerkrankung stehen. Die klinische Beobachtung der Gesamterkrankung ergab kein klares Bild und gestattete bei Lebzeiten nicht eine bestimmte einwandfreie Diagnose zu stellen. Als bemerkenswerte klinische Erscheinungen treten neben dem Magendarmkatarrh, mit welchen die Krankheit begann und welcher auch bei der Sektion deutlich zu erkennen war, besonders die Erscheinungen von seiten des Harntraktus hervor, welche neben der gleichzeitig einsetzenden Obstipation auch wohl den Schlüssel zu einer einleuchtenden Erklärung des Krankheitsbildes auf der Haut geben. Erst mit dem Eintritt der Anurie und der starken Verminderung der Harnmenge traten die ersten Erscheinungen auf der Haut auf und breiteten sich bei der fortdauernden Anurie in kürzerer Zeit über größere Flächen des Körpers aus.

Man kann sich den Verlauf der Krankheit etwa so vorstellen, daß von dem kranken Darm aus eine Einwanderung von Streptokokken in die Blutbahn stattgefunden hat und daß es einerseits zu einer Ausscheidungsnephritis, zu einer Pyelonephritis und sekundärer Zystitis und andrerseits zu einer Einwanderung der Bakterien in die Haut und zur Entwickelung des Exanthems, welches man ja auf septischer Basis öfter beobachtet, gekommen ist.

Nur ein Punkt, nämlich das Fehlen der Streptokokken sowohl bei Lebzeiten im Blaseninhalt, als auch im mikroskopischen Bilde, könnte dagegen sprechen.

Man findet jedoch in solchen Fällen in der Haut meist nur dann Streptokokken, wenn man intra vitam Hautstückchen exzidiert und untersucht, während bei Fällen, wie hier, wo erst nach der Sektion exzidierte Hautstückchen mikroskopisch untersucht wurden, Streptokokken seltener gefunden werden. Es spricht also das Fehlen der Streptokokken an sich nicht dagegen, daß es sich in der Tat hier um einen septischen Vorgang gehandelt hat. Auffallend ist noch das Fehlen des Fiebers während des ganzen Krankheitsverlaufes, und dadurch unterscheidet sich dieser Fall von ähnlichen Beobachtungen in der Literatur. Daher kann man auch nicht ohne weiteres die gewöhnliche Form einer septischen oder pyämischen Erkrankung annehmen, welche meist unter Fieber verlaufen, und muß diesen Fall gesondert von anderen betrachten.

Ganz von der Hand zu weisen ist bei der bestehenden vollkommenen Obstipation natürlich auch nicht die Möglichkeit einer autotoxischen Entstehung des Exanthems vom Darm aus, die etwa so zu denken wäre, daß die bei normalem Verhalten der Nieren leichter ausgeschiedenen giftigen Stoffe der Darmgärung bei der beginnenden Insuffizienz der Nieren im Körper zurückgehalten und so zur Ursache der Hauterkrankung geworden seien. Einfacher und natürlich erscheint jedoch die erstgenannte Erklärung.

Indikationen des Nordseeklimas[1])

von
Dr. Gmelin, Südstrand-Föhr.

Ueber 100 Jahre ist es her, daß Nordseeklima und Nordseebad in den Heilschatz eingeführt wurden. Es mag daher manchem kühn erscheinen, wenn jemand heute noch wagt, vor Aerzten über Indikationen des Nordseeklimas zu sprechen. Allein, neue Krankheiten, neue Heilmittel treten auf, und auch alterprobte Mittel sind manchmal in Gefahr, in den Hintergrund gedrängt zu werden. Dazu kommt, daß die Kenntnis der Nordsee als Heilfaktor vielfach noch recht oberflächlich ist, daß man von ihrem Klima im Sommer, noch mehr im Winter vielfach geradezu falsche Vorstellungen hegt. Wer weiß z. B., daß nach den meteorologischen Daten der letzten 30 Jahre die Nordseeinseln im Winter die

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

wärmste Ecke Deutschlands darstellen? Wie viel ist gestern hier von der Einwirkung des Höhenklimas als einer jedem Arzt geläufigen Tatsache die Rede gewesen, wie unbekannt sind dagegen die Untersuchungen über den eigentümlichen Einfluß des Seeklimas! Lassen Sie mich, ehe ich auf die Indikationen eingehe, darüber einiges vorausschicken.

1. Eine der Hauptwirkungen der Seeluft wird in der ihr eigentümlichen Art der Wärmeentziehung gesucht. Die intensive, aber feuchtwarme Luftströmung entzieht viel Wärme, aber nicht durch Verdunstung, sondern durch Leitung, und verbindet damit eine Erregung der Hautnerven, eine Reaktion, die kein Kältegefühl, kein Erkälten aufkommen läßt. Diese Wärmeentziehung ist nach Untersuchungen an toten Körpern, an warmen Wasserflaschen am Meeresstrand überraschenderweise sogar stärker als im Hochgebirge bei gleich starkem Wind und niedrigerer Temperatur.

Man schreibt ihr folgende Wirkungen zu: reichlichere Durchblutung der Haut, Entlastung der inneren Organe, reflektorische Kräftigung des Herzmuskels, Tonisierung der Blutgefäße in Haut und Schleimhäuten, tiefere Atmung. Auf eine stärkere intraorgane Oxydation weist die Abnahme der Harnsäure und Zunahme des Harnstoffs und der Schwefelsäure im Urin, sowie der vermehrte Appetit, manchmal ohne gleichzeitige Gewichtszunahme. Am sichersten bestätigt aber diese alte Annahme der Badeärzte die Steigerung des Gaswechsels, die Löwy und Müller an der See nachwiesen. Leider aber — fast möchte man so sagen — ist sie nicht immer vorhanden, selbst wenn das Befinden sich bessert. Löwy und Müller hatten 3 Versuchsobjekte: eine leicht chlorotische Dame, die sich an der See rasch erholte, ohne Aenderung des Gaswechsels; einen ziemlich fettreichen Herrn, der schon nach wenigen Stunden mit einer beträchtlichen Steigerung des Gaswechsels reagierte, bei dem sie aber schon nach 2 Tagen zurückging, trotz regelmäßiger kalter Seebäder; einen Herrn mit mäßigem Fettpolster, dessen Gaswechsel während des 12tägigen Versuchs dauernd erhöht blieb. Außer dieser Verschiedenheit im Verhalten dreier Menschen lassen die Versuche noch 2 merkwürdige Tatsachen erkennen: Im Unterschied von jeder andern physikalischen Wärmeentziehung hält die Steigerung des Gaswechsels auch in der Ruhe 12 Stunden und länger an. Abends war man am Strand gewesen, am nächsten Vormittag, bei Ruhelage auf der Chaiselongue, wurden die Gasproben entnommen. — Die andere ist die: Versuchsobjekt 2 hatte auch im Höhenklima, aber erst bei 3700 m eine Steigerung des Gaswechsels gezeigt; bei Versuchsobjekt 3 hatte die Höhenluft selbst bis zu den höchsten in Europa erreichbaren Höhen keinen Effekt, während das Seeklima einen solchen stark und dauernd äußerte. Es ist danach die individuelle Beeinflußbarkeit für See- und Höhenklima ganz verschieden und nicht vorauszusehen. Weitere Untersuchungen sind für den Herbst dieses Jahres von Löwy und Müller in Aussicht gestellt. Sie werden auch auf das elektrische Verhalten der Seeluft, von der man bis jetzt weiß, daß sie die Elektrizität schlechter leitet als die Höhenluft, gerichtet sein. Festgestellt ist ferner, daß der Hämoglobingehalt des Blutes steigt. Die meisten Ankömmlinge zeigten 80—85 %, bei der Abreise fanden sich durchschnittlich 95 %.

Zur Gewinnung klarer Indikationen wäre nun unter Benützung der Untersuchungsbefunde, der einfachste Weg die Beantwortung der Frage: bei welchen Kranken bewegt sich der Gas- und Stoffwechsel unter der Norm, oder bei welchen Kranken verlangen rückständige Stoffwechselprodukte, Toxine oder Autotoxine eine Steigerung der Verbrennungsprozesse über die Norm?

Leider fehlen uns noch die exakten Unterlagen, um unter solchen Gesichtspunkten die Krankheitsformen, bei denen erfahrungsgemäß die Nordsee heilsam ist, zusammenzufassen. Wir sind also auf die Erfahrung angewiesen. Einen ziemlich deutlichen Fingerzeig geben die Kontraindikationen. Einer Anzahl Kranker schadet das Seeklima offenkundig. Interstitielle indurative Entzündungen, wie die fibromatöse Phthisis, die interstitielle Nephritis, der sklerosierende Mittelohrkatarrh, bösartige Neubildungen verschlimmern sich. Statt einer Tonisierung wäre in solchen Fällen ein Mitigieren angebracht. Dasselbe gilt von einer Art Nervosität, die durch allzu reichlichen Genuß der Strandluft und des Strandbads zu Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, allgemeinem Unbehagen ausartet. — Ein Tonisieren, größere Straffheit dagegen ist erwünscht bei jener konstitutionellen Alteration des Kindesalters, die unter dem Namen des Lymphatismus und der exsudativen Diathese zusammengefaßt wird. Es sind die pastösen Kinder mit weichen Muskeln, schlecht durchbluteter Haut, Neigung zu Katarrhen, Mandel- und Drüsenschwellungen, Hautausschlägen, leichter Ermüdbarkeit. Auf diesem Boden entwickeln sich verschiedene ausgesprochene Krankheitsbilder, in deren Behandlung in der Tat das Seeklima seine schönsten Triumphe feiert: die Skrofulose und Tuberkulose in ihren verschiedenen Formen und Lokalisationen, das skrofulöse und konstitutionelle Ekzem, die asthmatische Bronchitis, die mit dem Ekzem in vielen Fällen geradezu abwechselt. Es ist gestern an dieser Stelle von Wesen und Behandlung der asthmatischen Bronchitis die Rede gewesen. Der Zusammenhang mit der exsudativen Diathese, der Wechsel mit Ekzemen zeigt, daß es Formen gibt, die weniger auf nervösen, als auf Stoffwechselanomalien beruhen. Diese eignen sich vorzüglich zur Behandlung im Seeklima. Mag es Winter oder Sommer sein, meist können die Kranken von der ersten Stunde ab sich wie Gesunde bewegen. Selbst eine mitgebrachte Bronchitis geht in wenigen Tagen zurück. Es sind verschwindende Ausnahmen, in denen während des Aufenthalts im Seeklima Rezidive auftreten, sodaß die jugendlichen Patienten, denn um solche handelt es sich ja meist, nachdem sie vorher zu Hause stets ängstlich behütet worden waren, die Schule nur unregelmäßig besuchen konnten, wirklich ungestört sich weiterentwickeln können. Um aber eine Heilung zu erzielen, eine so tiefgreifende Aenderung der Konstitution, daß nachher im Binnenland das Asthma ausbleibt, dazu sind Monate, ja oft Jahre notwendig. Dasselbe wird aber auch von Davos berichtet, in dessen Klima diese Asthmatiker ebenfalls gebessert oder geheilt werden. In der Behandlung unterstützen wir das Seeklima mit Atemgymnastik, Lichtbädern, im Sommer auch mit dem eigentlichen Luftbad.

Ich habe, veranlaßt durch die gestrige Diskussion, das Asthma vorweggenommen. Die Domäne der Nordsee seit alters ist das Dreigespann, Skrofulose, Tuberkulose, Rachitis. Daß darüber die reichlichsten Erfahrungen vorliegen, rührt daher, daß die großen Seehospitäler Englands, Frankreichs, Deutschlands und Dänemarks, die Vorläufer der heutigen Sanatorien, für minderbemittelte Kinder eingerichtet sind und daher mit diesen Krankheiten der Armut vorwiegend zu tun haben. Gegenüber dem einstimmigen Zeugnis aller Aerzte in den Seehospitälern kann kein Zweifel darüber sein, daß das Seeklima ein sicheres Mittel ist, um den Organismus im Kampf mit dem Tuberkelbazillus zu stärken. Allerdings die Berichte lauten um so günstiger, je länger die Patienten an der See belassen werden. In Berck sur mer, dem großen Spital der Stadt Paris, und in dem dänischen Refnäs bleiben sie, bis sie gesund sind, das heißt durchnittlich über 400 Tage. In Deutschland sind noch die leidigen Sechswochenkuren vorherrschend. Calot, der bekannte Chef des Hospitals in Berck, legt den größten Wert auf die Geschlossenheit des tuberkulösen Herdes. Bei Erfüllung dieser Bedingung aber verspricht er sichere Heilung. Daher ist er kein Freund des Messers. Der Umstand, daß die Seehospitäler fast ausschließlich für Kinder bestimmt sind, bedingt daß die jugendlichen Formen der Tuberkulose, die Erkrankungen der Drüsen und Knochen vorwiegend zur Behandlung kommen. An dem allgemeinen Kampf gegen die Lungentuberkulose hat sich die Nordsee bis jetzt wenig beteiligt. Als Heilorte für Schwächezustände, wie Beneke sie bezeichnet hat, ist ihre Aufgabe hauptsächlich die Prophylaxe und die Kräftigung der Rekonvaleszenten. Jugendliche Prophylaktiker, die Entlassenen der Lungenheilanstalten, Rekonvaleszenten nach Pleuritis und verdächtigen Pneumonien finden sich viele unter den Gästen der See. Neuerdings errichten die Versicherungsanstalten Schleswig-Holsteins und der Hansestädte Seeheilstätten für solche Rekonvaleszenten. Die Badeorte sind gegenüber dieser Tatsache von der Heilsamkeit des Seeklimas bei Tuberkulose in einer merkwürdigen Lage. Sie dürfen sich ihrer Aufgabe, im Kampf gegen die Krankheit mitzuhelfen, nicht verschließen, fürchten aber, ihre übrigen Gäste dann zu verjagen. Der Ausweg wird der sein, daß Sanatorien oder Heilstätten, die ja überhaupt nur für eine ernsthafte Behandlung in Betracht kommen, abseits des Kurortes erbaut werden. Auf größeren Inseln, wie Föhr und Sylt ist ja immer noch Platz genug. — Es ist vielleicht hier angebracht, ein Wort über die Verwendbarkeit des Winterklimas, über welches nach dem Programm Herr Dr. Nicolas von Westerland-Sylt hätte reden sollen, einzuschieben. Denn daß ein Kranker Vorteil hat vom Seeklima im Sommer, bei Sonnenschein und mildem Wind, das ist der Vorstellung leicht zugänglich, nicht aber, daß er auch im Wintersturm gesunden soll. Allerdings, der Winter verliert ja seine Schrecken mehr und mehr, die Winterkurorte in Schnee und Eis, gerade für Lungenkranke zählen nach Dutzenden. Aber sie

rühmen sich alle des Windschutzes, der Erhabenheit über den Nebel des Tieflandes, der Besonnung. Wie stehts damit auf den Inseln? Der Wind ist im Durchschnitt nicht stärker als im Sommer, es bleibt ihm seine eigentümliche feuchte, relativ hohe Wärme, — unsere niedrigste Temperatur ist 8—10° C. — man kann ihm ausweichen in den Dünen, in Aufforstungen, die da und dort angelegt sind, in Liegehallen und Wandelbahnen, mit denen die größeren Institute versehen sind. Regen und Nebel sind an der Wasserkante seltener als im Binnenlande, weil die feuchte warme Luft sich hier noch nicht abkühlt, und die Sonne scheint reichlicher als im deutschen Mittelgebirge. Von der Milde des Winters zeugt die Tier- und Pflanzenwelt. An der Kirche der einsamen Hallig Hooge wächst ohne jeden Schutz ein Feigenstrauch, auf Föhr die Edelkastanie, Lerchen und Stare überwintern und beginnen schon Anfang Februar ihr Frühlingslied. Kaum ein Wintertag, an dem nicht mehrstündiger vergnüglicher Aufenthalt im Freien möglich wäre. Es wäre in der Tat nicht ökonomisch, die hier von der Natur gegebenen Heilschätze künftig nicht noch mehr als bisher zu benutzen. Aber lassen Sie mich nach dieser Abschweifung zurückkehren zu den Indikationen des Seeklimas. Kaum weniger als die Tuberkulose beschäftigt die Rachitis die Kinderheilstätten. In den Sanatorien ist es die Skoliose, deren Behandlung uns vom Orthopäden oft überwiesen wird, wenn die abnorme Weichheit von Knochen und Bändern seiner Anstrengungen spottet. Nach einigen Monaten an der See ist das Körpermaterial dann so weit gefestigt, daß mit Turnen oder Apparaten etwas ausgerichtet wird. Unter den Krankheiten des Blutes sind zu erwähnen die Anämie des zweiten Kindesalters in der Schule mit ihren nervösen Folgen, die Chlorose und die Anämie der Rekonvaleszenz. Daß deren Besserung auch durch Hb-Bestimmungen kontrolliert wurde, habe ich schon erwähnt. Ebenso kann sich die Empfehlung des Seeklimas bei funktioneller Herzschwäche auf Untersuchungen von Lindenau stützen, wonach der Puls voller und langsamer wird. Derselbe tonisierende Einfluß macht sich bemerklich bei Erschlaffung der Verdauungsorgane. Die sogenannte Abhärtung dagegen ist das wünschenswerte Ziel gegenüber dem Rheumatismus, sowohl beim chronischen Gelenkrheumatismus, wie beim Muskel- und Faszienrheumatismus. In beiden Fällen tritt an die Stelle des kalten Seebades mit bestem Erfolg das warme oder heiße. Das gleiche, nämlich Abhärtung, wünschen sich die Patienten mit Neigung zu Erkältungen. Für Katharrhe der Atmungsorgane kommt jedoch als günstiges Moment zweifellos noch die Reinheit, Feuchtigkeit und gleichmäßige Temperatur der Seeluft in Betracht.

Das unberechenbare individuell verschiedene Verhalten gegenüber der Seeluft, das ich oben schilderte, läßt es als riskant erscheinen, einzelne Nervenkrankheiten als Indikation aufzustellen. Ich brauche aber nur hinzuweisen auf die Tausende von abgearbeiteten Geistesarbeitern, die alljährlich an der See ihre Spannkraft wiederherstellen, um den günstigen Einfluß des Seeklimas und Seebades auf das Nervensystem zu beweisen. Aber auch bei ernsteren Erkrankungen, wie nervöse Kopfschmerzen, Migräne, Basedow, Hysterie und Neurasthenie sieht man erfreuliche Erfolge, vorausgesetzt allerdings ein zweckmäßiges hygienisches Verhalten des Kurgastes, das die großen Kurorte manchmal recht erschweren. Meine Herren, mehr als um die Aufzählung einzelner Krankheitsformen war es mir darum zu tun, auf die Eigentümlichkeit der Wirkung des Seeklimas im Gegensatz zum Höhenklima und auf die Notwendigkeit ihrer weiteren Erforschung hinzuweisen. Die Klarstellung des Unterschieds der beiden Klimaformen ist notwendig, um Fehler zu vermeiden und exaktere Indikationen für beide zu gewinnen.

Ueberzählige Karpalia und Tarsalia, und Sesambeine im Röntgenbilde

von

Oberstabsarzt Dr. **Taubert**, Cassel.

Die Kenntnis der von den Röntgologen als Varietäten bezeichneten überzähligen Karpalia und Tarsalia ist erstaunlicherweise noch immer nicht Allgemeingut der Aerzte geworden, sodaß bis in die jüngste Zeit hinein angesehene medizinische Fachschriften Veröffentlichungen[1]) irrtümlich diagnostizierter Frakturen bringen und längst bekannte Varietäten als neueste Entdeckungen publiziert werden. Und doch sind sie gar nicht so selten. Die umfassenden Arbeiten über diese Gebilde von v. Bardeleben, Gruber, Pfitzner, Thilenius[1]) und Anderen, die vor der Röntgenära nur ein rein anatomisches Interesse hatten, sind jetzt eine wertvolle Grundlage für die klinische Diagnose des mit Röntgenstrahlen arbeitenden Praktikers geworden.

Freilich machen sich auch diejenigen, welche von dem Vorkommen dieser Anomalien wissen, über sie nicht durchgehends korrekte Vorstellungen: sie rechnen sie zu den Sesambeinen, was sie trotz ihrer äußerlichen Aehnlichkeit nicht sind. Grundsätzlich verschieden von den inkonstanten Skelettstücken und von den Sesambeinen sind die sogenannten Sesamoide und endlich die Pseudosesamoide.

Von allen diesen oft durcheinander geworfenen Gebilden ein klares Bild zu bieten, ist der Zweck der nachfolgenden ausführlichen Besprechung.

Ueberzählige Karpalia und Tarsalia.

Sie sind echte Bestandteile des Karpus und des Tarsus. Ihre Anlage und Entwickelung verläuft gleich der der „normalen" Elemente. Sie sind hyalin knorpelig angelegt, haben typische Lagebeziehungen und lassen sich durch die Tierreihe hindurch verfolgen. Die rudimentär werdenden Skelettstücke haben die Neigung, durch immermehr zunehmende Rückbildung mehr und mehr zu verschwinden oder aber durch Verschmelzung (Assimilation) mit einem lebensfähigen Nachbarn sich vor dem gänzlichen Untergang zu retten. Erfolgt die Verschmelzung nach mehreren Seiten hin, so kann dadurch eine Verschmelzungstendenz zwischen den konstanten Skelettstücken vorgetäuscht werden. Der „Wandertrieb", um an ein lebensfähiges Nachbarelement Anschluß zu finden, ist allen inkonstanten Skelettstücken gemeinsam. Dieser Anschluß kann auch in Form einer Gelenkverbindung oder als Koaleszenz erfolgen. Charakteristisch ist endlich ihr symmetrisches Auftreten entsprechend ihrer doppelseitigen knorpeligen Anlage [Lilienfeld].[2])

Obwohl nun Pfitzner selbst zugibt, daß bei der Rückbildung der akzessorischen Elemente bisweilen ihre Formen ausarten und durch Teilung, durch das Auftreten von Auftreibungen und Einziehungen usw. bisweilen Produkte entstehen, welche zur Verwechselung mit Frakturen Anlaß geben können, wird ihm doch selbst nachgesagt [Lilienfeld][2]), daß ihm bei der Zusammenstellung seiner akzessorischen Elemente eine größere Anzahl von Frakturen untergelaufen seien. Da tatsächlich auch an Stellen, wo selbständige knöcherne Anhängsel als Varietäten beschrieben worden sind, sich Absprengungen finden, so ist die Differentialdiagnose nicht immer ganz leicht. Man wird sich von der Form und der bei Varietäten meist gelenkartigen Verbindung mit den Nachbarknochen bei der Diagnose leiten lassen müssen. Doch kann die Entscheidung, zumal wenn die Gebilde frei in den Weichteilen liegen, recht schwierig sein. Das doppelseitige Vorkommen der Varietäten hat auch nur einen beschränkten differentialdiagnostischen Wert, da die Varietät zumeist auf den beiden Seiten sehr ungleich ausgebildet, oft sogar auf einer Seite verkümmert ist. Sie braucht also auf dem Röntgenbilde nicht erkennbar zu sein, obwohl sie vielleicht, streng anatomisch andeutungsweise noch vor-

Varietäten des Handgelenks, volar

Handgelenk (nach Pfitzner) aus Grashey.

1. Os Vesalianum.
2. Os capitatum secundarium.
3. Styloid.
4. Parastyloid.
5. Metastyloid.
6. Trapezoides secund.
6. Trapezium secund.
7. Ulnare externum.
8. Epipyramis.
9. Epilunatum.
10. Centrale.
11. Radiale externum.
12. Epitrapezium.
13. Paratrapezium.
14. Triangulare.
15. Praetrapezium.
16. Subcapitatum.
17. Os hamuli proprium.
18. Hipolunatum.
19. Pisiforme secund.
20. Hamulare basale.
20. Ossiculum Gruberi

Varietäten des Handgelenks, dorsal

[1]) Archives of the Roentgen ray 1907, Orton, Skiagram of Knee joint of a man 30 years of age, showing loose body in the joint.

[1]) Vor allem die Veröffentlichungen in „Schwalbes Morphologischen Arbeiten".

[2]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1907, Bd. 18.

handen ist. Es kommt gar nicht selten vor, daß einwandfreie überzählige Skelettstücke nur einseitig auf dem Röntgenbilde sichtbar sind.

Bei der Betrachtung der überzähligen Karpalia und Tarsalia müssen wir unterscheiden zwischen dem, was das Messer des Anatomen gefunden hat, und dem, was mit Röntgenstrahlen in vivo festgestellt worden ist. Nicht alle anatomisch gefundenen Varietäten sind bisher röntgoskopisch nachgewiesen worden, da sie zum Teil so versteckt liegen, daß ihre Knochenschatten verdeckt werden und im Röntgenbilde nicht erkennbar sind, oder leicht übersehen werden. Für den Praktiker aber sind auch die bisher noch nicht durch Röntgenstrahlen dargestellten Karpalia und Tarsalia von Wichtigkeit und Interesse, schon im Hinblick auf ihre doch vielleicht noch zu ermöglichende Darstellung.

Pion. Schwämmlein 2/11

Ueberzählige Karpalia.

Thilenius teilt den Karpus mit seinen konstanten und akzessorischen Bestandteilen in 5 Reihen ein, nämlich

a) eine antebrachiale Reihe: die akzessorischen Stücke, welche proximalwärts vom Handgelenksspalt in der Höhe der Unterarmknochen liegen,

b) eine proximale Reihe: die proximalen Karpalien und zwei akzessorische Stücke,

c) eine zentrale Reihe mit den akzessorischen Stücken zwischen proximalen und distalen Karpalien,

d) eine distale Reihe: die distalen Karpalien,

e) eine karpo-metakarpale Reihe, enthaltend die akzessorischen Stücke zwischen distalen Karpalien und Metakarpalien.

Betrachten wir zunächst die antebrachiale Reihe:

1. Intermedium antebrachii, zwischen Ulna, Triquetrum und Radius gelegen und, obwohl während des 3. und 4. Fötalmonats konstant (Lebоucq), anatomisch erst ein einziges Mal beim Erwachsenen gefunden, da allmählich untergehend (Thilenius). Pfitzner sah es in der einen Hand eines Mannes zwischen Radius, Ulna und proximaler Karpalreihe; eine Ossifikation der Cartilago triangularis stellte es nicht vor, denn diese war außerdem noch wohlgebildet vorhanden. In der anderen Hand des Individuums fehlte das Skelettstück, wie auch gelegentlich bei Embryonen. Entweder es gehe frühe unter oder aber es verschmelze mit dem Griffelfortsatz der Ulna. Grashey[1]) erwähnt es in seinem Atlas in der Skizze der Varietäten („Triangulare") und teilt mit, daß er es öfter geteilt gesehen habe.

2. Ulnare antebrachii (Pisiforme secundarium nach Pfitzner) liegt volarwärts vom Proc. styl. ulnae, proximalwärts vom Pisiforme. Bei Embryonen gefunden. Nach Pfitzner kann es mit dem Pisiforme verschmelzen und zu einem proximalwärts gerichteten Fortsatz desselben werden. In der Röntgenliteratur habe ich es nicht gefunden, und doch befinden sich in meiner Sammlung einige Fälle, die ich mir nicht anders deuten kann. Albers-Schönberg, der es mehrfach gesehen hat, und Grashey bestätigen mir meine Diagnose, desgleichen Thilenius als Anatom. In dem Atlas von Grashey findet es sich nur auf der Skizze der Varietäten abgebildet. Vielleicht ist es identisch mit dem sogenannten Triquetrum secundarium, das Sudeck[1]) neben dem Os triquetrum in teilweiser Deckung mit dem Proc. styl. ulnae beschreibt. (Nach Pfitzner liegt das Triquetrum secundarium seu Triangulare zwischen Triquetrum und Capitulum ulnae, grenzt radial an Lunatum und Radius.) Bei der Häufigkeit von Brüchen und Einrissen an Proc. styl. ulnae wird man natürlich im Falle eines Traumas mit der Diagnose besonders vorsichtig sein müssen. In neuerer Zeit macht Kenyeres[2]) auf das physiologisch vielgestaltete Aussehen des Griffelfortsatzes aufmerksam, das im Einzelfall zur Fehldiagnose einer Fraktur führen könne.

Wir kämen nunmehr zur proximalen Reihe des Karpus (nach Thilenius):

1. Radiale externum, radialwärts vom Zentrale I, zwischen Naviculare und Multangulum majus gelegen, kann mit dem Multangulum majus verwachsen sein, kann auch mit dem Navikulare verschmelzen (Thilenius). Pfitzner hat es auch beim Erwachsenen gefunden. In der Röntgenliteratur nie erwähnt.

2. Ulnare externum, am ulnaren Rande, da wo die distale Ecke des Triquetrum mit der ulnar- und proximalwärts gerichteten Spitze des Hamatum zusammenstößt. Findet sich auch mit dem Triquetrum verschmolzen. Hierauf ist vielleicht (?) das sogenannte Triquetrum bipartitum zurückzuführen (Thilenius).

Pion. Schwämmlein 2/11

3. Naviculare radiale und ulnare: Die frühere Zweiteilung ist zumeist nur noch an einer tiefen, an typischer Stelle verlaufenden Rinne zu sehen; oft besteht jedoch die Zweiteilung

[1]) Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen.

[1]) Der Arzt als Begutachter auf dem Gebiete der Unfall- und Invalidenversicherung. 1906.

[2]) Kenyeres-Kolozsvar, Mitteilungen zur gerichtsärztlichen Beurteilung von Röntgenbildern, in Viert. f. ger. Med. Juli 1907.

fort (nach Sick in 3—4 %). Die Teilstücke sind fast gleich groß. Gegen diese Ansicht der Anatomen hat sich seitens der Chirurgen eine starke Polemik entsponnen. Unter den Gegnern ist wohl an erster Stelle R. Wolff zu nennen, der sich auf Grund seiner Studien zuerst für berechtigt hielt, sämtliche Ossa navicularia bi- beziehungsweise tripartita der Anatomen für alte Frakturen anzusprechen[1]), oder zum mindesten die präformierte angeborene Zweiteilung für sehr selten zu erklären: unter den Fällen von Gruber und Pfitzner, die er alle kritisch durchspricht, seien nur wenige, welche dieser Kritik standhalten. Die von Pfitzner angegebene Zahl 1/2 % für vollständige Teilung, 2—3 % für partielle Spaltung seien viel zu hoch. Einen Fall von doppelseitiger Teilung beschreibt er indessen selbst. Auch die an den anderen Karpalknochen beschriebenen überzähligen Knöchelchen seien wohl oft die Produkte von Frakturen und Absprengungen. Namentlich erscheinen ihm verdächtig das Epilunatum und das Hypolunatum, von denen später die Rede sein soll. Dasselbe gelte von den Teilungen am Os triquetrum sowie an dem Hakenfortsatz des Hamatum. Auch an den Basen der Grundphalangen scheinen selbständig keilförmig vorkommende Knochenstückchen durch Fraktur entstehen zu können, was ich aus meiner Erfahrung bestätigen kann. Er beruft sich für die letzten Angaben auch auf Oberst[2]).

Außer R. Wolff sprechen sich Cordmann und Chase[3]) gegen die Ansicht Pfitzners aus, daß das Navikulare aus 2 Knochenkernen entstehe; es handele sich bei allen Zweiteilungen um alte Brüche; das Fehlen von Kallus beweise nichts dagegen. Castruccio[4]) meint, daß 2 getrennte Knochenhälften beim Kahnbein häufiger alte Brüche, als eine doppelte Anlage darstellen. Bei alten Brüchen habe man oft Pseudoarthrosen mit Abschleifung der Bruchflächen vor sich. Außerdem weist er darauf hin, daß das Navikulare erst mit dem 15. Jahre seine definitive Gestalt erreiche und in unmittelbare Gelenkverbindung mit den übrigen Karpalknochen trete: eine Fraktur vor dem 15. Jahre sei deshalb fast ausgeschlossen.

Es folgt die Besprechung der zentralen Reihe, welche zwischen dem proximalwärts konvexen Bogen der proximalen und dem proximalwärts konkaven Bogen der distalen Karpalreihe gelegen ist. An den Schnittpunkten beider findet sie ihr Ende: sie reicht also radialwärts bis ans Navikulare und Trapezium, ulnarwärts bis Triquetrum und Hamatum. Von den 4 Zentralia beim Menschen liegen 3 radialwärts vom Kapitatum und Lunatum (I, II, III), 1 ulnarwärts davon (IV). Das Zentrale I, II und IV liegen im Dorsum, Zentrale III in der Vola.

1. Zentrale I, bei Embryonen, kann mit Navikulare oder Kapitatum verschmelzen, auch mit Multang. minus, oder mit beiden. Es liegt zwischen Navikulare, Kapitatum und Trapezoides. Seine Größe ist sehr schwankend. Beim Erwachsenen wurde Persistenz der Verschmelzungslinien gefunden, aber auch (wenn auch selten) ein isoliertes Zentrale. Regelmäßig kommt es auch in der embryonalen Anlage nicht vor. Wo es beim Erwachsenen nicht vorhanden ist, sieht man oft neben dem Kapitatum, entsprechend dem fehlenden (untergegangenen?) Zentrale eine mit Fett ausgefüllte Lücke. Grashey bildet in seinem Atlas ein Centrale bipartitum ab; auf der anderen Seite fehlt dort das Zentrale.

2. Zentrale II, identisch mit dem Epilunatum Pfitzner, zwischem dem Navikulare und Kapitatum gelegen, bei Embryonen gefunden, der Regel nach wohl mit dem Lunatum verschmelzend; kann, falls es ossifiziert und isoliert bleibt, ein Lunatum bipartitum vortäuschen.

3. Zentrale III, identisch mit dem Hypolunatum Pfitzner, volarwärts gelegen zwischen Navikulare und Kapitatum, kann mit dem Lunatum verschmelzen.

4. Zentrale IV, identisch mit Epipyramis Pfitzner, zwischen Lunatum, Triquetrum, Kapitatum und Hamatum gelegen, kann mit Lunatum oder Triquetum verschmelzen.

Die nächste ist die distale Reihe, über die jedoch nichts zu bemerken ist, abgesehen davon, daß die Annahme berechtigt erscheint, das Hamatum als ursprünglich aus 2 Knochen bestehend anzusehen.

Endlich folgt die karpo-metakarpale Reihe, die aus lauter akzessorischen Elementen besteht, nämlich:

1. Karpo-metakarpale I, identisch mit dem Prätrapezium Pfitzner, an der Volarfläche des Trapezium gelegen, nahe dem radialen Rande, mit diesem bisweilen verschmelzend. Auch bei Embryonen nicht konstant.

2. Karpo-metakarpale II, identisch mit dem Trapezoides secundarium Pfitzner, ist bisher beim Erwachsenen einmal in einer rechten Hand gefunden worden, dorsal, zwischen Trapezium, Trapezoides und Metakarpale II, gelegen.

3. Karpo-metakarpale III, identisch mit dem Parastyloid Pfitzner, distalwärts vom Kapitatum, zwischen dem Metakarpale II und III und volarwärts vom Styloidfortsatz des Metakarpale III gelegen, beim Erwachsenen von Gruber gefunden.

4. Karpo-metarkarpale IV, identisch mit Styloid Pfitzner, auch beim Erwachsenen entsprechend dem Proc. styl. des Metakarpale III vorkommend, dorsal gelegen. In dem Proc. styl. (90 % an Häufigkeit) kann man ein verschmolzenes Karpo-metakarpale IV sehen. Es kann auch mit dem Kapitatum verschmelzen, wodurch dieses einen ungewöhnlichen radialen Fortsatz erhält. Es fehlt dann der Styloidfortsatz. Auch ist Vereinigung des Karpo-metakarpale IV mit dem Metakarpale III + Kapitatum, sowie solche mit dem Trapezoides beim Erwachsenen beobachtet. In etwa 4 % ist es als unverschmolzener selbständiger überzähliger Handwurzelknochen gefunden.

5. Karpo-metakarpale V, identisch mit dem Capitatum secundarium Pfitzner, ist das Gegenstück zum vorigen. Es liegt dorsal, zwischen Kapitatum, Hamatum und Metakarpale III und IV. Nur einmal ist es beim Erwachsenen (von Gruber) beobachtet, doch sind seine Spuren am Kapitatum, mit dem es verschmilzt, ziemlich häufig. Nicht selten ist es noch ringsum deutlich abgesetzt (Joachimsthal).

6. Karpo-metakarpale VI, identisch mit dem Os Gruberi Pfitzner, volar gelegen, zwischen Kapitatum, Hamatum, Metakarpale III und IV beim Erwachsenen gefunden.

7. Karpo-metakarpale VII, identisch mit dem Os hamuli Pfitzner, mit dem Hamulus verschmelzend.

8. Karpo-metakarpale VIII, identisch mit dem Os Vesalianum Pfitzner, in dem Winkel zwischen Hamatum und Metakarpale V, am letzteren gelegen und mit ihm verschmolzen. Von Pfitzner nie beobachtet.

Außer den genannten Varietäten bringt Grashey in seinem Atlas auf der Skizze nach Pfitzner noch das Metastyloid, das Trapezium secundarium, das Epitrapezium, das Paratrapezium, das Subkapitatum und das Hamulare basale, über deren Lage die Skizze Auskunft gibt.

Teilungen sind außer der doppelten Anlage des Navikulare auch am Triquetrum und Multangulum minus beobachtet worden. Desgleichen am Zentrale und Triangulare (Grashey).

Verschmelzungen kommen in höchst mannigfacher Weise vor, wie zum Teil schon bei den einzelnen Karpalien erwähnt ist. Durch Verschmelzung überzähliger Gebilde mit den konstanten Knochen bekommen letztere kleine Appendizes, so der Metakarpus I mit dem Prätrapezium, das Metakarpale III mit dem Styloid.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 69.
[2]) Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 70.
[3]) Ann. of surg. 1905, Nr. 3.
[4]) Beitr. z. Klin. Chir. Bd. 53.

Hämatologische Arbeiten
unter Leitung von Priv.-Doz. Dr. Naegeli, Zürich.)

Zur Differentialdiagnose der perniziösen Anämie

von

Olga Stempelin.

(Fortsetzung aus Nr. 18.)

c) Fälle von schwerer Karzinomanämie, die sich sehr rasch durch andauernde Leukozytose oder durch Fehlen des embryonalen Bluttypus von perniziöser Anämie unterscheiden, sonst vollkommen klinisch perniziöse Anämie vortäuschen.

Viele Autoren bezeichnen jede schwere Karzinomanämie als progressiv perniziöse. Dies ist entschieden eine irrige Begriffsfassung, denn die Fälle Biermers beruhen auf unbekannter Aetiologie, und es ist vor allem das Verdienst von Eichhorst, sehr prägnant hervorgehoben zu haben, daß man von perniziösen progressiven Anämien nur dann reden soll, wenn keine zu Anämie führende Ursache vorhanden ist.

Solche Ursachen, vor allem Karzinome, können nun öfter im Leben nicht entdeckt werden (latente Krebse). Das klinische Bild der Erkrankung gleicht sehr der perniziösen Anämie (Netzhaut-

blutungen, Gefäßgeräusche, schwere Anämie, Oedeme usw.). Aber wie wir gleich zeigen werden, der Blutbefund ist ein anderer. Embryonale Erythropoëse fehlt, und der Geübte erkennt aus dem Blutbild sehr bald, daß eine sekundäre Anämie vorliegt.

Hayem[1]) bezeichnet solche Fälle als anämische Form des Magenkarzinoms und äußert sich an zahlreichen Stellen darüber.

In allen diesen Beobachtungen gelang die richtige Diagnose durch den Nachweis des niedrigen Färbeindex, einer neutrophilen Leukozytose, durch die Reichlichkeit der Blutplättchen, die relativ hohe Erythrozytenzahl und das Fehlen eines embryonalen Bluttypus. Wie wir uns durch das Studium der aufgestellten Fälle überzeugt haben, gibt es davon keine Ausnahmen. In gleicher Weise äußern sich andere Autoren z. B. Mouisset[2]) berichtet über 6 Fälle von Karzinomanämie.

In allen besteht ausgesprochen erniedrigter Färbeindex zumeist 0,4—0,5. Makrozyten wurden nie gefunden. Trotz der klinisch sehr schweren Anämie betragen die Erythrozytenwerte oft noch 2 und 3 Millionen. Das Blutbild ist also typisch und die Differentialdiagnose gegenüber perniziöser Anämie leicht.

Mouisset betont, daß der Färbeindex dafür „une importance de premier ordre“ besitze.

Blanc[3]) teilt 4 Beobachtungen mit, betont die großen Schwierigkeiten der klinischen Diagnose und die Wichtigkeit des Blutbefundes, dessen Einzelheiten auch hier vollständig mit dem bereits Gesagten übereinstimmen. Nur der Fall 3 hat leichte Leukozytenverminderung und fast normalen Färbeindex. Hier fehlt indessen die Sektion.

Ménétrier et Aubertin[4]) weisen auf analogen Blutbefund hin. Erythrozyten 1333000. Leukozyten 11780. Pyloruskarzinom.

Villebrun[5]) teilt 6 Beobachtungen mit, die alle durch den Blutbefund sich als Karzinome und nicht als perniziöse Anämie charakterisieren, und er schreibt zur Differentialdiagnose: „L'examen du sang permettra à coup sûr d'y parvenir“. Alle haben niedrigen Färbeindex, viel Blutplättchen und Leukozytose.

Regnault[6]). Es ist fast immer nur das klinische Bild berücksichtigt und die irrige Auffassung vertreten, daß in dem Fehlen der Abmagerung, bei geringer Temperaturerhöhung, Herzgeräuschen, Retinalblutungen eine Biermersche Anämie gegeben sei. Kein einziger aller Fälle entspricht hämatologisch auch nur annähernd dem typischen Bilde der perniziösen Anämie. Viele Beobachtungen enthalten keine Blutbefunde. Andere zeigen typisches Bild der sekundären Anämie.

1. Fall. Latentes Magenkarzinom. Die relativ hohe Zahl der roten Blutkörperchen 2300000, die ausgesprochene Leukozytose 15000 sprechen sofort gegen perniziöse Anämie. Genauere morphologische Verhältnisse des Blutes fehlen.

Fall 4 entspricht einer Knochenmarkskarzinosis (klinisch, hämotologisch und bei der Sektion).

Die ganze Serie der Fälle von Regnault ist eine glänzendste Demonstration für unsere Annahme, daß nur die genaue Blutuntersuchung manche latente Karzinome gegenüber Biermerscher Anämie erkennen kann. Mit der genauen Blutuntersuchung aber ist die Differentialdiagnose gewöhnlich leicht, wie wir gerade an den Fällen Regnault selbst beweisen können.

Diesen Beobachtungen möchten wir einige eigene folgen lassen, die wir meistens der medizinischen Poliklinik in Zürich verdanken.

Fall S. 60jähriger Mann. Seit 4 Monaten zunehmende Anämie, strohgelbe Hautfarbe, tiefe Blässe der Schleimhäute. Kein kachektisches Aussehen. Pannikulus gut erhalten. Geringe systolische Geräusche, keine anderen abnormen Befunde, keine Dyspepsie, nur geringes saures Aufstoßen. In der letzten Zeit mehrfach Erbrechen. Magensaft ohne freie HCl, ohne Milchsäure.

Blutbefund.

Hgl. 12 %	. . . .	Neutrophile	33½ %
R. 1020000	. . . .	Eos.	1½ %
F. I. 0,6	. . . .	Lymphozyten	11 %
L. 14200	. . . .	Uebergangsformen	4 %

Normoblasten 0,3 % Blutplättchen vermehrt, Fibrin ebenfalls. Geringe Poikilozytose, keine Megalozyten.

Daraus wird mit Bestimmtheit die Diagnose Karzinom gestellt. Eine zweite Blutuntersuchung, 6 Wochen später ergibt analogen Befund. Inzwischen waren auch Retinalblutungen aufgetreten und bestand Neigung zu Diarrhoe. Magenbeschwerden gering, erst 4 Monate nach der Blutuntersuchung wurde ein Tumor in der Magengegend palpiert und machte die Abmagerung Fortschritte. Wenige Monate später Exitus. Sektion: Carcinoma ventriculi.

Fall S. 43jährige Frau seit einigen Monaten sehr blaß, auffallende Schwäche, starke Herzgeräusche, Bild der perniziösen Anämie.

Hgl. unter 15 %, Leukozyten zirka 15000, Neutrophile 74 %, Normoblasten 1 %, Megaloblasten ⅔ %. Vereinzelte Myelozyten. Kein embryonaler Typus der Erythropoëse.

Daraus wird die Diagnose Karzinom gestellt. Die gynäkologische Untersuchung ergibt ein Karzinom der Portio uteri, an welchem die Frau einige Monate später gestorben ist.

Fall 3. 62jähriger Mann. Seit einigen Monaten viel Schwindel, etwas Husten, auffallende, stark zunehmende Blässe, keine besondere Magenstörungen, keine auffallende Hautfärbung, starke systolische Herzgeräusche, keine Herzdilatation, Milz und Leber nicht vergrößert, keine Oedeme, keine Petechien, nirgends Lymphdrüsen, keine weiteren abnormen Befunde.

Blut: Hgl. 10 %, R. 840,000, L. 10,000. Neutrophile Leukozytose, wenige Normoblasten, keine Megaloblasten, keine Megalozyten, ausgesprochenes Bild der sekundären Anämie.

Diagnose latentes Karzinom. Tod, 3 Tage später. Sektion: Carcinoma ventriculi.

Fall 4. 57jähriger Mann, seit mehr als einem Jahr krank, allmählich schwach, zeitweise Erbrechen und Durchfälle, wurde allmählich immer blasser, geringe Herzschwäche, extreme Blässe, leichte Oedeme, kein abnormer Befund palpabel.

Hgl. 22 %, Leukozyten 7800, Vermehrung der Neutrophilen, sehr viel Fibrin und Blutplättchen; fast alle Erythrozyten auffallend blaß, keine Hgl-reichen Megalozyten, keine kernhaltigen Roten.

Diagnose: Karzinom. Tod einige Monate später. Sektion: kleines Magenkarzinom.

Die erwähnten Beispiele stellen nur besonders prägnante Fälle aus einer größeren Zahl dar, und galten lange als perniziöse Anämien. Die Blutuntersuchung entschied sofort für Karzinom.

Fall Groß[1]). Blutpräparate eines Falles von perniziöser Anämie infolge des Karzinoms der Gallenblase.

Erythrozyten 840,000. Leukozyten 20—22000!

Die große Zahl der Leukozyten spricht schon genug gegen Annahme der perniziösen Anämie.

Fall Scott[2]). 56jährige Frau. Carcinoma ventriculi; Hgl. 20 %. Rote Blutkörperchen 1000000. Leukozyten 18000. Neutrophile 90 %. Zahlreiche kernhaltige Rote, viel Normoblasten. Tod. Kleines Karzinom. Scott denkt an perniziöse Anämie und Karzinom.

Für uns gilt schon die sehr hohe Zahl der Leukozyten 18000 mit dominierenden (90 %) Neutrophilen als für perniziöse Anämie nicht möglich. Hier handelt es sich um eine schwere Anämie bei Karzinom.

Rink[3]) schildert einen Fall, wo neben dominierenden nervösen Erscheinungen das Bild der Anämie vorhanden war, zu dem sich im Laufe der Krankheit Magenerscheinungen und Erbrechen hinzugesellten.

Blutbefund ergibt: Hgl. 22 %. Rote 900000. Leukozyten 6875. Geringe Poikilozytose, mangelnde Geldrollenbildung, keine kernhaltigen Roten, zahlreiche polynukläre Leukozyten, keine Megaloblasten, Lymphozyten, starke Blutungen (Retinalblutungen Nasen-, Hautblutungen). Sektionsbefund: Magenkarzinom.

Der Autor bezeichnet den Fall als Anaemia gravis, weil der Blutbefund nicht allen Anforderungen entsprach, die klinischen Symptome aber vollständig denen von Biermer aufgestellten gleich waren, und will diesen Fall mit zu den schweren Anämien perniziösen Charakters rechnen. Wir glauben aber, daß den klinischen Symptomen die nötige Aufmerksamkeit nicht geschenkt worden war, sonst hätte die obige Diagnose nicht gestellt werden können.

Wir sehen aus der Krankengeschichte, daß der Patient einmal, am 17. Februar 1902 „plötzlich ½ Wasserglas voll Blut erbrochen“, am 22. April 1902 „abends Erbrechen großer Mengen schwärzlichen Blutes“. Außerdem verlor der Patient beständig an Gewicht und zwar ziemlich

[1]) Méd. moderne 1897, Nr. 21, S. 161. — Leçons sur les maladies du sang Paris 1900. — A. gén. de méd. 1904, S. 2463. — Presse méd. 27. August 1898.
[2]) Revue de méd. 1891, Bd. 11, S. 885.
[3]) Inaug.-Diss. Paris 1901.
[4]) A. gén. de méd. 1902. — Semaine méd. 1902, S. 290.
[5]) Inaug.-Diss. Paris 1904—1905, Nr. 67.
[6]) Inaug.-Diss. Lyon 1904, Nr. 117.

[1]) Phys. Verein Kiel, 23. Febr. 1903, Rf. Münch. med. Woch. 1903.
[2]) Am. J. of med. Sc. 1903. A. Report of cases of anaemia. Fall 3.
[3]) J.-D. Jena 1903.

schnell; so betrug am 23. März das Gewicht $57^1/_2$ kg, am 17. April 50 kg. Weiter ergab die Magenuntersuchung: Gesamtazidität = 3. HCl = 0. Milchsäure positiv.

Alle diese klinischen Symptome würdigend, scheint uns die Diagnose Karzinom viel näher zu liegen. Was den Blutbefund anbetrifft, so äußert sich der Autor selbst, daß er den Anforderungen für die Diagnose perniziöse Anämie nicht entsprach.

d) Knochenmarkskarzinosis.

Als weitere Affektion, welche vielleicht in noch größerem Maße diagnostische Schwierigkeiten bereitet, können wir Knochenmarkstumoren betrachten. Es kommt manchmal vor, daß sowohl die Anamnese als auch der objektive Befund keinen Verdacht auf Knochenmarksaffektion lenken können. Solche primäre Affektionen haben auch keine charakteristischen Symptome, abgesehen von der stets bestehenden Anämie, welche gerade zu irrigen Schlüssen und Verwechselungen führen kann. Es kommt vor allem perniziöse Anämie in Betracht, welche in solchen unklaren Fällen öfters diagnostiziert zu sein pflegt.

Berücksichtigen wir aber das hämatologische Bild, so kann uns die richtige Diagnose nicht schwer fallen, da beide Krankheiten, obgleich sie manche Beziehungen miteinander haben (namentlich durch Auftreten von Megalozyten und Megaloblasten und Erhöhung des Färbeindex) doch nicht identisch sind. Sie unterscheiden sich gewöhnlich leicht durch starke neutrophile Leukozytose, durch hohen Prozentsatz der Myelozyten bei der Karzinosis und durch nicht entsprechende hochgradige Kachexie im Verhältnis zur Verminderung der roten Blutkörperchen bei perniziöser Anämie. Das ganze Blutbild wird bei Karzinosis außerdem durch das zahlreiche Vorhandensein der Normoblasten, welche die Zahl der Megaloblasten überwiegen, beherrscht. Die Untersuchung des Blutes kann also die Diagnose in bestimmte Bahnen lenken und die Aufklärung in solchen Fällen bringen, wo ohne Blutuntersuchung die Diagnose nicht zu stellen gewesen wäre. Die Fälle, welche ich hier folgen lasse, beweisen das am besten.

Fall Dr. Naegeli. 45jähriger Mann. Zuerst, seit drei Monaten dyspeptische Störungen und auffallende Blässe, leichte Temperatursteigerung bis 38,0. Kein Erbrechen, Zunge immer belegt, seit 2 Monaten Knochenschmerzen, zum Teil lokalisiert in der Wirbelsäule, und im Sternum an bestimmten Punkten, zum Teil mehr allgemeineren Charakters.

Jetzt auch zeitweise Erbrechen. Seit 1 Monat 6. und 7. Brustwirbel und Corpus sterni empfindlich. Die Leber wird allmählich größer. In der Linea mammilaris ist sie fast auf Nabelhöhe, derb und hart. Die Schmerzen im Rücken zeitweise hochgradig, nie mehr Fieber. Einmal Nasenbluten. Verschiedene Aerzte stellen folgende Diagnosen: Leberzirrhose, Spondylitis tuberculosa, Ulcus ventriculi und perniziöse Anämie. Befund am 2. April 1906: Starke Abmagerung, sehr anämisch. Zunge belegt, Herz ohne Geräusche. Purpuraflecken an den Vorderarmen, geringer pleuraler Erguß rechts hinten. Ueber den Magen und die Verdauung keinerlei Klagen. Erbrochenes enthält wohl nur verschlucktes Blut (Nasenbluten), keine langen Bazillen. Sternum und 6. und 7. Brustwirbel deutlich empfindlich. Milz nicht vergrößert. Deutlicher Aszites, Leber sehr groß, derb, stumpf, etwas empfindlich.

Hgl. 46 %. . . . . F. I. 1,06
Rote 2 168 000
Leukozyten 6000.

Hgl.-Gehalt der meisten roten Blutkörperchen recht gut. Einige Mikrozyten und Poikilozyten. Oefters Megalozyten. Fibrin nicht vermehrt.

Normoblasten . . . . . 255 ($^3/_4$ %)
Megaloblasten . . . . . 60 ($^1/_4$ %)

Myeloblasten 2 %. Neutrophile Myelozyten 6 %, sehr schöne Exemplare + 4 % ihnen nahe stehend.

Neutrophile 66 % Eos. = 0.
Mononukleäre 19 %, Uebgf. $3^1/_4$ %.

6 Tage später gestorben, Sektion ergibt ausgedehnte Karzinosis der Leber und des Knochensystems (hier besonders mikroskopisch), Ausgang wahrscheinlich Ulkuskarzinom.

Fall Wolfer[1]), 37 jähriger Coiffeur, wurde 18. Oktober 1905 wegen Carcinoma ventriculi operiert (Resectio pylori).

Gesamtazidität 1,5 % HCl + 0, 8 ‰ nach P. F. Nach Operation gutes Befinden. Seit Oktober 1906 schlechtes Befinden, Uebelkeit, Erbrechen, Appetitmangel, Obstipation. Auftreten starker Blässe. 1 mal Milchsäure positiv.

Hgl. 15 %
Rote 1 550 000.

F. I. 0,5. Zahl der kernhaltigen Zellen 45 800, davon Leukozyten 20 000. Mangelnde Geldrollenbildung. Viele Megalozyten. Poikilozytose. Normoblasten, Megaloblasten sehr reichlich. Zusammen 25 900!

Neutrophile L. 66 %. Große Mononukleäre 5,5 %
Große Lymphozyten 11 %. Myelozyten 4 %.
Kleine Lymphozyten 11 %. Uebergangsformen 2,5 %.

Ein großer Teil der als Lympho- gr. Mono- gezählten Zellen sind nach unserer Auffassung typische Myeloblasten.

Der Fall wurde als perniziöse Anämie im Anschluß an Carcinoma ventriculi aufgefaßt. Dr. Naegeli entschied sich bei Durchsicht der Präparate ohne Kenntnis der Anamnese sofort für Karzinom mit Knochenmarksmetastasen. Sektion ergab: Leber mit zahlreichen subserösen Metastasen. Pankreas verwachsen mit einem bis zur Nabelhöhe reichenden Drüsenpaket. Magen: oberhalb und unterhalb der Gastroenterostomienarbe in der Schleimhaut je 1 cm große graugelbe rötliche Stelle, mikroskopisch Karzinom.

Knochenmark in Femur gelb, ebenso in dem Wirbelkörper mit einigen rötlichen Punkten. Mikroskopisch Nekrosen- und Karzinommetastasen.

Anamnese und hämatologisches Bild sprechen gegen perniziöse Anämie. Aus dem Blutbefunde ist auch die Diagnose der Knochenmarksaffektion möglich zu stellen. (Enorme Zahl von Erythroblasten, viele Myelozyten, Myeloblasten und starke Leukozytose, wodurch perniziöse Anämie ausgeschlossen ist.)

Houston[1]). 42 jährige Frau (vor 2 Jahren an Scirrhus mammae operiert.) Starke Blutungen (Nase-Lungen). Zuletzt Haut- und Retinalblutungen. Erbrechen.

Herz dilatiert, systolische Geräusche. Alle für perniziöse Anämie typischen Erscheinungen. Sehr anämisches Aussehen. Gelbe Farbe.

Blutbefund:

Hgl. 49 % Neutrophile 54 %
Rote 2 300 000 Lymphozyten 36,2 %
F. I. 1,06 % Uebergangsformen 0,8 %
Leukozyten 6700 Eosinophile 0,6 %.

29 Megaloblasten und 16 Normoblasten (auf 500 Leukozyten).

Später:

Rote 1 600 000 Neutrophile 56.4 %
Hgl. 33 % Lymphozyten 38,3 %
F. I. 1,03 % Uebergangsformen 3,0 %.
Leukozyten 6000.

Normoblasten 27 und Megaloblasten 13.

Nach einem Monat Verschlimmerung. Hämorrhagische Diathese. Oedeme. Hydrothorax. Aszites.

Rote 1 070 000 Neutrophile 67,2 %
Hgl. 27,6 % Lymphozyten 30,4 %
F. I. 1,38 % Uebergangsformen 0,4 %
Leukozyten 5500.

Megaloblasten 2, Normoblasten 4 auf 500 Leukozyten.

Besserung auf einige Monate, wahrscheinlich infolge des Aufhörens der hämorrhagischen Diathese. Bei der folgenden Verschlimmerung hat man gefunden:

Rote 1 000 000 Leukozyten 7500
Hgl. 25.6 % Neutrophile 53,4 % Myelozyten 1,2 %
F. I. 1,28 % Lymphozyten 43,4 % früher nicht beachtet.

Megaloblasten 10, Normoblasten 8, auf 500 Leukozyten. Exitus. Hautknoten und Netzknoten, Leber-, Milzmetastasen. Schwache Fe-Reaktion! Fettdegeneration des Herzens. Knochenmarksmetastasen in der rechten Tibia (andere Knochen nicht eröffnet). Blut: Poikilozytose. Megalozyten, Mikrozyten. Megaloblasten, Normoblasten, hoher Färbeindex. Leuk. % erhöht. Ly. normal oder etwas vermindert.

Es fällt auf, daß das klinische Bild einer sehr schweren Anämie namentlich mit sehr starker hämorrhagischer Diathese schon bei 2 300 000 vorhanden ist. Gegen perniziöse würde ferner die relativ hohe Leukozytenzahl und die konstant große Zahl kernhaltiger roter Blutkörperchen sprechen. In Hinsicht auf die Anamnese würde der Erfahrene hier sofort Knochenmarkskarzinosis diagnostizieren. Auf ein sehr wichtiges Moment, die Zahl der Myelozyten ist zugegebenerweise nicht genug geachtet worden. Auffallend bleibt außerdem, daß die Zahl der roten Blutkörperchen bis zum Tode nicht unter 1 000 000 gesunken ist. Zweifellos ist hier die schwere Anämie durch die hämorrhagische Diathese außerordentlich verstärkt worden.

Eine von Gärtner[2]) mitgeteilte Beobachtung enthält keine genauen Blutbefunde. Das klinische Bild fehlt. Sektion ergab Karzinosis des Knochenmarks. Es ist daher vollständig unbewiesen, daß der betreffende Fall unter dem „vollen" Bilde der perniziösen Anämie verlaufen war.

[1]) Wir verdanken diese Beobachtung und die Präparate Dr. Wolfer in Davos, welcher den betreffenden Fall ausführlicher publizieren wird.

[1]) Brit. med. J. 1903. S. 1257.
[2]) I. D. Würzburg 1902.

In der letzten Zeit werden solche Fälle schon von vornherein als Knochenmarkaffektionen aufgefaßt, z. B. in 3 Fällen von Kurpjuweit[1]). In allen diesen Fällen wurde die richtige Diagnose gestellt und perniziöse Anämie abgelehnt, namentlich wegen der hohen Zahl der Myelozyten (bis 17 %) und der Leukozyten überhaupt. Oft waren die Erythrozytenwerte selbst vor dem Tode noch hohe, z. B. 3,2 und gar 4,32 Millionen.

Dasselbe bei Epstein[2]). Scirrhus mammae mit Metastasen in Lymphdrüsen und Knochenmark. Hier waren sehr viele kernhaltige Rote, Leukozyten bedeutend vermehrt und besonders viele Myelozyten.

Hirschfeld[3]), Karzinommetastasen (nach früher operiertem Mammakarzinom) in Rippen und rechtem Femur, Schädelknochen, ineren Organen, und ebenso bei Uteruskarzinom. In beiden Fällen starke Leukozytose (20 000 und 30 000 und viele Myelozyten 11 %).

Braun[4]), Knochenmarkmetastasen, primärer kleiner Tumor der Prostata. L. 10 600.

Schleip[5]), Leukozyten 16 400, Myelozyten 0,7 %, Rote 1 984 000. Sehr viele Erythroblasten.

Frese[6]), Leukozytose 20 000, viel Myelozyten, 8 % Myeloblasten und hoher Färbeindex.

Rotky[7]), Leukozyten 16 000.

Arneth[8]), Leukozyten 23 400, 7 % Myelozyten.

Kast[9]), Leukozyten bis 120 000, Rote 3,2, viele Myelozyten.

Auch bei Sailor und Tailor[10]), wo bei dem klinischen Bilde der perniziösen Anämie ein sehr kleines Karzinom gefunden worden ist, bestand wohl Knochenkarzinosis. Hgl. 20 %, Rote 1 110 000, F. I. 0,9, Leukozyten 45 000 und über 9 % Myelozyten. Jedenfalls hätte man aus diesem Befunde die perniziöse Anämie sofort ablehnen sollen.

An dieser Stelle möchte ich auch den Fall Bloch erwähnen, in welchem es sich ebenfalls um Knochenmarksaffektion (keine Karzinosis) handelt, und die Diagnose dem Vorhergesagten gemäß richtig gestellt werden konnte.

Fall Bloch[11]). 41jähriger Patient. 2 Monate vor der Aufnahme starke, reißende Schmerzen im Kreuzbein und Rücken, später auch im linken Bein. Allmählich allgemeine Mattigkeit und gelbbräunliche Blässe. Kreuzbein und Lendenwirbel druckempfindlich. Milz vergrößert, als weicher Tumor zu fühlen.

Blutbefund: Blut sehr wässerig.

Hgl. 50%		Eosinophile	0,1%
Rote 3 000 000		Neutrophile	56,7%
Weiße 6000		Große Lymphozyten	4,9%
Färbeindex 0,9		Kleine „	30,5%
Myelozyten	6,4%	Uebergangsformen	1,4%

Keine Poikilozytose. Vereinzelte Normoblasten. Im Laufe der Krankheit stellten sich spontane Druckschmerzen in Rippen, Sternum, sowie in den Armen und Beinknochen ein. Hgl.-Gehalt nahm stetig ab. 2 Wochen vor dem Tode war er 23%. Hand in Hand damit ging die Verminderung der roten Blutkörperchen bis 1 700 000. Weiße Blutkörperchen schwankten dauernd zwischen 7000 und 6000.

Prozentische Verhältnisse der weißen Blutkörperchen:

	10. Januar %	30. Januar %
Myelozyten	8,7	12!
Polymorphkernige neutrophile Leukozyten	65,0	69,0
Eosinophile	0,1	—
Uebergangsformen	0,1	3
Große Lymphozyten	2,4	4
Kleine „	23,7	12

2 Wochen vor dem Tode wurden Megalozyten, niemals jedoch Megaloblasten gefunden. Klinische Diagnose lautete: Maligne Neubildung (Sarkom?) vom Marke der Wirbelsäule und Rippen (?) ausgehend. Sektion ergab: Zahlreiche Geschwulstknoten in der linken Nebenniere, linken Niere, verschiedenen Rippen, 4 Lendenwirbel. Knochenmark des linken Femur: rot, nirgends Fettmark. In der Diaphyse 3 bis haselnußgroße Stellen von markiger Beschaffenheit und weißgrauer Schnittfläche. Histologische Untersuchung ergab Spindelzellensarkom. Untersuchung des Knochenmarks: Vermehrung der Weißen gegenüber den Roten. Erythrozyten durchweg normoblastischer Typus, keine großen Formen der Roten (megaloblastischer Typus fehlt also!). Keine Eosinophile, viele Myelozyten.

Dieser Fall spricht für sich. Wir weisen auf die prozentualen Verhältnisse der weißen Blutkörperchen, welche gegen perniziöse Anämie sprechen, ebenso wie auf beständiges Ansteigen der Myelozyten und der neutrophilen Leukozyten im Gegensatz zu den sich vermindernden Lymphozyten hin. Klinisch entsprach die hochgradige Anämie nicht der Zahl der Erythrozyten 1 700 000. Was die Knochenschmerzen anbetrifft, so konnten sie nicht diagnostisch verwertet werden, da solche auch bei perniziöser Anämie vorkommen können.

(Fortsetzung folgt.)

1) Deutsches A. f. klin. Med. 1903, Bd. 77.
2) Ztschr. f. klin. Med. 1896, Bd. 30.
3) Fortschritte d. Med. 1901, Bd. 19.
4) Wien. med. Wochschr. 1896, Nr. 12.
5) Ztschr. f. klin. Med. 1906, Bd. 59.
6) Deutsches A. f. klin. Med. 1900, Bd. 68.
7) Prag. med. Woch. 1903, Nr. 3.
8) Ztschr. f. klin. Med, 1904, Bd. 54, Fall 12.
9) Deutsches A. f. klin. Med. 1903, Bd. 76.
10) Internat. med. Magazine 1897.
11) Deutsche med. Wschr. 1903, Nr. 30.

Die Quellen Gleichenbergs

von

Dr. Ensbruner, Gleichenberg.

Der Kurort Gleichenberg liegt in der südöstlichen Steiermark, 300 m über dem Meere, in einem nur nach Süden offenen Talkessel, in welchem infolge der windgeschützten Lage und des mäßig feuchtwarmen Klimas (Durchschnittswerte während der Saison 76 % Feuchtigkeit, 18,78 ° C Temperatur, 735 mm Luftdruck) eine ungemein üppige Vegetation das Auge des Besuchers erfreut. Die nach dem Zerstreuungssysteme erbauten Villen liegen in einem großen gemeinsamen Parke, wodurch ausgiebiger Genuß staubfreier Luft gewährleistet wird. An der Südseite der beiden „Gleichenberger Kogel“, der höchsten Erhebungen, welche den Kurort vor Nordwinden schützen, entspringen die Quellen, welchen Gleichenberg neben seinen klimatischen Vorzügen und mustergültigen Kureinrichtungen seinen Ruf verdankt. Mit verschwenderischer Freigebigkeit spendet uns Mutter Erde ihre Schätze: sind es doch nicht weniger als 6 Quellen, die, als Resultat vulkanischer Tätigkeit, im Umkreise weniger Kilometer dem Trachytboden entspringend, als Heilquellen Verwendung finden, abgesehen von den zahlreichen übrigen Quellen, die ihrer Verwertung noch harren. Schon den alten Römern bekannt, wie Funde von Münzen aus dem Jahre 14 n. Chr. am Grunde des Brunnenschachtes der Römerquelle zeigen, gelangten die Quellen nachweislich das erste Mal Ende des 18. Jahrhunderts zur Versendung, und erfreuen sich heute die Hauskuren besonders bei katarrhalischen Erkrankungen der Atmungsorgane großer Wertschätzung, wie die in rascher Zunahme begriffene Zahl der zur Versendung gelangenden Flaschen, deren Jahressumme bereits auf zirka 600 000 angestiegen ist, am besten zeigt. Die beiden bekanntesten Quellen, deren Hauptbestandteile neben Kohlensäure kohlensaures Natrium und Chlornatrium sind und die sich hauptsächlich durch ihre Temperatur und ihren Gehalt an freier Kohlensäure unterscheiden, sind die „Constantins“- und „Emmaquelle“. Zur selben Gruppe wie das Emser Kränchen zählend, unterscheidet sich die Constantinsquelle von demselben — wie Hofrat Prof. Ludwig 1896 in der Wien. klin. Wochschr. schrieb — dadurch, daß, während das relative Verhältnis der gelösten Bestandteile bei beiden Quellen nahezu dasselbe ist, sie fast doppelt so viel feste Bestandteile und freie Kohlensäure enthält wie das Emser Kränchen. Die Untersuchung der Constantinquelle auf ihre radioaktiven Eigenschaften, vorgenommen durch Prof. Bendorf am Physikalischen Institute der Grazer Universität, hatte nach dessen Attest folgendes Ergebnis: „In 1 Liter des aus der Quelle aufperlenden Gases sind an Radiumemanation 15 Mache Einheiten enthalten, während 1 Liter Wasser der Constantinquelle 5,7 Mache Einheiten enthält. Die Untersuchung des Quellsalzes ergab, daß der Gehalt des Wassers an Radiumemanation zum weitaus größten Teile aus dem Erdboden stammt“. Eine Untersuchung der Emmaquelle, die ich mittels des Englerschen Fontaktoskopes vornahm, ergab für dieselbe den Gehalt von 8,8 Mache Einheiten an Emanation. „Daraus ist ersichtlich, daß die Quellen Gleichenbergs einen recht bedeutenden Gehalt an Radiumemanation aufweisen und nur von wenigen österreichischen Quellen übertroffen werden.“ Ob in diesem Umstande nicht auch eine günstige Beeinflussung der Beschwerden von Asthmatikern, deren Zahl unter den Kurgästen in den letzten Jahren eine auffallend große war, zu suchen ist, werden die Beobachtungen der Zukunft zeigen. Ein an kohlensaurem Natrium und freier Kohlensäure reicher und darum als Tafelgetränk sehr geschätzter Säuerling, der „Johannisbrunnen“, erfreut sich auch bei Erkrankungen der Harnorgane vielfacher Verwendung. Als reiner Eisensäuerling ist die „Klausenstahlquelle“ zu bezeichnen, welche uns bei Chlorose sowohl zur Trinkkur wie auch zur Bereitung von Bädern besonders in jenen Fällen schöne Erfolge verzeichnen läßt, in welchen der Magen Eisenpräparate schlecht verträgt.

Bilden die Erkrankungen der Respirationsorgane immerhin die Hauptindikation für Gleichenberg wegen seines Klimas und der

Zusammensetzung seiner Quellen, so darf doch deren günstiger Einfluß auf die Schleimhäute des Verdauungstraktes nicht unerwähnt bleiben und ist, wie schon Prof. Clar betonte, „speziell der chronische Magenkatarrh ein mit bestem Erfolge behandeltes Uebel, das zu häufigerer Benutzung Gleichenbergs seitens Magenkranker auffordert". Der große Gehalt an Kohlensäure, welcher die „Römer-" und „Werlequelle" auszeichnet, gibt uns die Möglichkeit der Verabreichung natürlicher Kohlensäurebäder verschiedener Stärke, wodurch die Gleichenberger Kur sich auch für jene große Zahl von Herzkranken, bei denen diese Bäder indiziert sind, erfolgreich gestaltet, wobei zu bemerken ist, daß für diese Fälle die Vor- und Nachsaison erfahrungsgemäß am zweckmäßigsten ist.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Ueber bakteriotrope Immunstoffe

von

Professor **F. Neufeld**, Berlin.

In den letzten Jahren hat sich die Aufmerksamkeit der Forscher, die sich mit dem Studium der Immunität beschäftigt haben, in hohem Maße wieder der Metschnikoffschen Phagozytentheorie zugewandt, die bis dahin wenigstens in Deutschland keine allgemeine Anerkennung gefunden hatte. In dieser Hinsicht vollzieht sich gegenwärtig ein Umschwung, und eine Reihe neugefundener Tatsachen scheint immer mehr zu der Anschauung hinzuführen, die phagozytosebefördernden Stoffe der Immunsera als höchst bedeutungsvolle und gewissermaßen als gleichberechtigte Faktoren der Immunität neben den bereits länger allseits in ihrer Bedeutung gewürdigten Antitoxinen und Bakteriolysinen anzuerkennen. Wir können uns also dahin aussprechen, daß uns zurzeit drei Arten von spezifischen Antikörpern im Serum als Träger von Schutz- und Heilwirkungen bekannt sind, nämlich solche, die die Giftstoffe der Bakterien unschädlich machen, solche, die die Bakterien selbst abtöten und auflösen, und schließlich solche, die die Bakterien zwar nicht direkt schädigen, aber veranlassen, daß sie von den Phagozyten gefressen und vernichtet werden.

Der erste und wesentlichste Anstoß zu einer veränderten Auffassung der Phagozytose und damit zu dem erwähnten Umschwunge ist dem belgischen Forscher Denys zu verdanken. Im Jahre 1895 gab Denys in Gemeinschaft mit seinem Schüler Leclef eine Entdeckung bekannt, die er im Verfolg seiner Arbeiten über die Immunisierung gegen den Streptokokkus gemacht hatte. Denys und Leclef brachten Kaninchenleukozyten (die sie aus einem sterilen Pleuraexsudat entnahmen) im Reagensglase mit virulenten Streptokokken zusammen und fügten hierzu teils das Serum eines normalen, teils solches von einem gegen Streptokokken immunisierten Tiere (Kaninchen oder Pferd). Sie beobachteten nun das höchst überraschende Phänomen, daß, sobald eine geringe Menge von Immunserum zugefügt wurde, die Kokken massenhaft von den Leukozyten gefressen und alsbald im Innern der Zellen aufgelöst wurden, während im anderen Falle die Phagozytose völlig ausblieb. Die Versuchsanordnung von Denys beruht also auf der merkwürdigen Fähigkeit der Leukozyten, ebenso wie im lebenden Tierkörper auch im Reagensglase Mikroorganismen zu fressen und zu verdauen, und diese Eigenschaft mindestens mehrere Stunden lang zu bewahren; diese Versuchstechnik hat sich, nachdem die Arbeiten von Denys eine Zeitlang nicht die verdiente Beachtung gefunden hatten, in der Folge als außerordentlich fruchtbar erwiesen.

Bereits vorher war von Metschnikoff und Bordet beobachtet worden, daß die Streptokokken im Organismus von künstlich immunisierten Tieren (Kaninchen) in außerordentlich viel höherem Grade von den Leukozyten gefressen werden, als es bei normalen Tieren der Fall ist. Die gleiche Beobachtung war bekanntlich auch bei einer Reihe von anderen Mikroorganismen gemacht worden. Metschnikoffs Phagozytentheorie ging nun dahin, daß die Phagozyten (hauptsächlich Leukozyten, aber auch gewisse andere, wie Endothelzellen) die wichtigste Schutzwaffe des Körpers gegenüber den Mikroorganismen bilden; bereits die Phagozyten des normalen Tieres sind im stande, zahlreiche Infektionskeime aufzunehmen und zu vernichten, ihre Fähigkeit versagt aber, wenn die eingedrungenen Keime zu zahlreich oder wenn sie zu virulent sind. In solchen Fällen kann man ein Tier oft durch geeignete Vorbehandlung mit abgetöteten oder abgeschwächten Bakterien derselben Art gegen Infektionsdosen immunisieren, die für unbehandelte Kontrolltiere verderblich sind. Nun nahm Metschnikoff an, daß in diesen Fällen die Leukozyten „gelernt" hätten, oder dazu „erzogen" wären, die betreffenden Bakterien anzugreifen und zu vernichten; sie hätten sich gewissermaßen im Kampf mit den leichter zu bewältigenden toten oder avirulenten Bakterien eine Uebung erworben, die ihnen dann gegenüber den gefährlicheren Keimen der gleichen Art zustatten käme. Nachdem man später neben der „aktiven" die „passive", das heißt die durch Serum übertragbare Immunität kennen gelernt und auch hier oft beobachtet hatte, daß bei einem mit Immunserum behandelten Tiere eine weit stärkere Phagozytose auftritt, als bei unbehandelten Kontrolltieren, erweiterte Metschnikoff seine Theorie dahin, daß er annahm, durch das spezifische Serum würden die Phagozyten zu erhöhter Tätigkeit angespornt; die Wirkung solcher Sera wurde von ihm und seinen Schülern daher als eine exzitierende oder „stimulierende" bezeichnet.

Diese Anschauung wurde von Metschnikoff und seinen Schülern in einer Reihe von Arbeiten begründet und auf zahlreiche verschiedene Mikroorganismen ausgedehnt; ja, die Existenz der Stimuline als Schutzstoff eigener Art wurde als so sicher erwiesen angesehen, daß man glaubte, „Antistimuline" nachweisen zu können, das heißt Körper, die die Wirkung dieser Schutzstoffe in spezifischer Weise aufzuheben vermöchten.

Wenn in Deutschland die Metschnikoffschen Theorien lange Zeit hindurch wenig Eingang gefunden haben, so war einer der Gründe hierfür wohl der, daß die Annahme solcher „Stimuline" mit den wohl allerseits angenommenen Grundgedanken der Ehrlichschen Theorie unvereinbar schien. Der uns heute ganz geläufig gewordenen Anschauung Ehrlichs zufolge haben die Immunstoffe, oder allgemeiner gesprochen, alle Antikörper des Serums, eine spezifische Beziehung zu dem Stoffe, mit dem das betreffende Tier vorbehandelt worden ist: behandeln wir ein Tier mit Diphtheriegift, so erhalten wir einen Antikörper, der ausschließlich gegen das Diphtheriegift gerichtet ist und dasselbe in spezifischer Weise neutralisiert, behandeln wir es mit Cholera- oder Typhusbazillen, so entstehen Stoffe, die ausschließlich die betreffenden Bakterien beeinflussen, z. B. auflösen oder agglutinieren.

Diesem Gesetz folgen alle bisher bekannten Antikörper, die Antitoxine, Zytolysine, Agglutinine, Präzipitine. Ganz im Gegensatz hierzu sollten nun nach Metschnikoffs Theorie, z. B. bei der Immunisierung gegen Streptokokken, wie das noch im Jahre 1904 von seinem Schüler Besredka ausführlich dargelegt wurde, Antistoffe auftreten, die nicht auf die Streptokokken, sondern auf die Leukozyten, und zwar auf Leukozyten der verschiedensten Tierarten eine spezifische Wirkung ausüben. Den Beweis hierfür sah Besredka darin, daß das Serum keinen der bekannten antibakteriellen Antikörper, insbesondere keine Antitoxine, Bakteriolysine oder „Substances sensibilatrices" enthielt; um dieselbe Beweisführung hatte Metschnikoff angewandt, die Wirkungsweise eines gegen ein Bakterium der Hog-

choleragruppe gerichteten Immunserums als auf einem Stimulin beruhend zu erklären.

In beiden genannten Fällen muß man nach unseren jetzigen Kenntnissen den Autoren insoweit recht geben, als sie bewiesen haben, daß die wirksamen Substanzen des Serums mit keinem der bis dahin bekannten Immunkörper identisch sind. Daß es sich aber um eine ganz neue Art von antibakteriellen Schutzstoffen handelt und daß sich die Wirkung derselben in völligem Einklang mit dem oben erwähnten Ehrlichschen Grundgesetz erklären läßt, dieser Nachweis gelang erst durch Benutzung der Denysschen Entdeckung, nämlich durch Beobachtung der spezifischen Erscheinungen der Phagozytose im Reagensglase.

Denys selbst hatte bereits die wichtige Tatsache festgestellt, daß die Leukozyten von Kaninchen, die gegen Streptokokken immunisiert waren, sich im Reagensglase genau ebenso wie die von nichtimmunen Kaninchen verhielten: Wurde spezifisches Serum, z. B. von einem gegen Streptokokken immunisierten Kaninchen oder Pferde zugefügt, so trat die lebhafteste Phagozytose ein, wurde statt dessen Normalserum genommen, so blieb sie völlig aus, auch wenn das Kaninchen, dem die Leukozyten entstammten, hochimmunisiert gewesen war. Hiermit war die Anschauung, wonach die Zellen des immunen Tieres zum Kampf gegen die Infektionskeime „erzogen" worden sind, widerlegt.

Durch eine sehr einfache Versuchsanordnung ließ sich auch die soeben besprochene Stimulintheorie widerlegen. Wir wissen nämlich, daß die Antikörper des Serums von den Zellen beziehungsweise Bakterien, gegen die sie sich richten, in spezifischer Weise gebunden werden. Aendert man nun den Denysschen Versuch dahin um, daß man, anstatt das Streptokokkenimmunserum mit Leukozyten und Kokken zu mischen, in einem Röhrchen zunächst nur Serum und Leukozyten, in einem zweiten Serum und Streptokokken mischt, alsdann, nachdem die Mischungen eine Zeitlang gestanden haben, die beiden Röhrchen zentrifugiert, das Serum abgießt und den Bodensatz, um einen etwa noch anhaftenden Rest des Serums zu entfernen, nochmals mit Kochsalzlösung wäscht, so kann man mit Sicherheit erfahren, ob das Immunserum auf die Leukozyten oder auf die Kokken gewirkt hat. Man braucht jetzt nur zu beiden Röhrchen den fehlenden dritten Bestandteil, also zu den mit Serum behandelten Leukozyten frische Streptokokken, und zu den vorbehandelten Kokken frische Leukozyten zuzufügen. Es zeigt sich dann, daß in dem letztgenannten Röhrchen, also da, wo das Immunserum auf die Streptokokken eingewirkt hat, eine lebhafte Phagozytose eintritt, während das Phänomen in dem ersten Röhrchen, in dem wir das Serum auf die Leukozyten einwirken ließen, völlig ausbleibt. Also ist die Phagozytose durch eine spezifische Veränderung der Bakterien und nicht durch eine Stimulierung der Phagozyten verursacht. Der betreffende Immunstoff des Serums, der diese eigentümliche Veränderung bewirkt, wird als „bakteriotrope Substanz" oder als „Bakteriotropin" bezeichnet.

Solche Bakteriotropine sind nun außer im Streptokokkenimmunserum auch in den gegen Pneumokokken, gegen Cholera- und einzelne choleraähnliche Vibrionen, gegen Typhus- und Paratyphus- und Hogcholerabazillen, schließlich in den gegen die verschiedenen Arten der Ruhrbazillen (Shiga-Kruse, Flexner, Y-Ruhr) gerichteten Immunsera nachgewiesen worden, und es darf als sicher angenommen werden, daß sie bei der Immunität gegen die genannten Krankheitserreger eine bedeutsame Rolle spielen.

In allen diesen Fällen sehen wir folgende Vorgänge sich zwischen den Bakterien, den Leukozyten und dem Serum abspielen:

1. Die Bakterien werden, wenn sie im Reagensglase mit Leukozyten (am besten entnimmt man dieselben aus der Bauchhöhle eines Meerschweinchens, dem man vorher eine sterile Aleuronataufschwemmung oder auch nur etwas sterile Bouillon eingespritzt hat) und mit inaktiviertem Immunserum zusammen etwa $^1/_2$—2 Stunden lang bei Körpertemperatur gehalten werden, in großer Menge von den Leukozyten gefressen. Hierbei sind ganz überwiegend die polynukleären Leukozyten beteiligt. Man findet dieselben oft förmlich vollgestopft mit Bakterien, eine einzelne Zelle kann 20—30 und mehr Keime enthalten, sodaß jeder, der dieses eigenartige Bild zum ersten Male sieht, über die Aufnahmefähigkeit der Phagozyten überrascht ist.

2. Die Reaktion tritt auch dann ein, wenn das Immunserum durch Erhitzen auf 55—60° inaktiviert, und die Leukozyten durch mehrfaches Waschen von dem anhaftenden Serum völlig befreit worden sind.

Auf diese beiden Punkte ist für die theoretische Deutung des Phänomens deswegen besonderer Wert zu legen, weil dadurch die Sicherheit gegeben wird, daß bei der Reaktion kein freies Komplement beteiligt ist; andernfalls würde nämlich die Möglichkeit vorliegen, daß dieses Komplement zusammen mit einem in dem Immunserum vorhandenen Ambozeptor eine Auflösung oder zum mindesten eine Schädigung der Bakterien bewirken könnte. Derart durch die vereinte Wirkung von Ambozeptor und Komplement beeinflußte Bakterien können nämlich in der Tat einer sekundären Phagozytose anheimfallen; es ist dies sogar ein sehr häufiger und bedeutungsvoller Vorgang, der jedoch mit der eigentlich bakteriotropen Serumwirkung nichts zu tun hat, und auf den wir daher hier nicht näher eingehen wollen.

3. Die Phagozytose tritt nicht nur bei Zusatz von konzentriertem, sondern auch von verdünntem Immunserum ein. Die Verdünnung, bis zu welcher herunter sie sich noch konstatieren läßt, wechselt je nach der Stärke des Immunserums; manche Sera rufen noch in einer Verdünnung von 1:5000 und darunter eine lebhafte Phagozytose hervor. Die unterste, noch gerade deutlich wirksame Verdünnung liefert uns daher einen ausgezeichneten Maßstab, um den Gehalt eines Serums an Bakteriotropin zu bestimmen.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß vielfachen Erfahrungen zufolge die Beweglichkeit und Aufnahmefähigkeit der aus Exsudaten von Meerschweinchen oder Kaninchen entnommenen Leukozyten innerhalb gewisser Grenzen schwankt. Man muß daher, wenn man verschiedene Sera miteinander vergleichen will, entweder die Versuche gleichzeitig mit denselben Leukozyten machen, oder jedesmal ein Standardserum von bereits bekannter Stärke mitbenutzen und die gefundenen Werte hiernach kontrollieren.

4. In den Kontrollröhrchen, die kein Immunserum, sondern statt dessen (ebenfalls auf 55—60° erhitztes) Normalserum oder physiologische Kochsalzlösung enthalten, darf keine irgend nennenswerte Phagozytose eintreten. Es ist dies eine für die Technik dieser Versuche äußerst wichtige Bedingung. Dieselbe läßt sich in der Regel leicht erfüllen, sobald man hochvirulente Stämme der oben genannten Bakterienarten benutzt; bei avirulenteren Stämmen tritt dagegen nicht selten bereits in der Kochsalzkontrolle, also ohne jede Mitwirkung von Serum, lebhafte Phagozytose ein, wie das ja bekanntlich auch im Tierkörper bei avirulenten Kulturen vielfach der Fall ist. Derartige Bakterienstämme dürfen für die in Rede stehenden Versuche nicht verwendet werden.

5. Die aufgenommenen Bakterien verfallen innerhalb der Leukozyten alsbald der Auflösung. Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß der Nachweis der intrazellulären Abtötung der Bakterien von der allergrößten Wichtigkeit für die Lehre von der phagozytären Immunität ist: erst hierdurch wird überhaupt der Beweis geliefert, daß die bakteriotropen Stoffe wirkliche Schutz- und Heilstoffe darstellen. Solange der Nachweis der Zerstörung der Mikroorganismen innerhalb der Phagozyten nicht geliefert ist, könnte man ebensogut die Ansicht vertreten, daß die Bakteriotropine ähnlich wie die Agglutinine Antikörper seien,

die zwar eine spezifische Wirkung auf die Bakterien ausübten, aber bei der Immunität keine direkte Rolle spielten. Denn wir wissen aus zahlreichen Erfahrungen, daß Bakterien, die ins Innere von Zellen gelangt sind, nicht etwa eo ipso zugrunde zu gehen brauchen; manche, wie z. B. Lepra-, Tuberkelbazillen, Meningokokken, Gonokokken werden sogar regelmäßig intrazellulär angetroffen, und es ist durch nichts bewiesen, daß in diesen Fällen die Aufnahme der Bazillen durch die Zellen zur Abtötung der Infektionserreger führt. Es liegen ferner direkte Beobachtungen vor, wonach im Verlauf einer akuten Infektion Mikroorganismen z. B. innerhalb der Peritonealhöhle von Leukozyten lebhaft aufgenommen, hier aber nicht zerstört werden, sondern sich vermehren und ihrerseits die Phagozyten zum Absterben bringen, um dann aus den degenerierten Zellen auszutreten und weiter zu wuchern.

Es ist deswegen der allergrößte Wert darauf zu legen, daß bei sämtlichen Bakterienarten, die oben genannt sind, nicht nur die Aufnahme durch die Leukozyten, sondern auch die allmähliche Auflösung im Innern derselben mit Sicherheit nachgewiesen worden ist. Ich möchte das um so mehr betonen, als merkwürdigerweise der englische Forscher Wright, dem wir auf dem Gebiet der Phagozytoselehre wesentliche neue Kenntnisse verdanken, die Auflösung der Bakterien durch die Leukozyten im Reagensglase nicht beobachtet hat. Wright beschreibt im Gegenteil, daß z. B. Typhus- und Cholerabazillen, die intakt von Phagozyten aufgenommen werden, sich nicht in Granula umwandeln sollen; wenn er in den Phagozyten Granula findet, so handelt es sich seiner Meinung nach stets um solche Bazillen, die bereits extrazellulär durch die Wirkung von komplementhaltigem Serum in Körnchen verwandelt seien.

Man kann sich jedoch sehr leicht überzeugen, daß die Phagozyten die aufgenommenen Bakterien auflösen und zwar zum größten Teil in ähnlicher Weise, wie dies bei dem Pfeifferschen Phänomen im Meerschweinchenperitoneum geschieht, nämlich unter Granulabildung; man braucht hierzu nur in der oben beschriebenen Weise einen Phagozytoseversuch mit inaktiviertem, also komplementfreiem Serum zu machen, und in geeigneten Zeitabständen (die Auflösung verläuft, ebenso wie die Aufnahme in die Zellen, bei den verschiedenen Bakterienarten verschieden schnell) mit Methylenblau gefärbte Ausstrichpräparate zu untersuchen. Man kann alsdann alle Stadien des Auflösungsprozesses verfolgen und sich davon überzeugen, daß die Leukozyten erstaunliche Mengen von Bakterien verarbeiten können.

6. Schließlich wird der Beweis für die Bedeutung der Bakteriotropine bei der Immunität dadurch geliefert, daß unter dem Einfluß der bakteriotropen Sera nicht nur in vitro, sondern auch im Tierkörper sich der gleiche Vorgang, nämlich die lebhafte Aufnahme der Bakterien durch Phagozyten und allmähliche Auflösung im Innern derselben beobachten läßt. Auch dies ist natürlich, ebenso wie der vorige Punkt, eine unerläßliche Vorbedingung dafür, daß man den Bakteriotropinen überhaupt eine ausschlaggebende Rolle bei der Immunität vindiziert. Es sei daher hervorgehoben, daß sich bisher zwischen den beschriebenen Phänomen im Reagensglase und den Vorgängen im Tierkörper stets die weitgehendste Uebereinstimmung gezeigt hat.

Bei einigen anderen Bakterienarten, wie den Tuberkelbazillen und den Staphylokokken, ist ebenfalls eine Steigerung der Phagozytose unter dem Einfluß von inaktiviertem Immunserum beobachtet worden. Hier fehlt jedoch vorläufig der Nachweis, daß die Bakterien von den Zellen nicht nur gefressen, sondern auch aufgelöst werden. Man könnte vielleicht annehmen, daß insbesondere die Tuberkelbazillen nur sehr langsam von den Phagozyten verdaut werden, und daß sich dieser Vorgang deswegen im Reagensglase schwer beobachten lasse. Nun ist aber bisher ebensowenig der unter 6. geforderte Nachweis geliefert worden, daß die beiden genannten Mikroorganismen auch im Tierkörper ebenso wie im Reagensglase dem Einfluß der betreffenden Immunsera unterliegen. Es ist sogar überhaupt noch nicht nachgewiesen, ob sich gegen Tuberkelbazillen und gegen Staphylokokken wirksame Schutzsera herstellen lassen. Aus diesen Gründen kann man sich wohl zunächst noch nicht mit Sicherheit darüber aussprechen, ob auch den letztgenannten Bakterienarten gegenüber Bakteriotropine als Träger einer spezifischen Schutzwirkung des Serums in Betracht kommen. Auch bei einigen anderen Bakterienarten, wie bei Milzbrand und Pest, sind die in Betracht kommenden Verhältnisse noch nicht genügend geklärt, um hier besprochen zu werden.

Aus dem Gesagten ergibt sich jedoch bereits zur Genüge, daß es sich bei den Bakteriotropinen um sehr weitverbreitete und bedeutungsvolle Antistoffe handelt; die Bildung dieser Reaktionsprodukte folgt offenbar einem ebenso allgemeinen Gesetze, wie die der Bakteriolysine, der Agglutinine und Präzipitine. So ist es nicht zu verwundern, daß sie ebenso wie die genannten Stoffe nicht ausschließlich gegen Bakterien, sondern ebensogut gegen beliebige andere körperfremde Zellen gerichtet sein können. Wie die Bakteriolysine im Grunde nur einen Spezialfall der Zytolysine, der zellösenden Substanzen, darstellen, so können wir auch die Bakteriotropine unter den allgemeineren Begriff der Zytotropine subsumieren. Näher studiert sind von diesen bisher nur die Hämotropine, also diejenigen Antikörper, die durch Vorbehandlung von Tieren mit roten Blutkörperchen einer fremden Spezies entstehen und die Eigenschaft haben, eben diese Blutkörperchen derart zu verändern, daß sie von Phagozyten gefressen werden.

Es ist sehr leicht, sich von diesem Phänomen zu überzeugen. Spritzt man z. B. einem Kaninchen intravenös einen Tropfen Hammelblut ein, so treten im Serum des Tieres meist schon nach einer einzigen Injektion binnen etwa 8 Tagen die Antistoffe auf. Bringt man in einem Reagensglase eine Spur von dem Serum des Kaninchens mit Hammelblutkörperchen und Leukozyten zusammen, so sieht man bald eine lebhafte Phagozytose eintreten, die in 1 bis 2 Stunden ihren Höhepunkt erreicht. Alsdann findet man die Mehrzahl der Leukozyten mit Blutkörperchen erfüllt, die im Innern der Zellen einer langsamen Auflösung anheimfallen. Im Gegensatz zu dem Verhalten gegenüber den Bakterien sehen wir hier die großen mononukleären Zellen (Makrophagen) besonders stark an der Phagozytose beteiligt. In manchen Zellen sind nur ein oder zwei, in anderen 6—8 oder mehr Blutkörperchen enthalten. Um die Spezifität des Vorganges zu beweisen, setzen wir natürlich ein Kontrollröhrchen mit dem Serum eines anderen, unbehandelten Kaninchens an, oder noch besser mit einer Serumprobe, die demselben Kaninchen vor der Injektion entnommen wurde: wir sehen in diesem Fall gar keine Phagozytose eintreten, während sie durch das spezifische Serum oft noch in hundertfacher Verdünnung hervorgerufen wird.

Noch mehr, als bei den Versuchen mit Bakterien, ist hier darauf zu achten, daß das Serum durch Inaktivieren des Komplements beraubt wird, weil andernfalls Hämolyse eintreten und die Beobachtung der Phagozytose stören würde.

Das Studium dieser hämotropen Substanzen, welche also die spezifische Eigenschaft haben, Blutkörperchen zur Phagozytose zu präparieren, hat sich nun als recht geeignet erwiesen, um einige theoretisch wichtige Fragen aufzuklären; in vieler Beziehung sind ja Blutkörperchen weit günstigere Objekte der Beobachtung, als Bakterien. Die wichtigste dieser Fragen ist die folgende:

Die Bakteriotropine sind zunächst nicht von allen Forschern als Antikörper eigener Art anerkannt worden, sondern mehrfach wurde die Ansicht vertreten, daß sie mit den schon lange gekannten und eingehend studierten Ambozeptoren identisch seien. Als Ambozeptoren bezeichnen wir bekanntlich nach Ehrlich spezifische thermostabile Anti-

stoffe, welche bei Vorbehandlung von Tieren mit fremden Zellen oder Mikroorganismen entstehen und die Eigenschaft besitzen, sobald sie sich an die zugehörigen Zellen beziehungsweise Bakterien verankert haben, dieselben der auflösenden Wirkung des Komplements zugänglich zu machen. Das Komplement ist ein thermolabiler und überhaupt recht unbeständiger Körper, der im stande ist, ähnlich wie ein verdauendes Ferment, viele Bakterien- und Zellarten abzutöten und aufzulösen; dasselbe kommt in jedem frischen Normalserum vor, besitzt aber nicht die Fähigkeit, irgend eine Zelle selbständig anzugreifen, sondern bedarf hierzu in jedem Falle der Mitwirkung eines Ambozeptors. Die Auflösung einer Zelle oder eines Bakteriums durch Serum ist also stets ein komplexer Vorgang, der in zwei Phasen — Bindung des Ambozeptors an die Zelle und Einwirkung des Komplements durch Vermittlung des Ambozeptors — zerfällt.

Nun hat man gemeint, — und noch auf dem letzten Hygienekongreß hat Wassermann sich zu dieser Ansicht bekannt —, daß die zytotropen Stoffe im Grunde gar nichts anderes seien als Ambozeptoren, und daß die oben beschriebenen beiden Phasen sich bei ihnen nur anders abspielten, als bei den Lysinen; die zweite Phase sollte sich nämlich im Innern der Phagozyten abspielen. Hierdurch wollte man auch erklären, weshalb sich bei manchen Mikroorganismen, z. B. hochvirulenten Streptokokken, überhaupt keine Bakteriolyse im freien Serum beobachten läßt; es sollte sich dabei um Bakterienarten handeln, die der Auflösung ganz besonderen Widerstand entgegensetzen oder bei denen der Lösungsprozeß nur sehr langsam erfolgt: daher sollte bei solchen Bakterien — im Gegensatz z. B. zu den sehr leicht löslichen Cholerabazillen — die Auflösung erst innerhalb der Leukozyten vor sich gehen. Hierbei nehmen die Autoren die von Metschnikoff aufgestellte Hypothese als erwiesen an, wonach in den Leukozyten dasselbe Komplement wie im Serum enthalten sein soll.

Dieser Anschauung zufolge sollten also zytotrope und zytolytische Antikörper identisch sein und es sollte von den Umständen abhängen, ob die Auflösung im freien Serum oder in den Phagozyten vor sich geht.

Diese Auffassung läßt sich nun am eindeutigsten durch Beobachtung der Phagozytose von Blutkörperchen widerlegen. Es gelingt nämlich, um die einschlägigen Arbeiten kurz zu resümieren, Antisera gegen Blutkörperchen zu erzeugen, die entweder überhaupt, oder wenigstens in einer bestimmten Verdünnung (trotz Zusatz geeigneten Komplements) gar keine Hämolyse, dagegen sehr starke Phagozytose hervorrufen, und wiederum andere Antisera, die umgekehrt keine Phagozytose, sondern nur Hämolyse bewirken. Ferner gehen bei ein und demselben Tier im Verlauf der Immunisierung die beiden Wirkungen des Serums durchaus nicht miteinander parallel, was doch der Fall sein müßte, wenn sie auf den gleichen Stoff zurückzuführen wären. Entnimmt man z. B. einem Tier mehrmals im Verlauf weniger Tage Serum, so kann man es erleben, daß die zweite Probe hundertmal stärker phagozytosebefördernd wirkt wie die erste, während die hämolytische Kraft bei beiden Proben die gleiche ist. Schließlich ist es gelungen, aus Serumproben, welche sowohl hämotrop als auch hämolytisch wirkten, durch besondere Maßnahmen einen der beiden Immunkörper zu entfernen, während der andere unverändert übrig blieb.

Aus allen diesen Beobachtungen (denen sich ähnliche, wenn auch nicht so sinnfällige Versuche an antibakteriellen Sera anreihen lassen) geht mit Sicherheit hervor, daß die zytotrope beziehungsweise bakteriotrope Wirkung der spezifischen Sera nicht auf den lytischen Ambozeptoren beruht, sondern auf bis dahin unbekannten Antikörpern eigener Art.

Nun führen aber die Beobachtungen über die Phagozytose der Blutkörperchen noch zu einer weiteren interessanten Schlußfolgerung. Es wurde soeben der Anschauung gedacht, wonach innerhalb der Leukozyten die zweite Phase der Lysinwirkung, nämlich die Auflösung der ambozeptorbeladenen Zelle durch das Komplement eintreten sollte. Es läßt sich aber sehr leicht zeigen, daß in den Leukozyten gar kein Komplement vorhanden ist, das im stande wäre, ambozeptorbeladene (sensibilisierte) Blutkörperchen aufzulösen. Versetzen wir nämlich Blutkörperchen mit einem spezifischen Serum, das, wie es ja meist der Fall ist, gleichzeitig Hämotropin und hämolytischen Ambozeptor enthält, und bringen sie mit Leukozyten zusammen, so nehmen diese alsbald die sensibilisierten, also zur Auflösung durch Komplement vorbereiteten Blutkörperchen, auf. Wäre nun im Innern der Phagozyten Komplement vorhanden, so müßten sich die aufgenommenen Blutkörperchen sehr schnell und zwar in der für die Komplementwirkung typischen Weise auflösen, indem das Hämoglobin austritt, während das Stroma und bei Vogelblutkörperchen der Kern völlig erhalten bleibt; Stroma und Kerne werden nämlich auch durch den größten Ueberschuß von Ambozeptor und Komplement nicht gelöst.

Die Beobachtung zeigt aber im Gegenteil, daß die Blutkörperchen innerhalb der Phagozyten niemals schnell aufgelöst werden; sie fallen sehr langsam einer Art Verdauung anheim, wobei auch die Stromata und, wie sich an Hühnerblutkörperchen sehr gut verfolgen läßt, die Kerne völlig resorbiert werden, während das Hämoglobin oft noch lange in braunen Klumpen sichtbar bleibt. Die Verarbeitung der aufgenommenen Zellen durch die Phagozyten ist hiernach ein absolut anderer Vorgang, wie der gewöhnlich als „Auflösung" bezeichnete Hämoglobinaustritt, den die gleichen Zellen durch die Wirkung von Serum erleiden. Der erstere Vorgang kann wohl als eine Art von Verdauung angesehen werden; er geht, wie die vitale Färbung mit Neutralrot ergibt, im Gegensatz zu der Auflösung durch Komplement, mit saurer Reaktion einher. Auch an anderen Zellen und ebenso an manchen Bakterien läßt sich ohne weiteres erkennen, daß zwischen den lytischen Prozessen im freien Serum und der intrazellulären Verdauung ein fundamentaler Unterschied besteht. Am wichtigsten ist es, daß die Phagozyten Zellen (z. B. Spermatozoen) und Mikroorganismen (z. B. Paratyphusbazillen) verarbeiten können, die sich den Serumstoffen gegenüber völlig resistent zeigen. Während sich also manchen Eindringlingen gegenüber die Lysine des Serums und die Phagozyten gleichzeitig betätigen, versagen in anderen Fällen die ersteren mehr oder weniger vollständig und dann fällt die Verteidigung des Organismus den Phagozyten und den die Phagozytose vermittelnden Antikörpern zu.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Nachtrag zu den Herzmitteln.

I. Digitalis- und Strophantuspräparate nach Dr. Siebert und Dr. Ziegenbein. (Alte Universitätsapotheke zum Schwan, Marburg a. L.)

1. **Fol. Digital. conc.** Marke S. und Z.; 100 g 1,25 Mk.

2. **Tinct. Digital. titr.** (Siebert und Ziegenbein); 100 g 1,10 Mk. Dos. die gewöhnliche.

3. **Tinct. Strophant. titr.** (Siebert und Ziegenbein); 100 g 2,50 Mk. Dos. die gewöhnliche.

II. Theophyllin (synthetisch dargestellt C. F. Boehringer und Söhne, Mannheim-Waldhof).

a) **Theophyllin**, ein Originalröhrchen enthält 30 Stück, jede Tablette 0,10 g Theophyllin pur. Preis 1,10 Mk.

b) **Theophyllin natr. acet.**, ein Originalröhrchen enthält 20 Stück; jede Tablette enthält 0,15 g Theophyll. natr. acet. Preis 0,80 Mk.

III. Eustenin (Theobrominnatrium-Jodnatrium) enthält 51,1% Theobromin und 42,6% Jodnatrium; hygroskopisch leicht löslich, alkalisch reagierendes und bitter schmeckendes Pulver (Zimmer & Co., Frankfurt a. M.) pro die 2,5—5,0 g. Diuretikum, gegen Arteriosklorose; als Pulver oder in Oblaten zu 0,5—1,0 g; kein Zucker als Korrigens verwenden, sondern Saccharin. Da das Theobromin durch den Magensaft ausgefällt werden kann, Natrium bicarbonicum nachnehmen lassen. Das Präparat kommt auch als fertige Lösung mit Saccharin und Orangeblütenwasser in den Handel. Von letzterer Lösung 5 Kaffeelöffel pro Tag.

Prof. Ferd. Blumenthal (Berlin).

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Einmaliges Trauma und Ganglion

von
Dr. Hermann Engel,
Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung zu Berlin.

In unserer unfallsreichen Zeit läßt sich häufig die Beobachtung machen, daß schon länger bestehende, aber unbemerkte oder bisher wenig beachtete, körperliche Fehler plötzlich einem Unfalle zur Last gelegt werden, wenn erst einmal die Aufmerksamkeit auf die von der Gewalteinwirkung betroffene Körpergegend gelenkt ist. Bei der Untersuchung durch verschiedene Aerzte lernt dann der Entschädigung Heischende sehr bald beurteilen, worauf es ankommt. Seine eigenen Beobachtungen über Entwicklung und Verlauf des Leidens sowie die Beschwerden modifizieren sich mit der Zeit. Ein späterer Gutachter, der dann, ohne daß ihm die Unfallakten vorliegen, lediglich auf die Angaben des Verletzten sich verläßt, baut auf einem zweifelhaften Fundament.

Andererseits zwingt uns die Unfallgesetzgebung, zu bestimmten Fragen über Ursache und Wirkung bei Erkrankungen vom wissenschaftlichen Standpunkt aus Stellung zu nehmen. Damit ist der ärztlichen Wissenschaft eine neue dankenswerte Anregung gegeben, die, teilweise die unbequemen Mühen aufwiegt, die dem Aerztestande, dem unentbehrlichen Mitarbeiter, bei der Ausführung der Unfallversicherungsgesetze erwachsen.

In folgendem sei ein Wiederstreit der Meinungen wiedergegeben, der über die plötzliche traumatische Entstehung eines Ganglion entbrannt war.

Lexer[1]) bezeichnet als Ganglion eine zystische Bildung, welche meist von dem Gewebe der Gelenkkapsel, selten von den Sehnenscheiden oder Sehnen ihren Ausgang nimmt.

An ihrem Ursprungsorte ist die Zyste breit oder mit einem kurzen Stiele befestigt, von dem Gelenkinnern für gewöhnlich, falls nicht ein Durchbruch stattgefunden hatte, durch eine zarte Membran, dem Reste der ergriffenen Kapselstelle, getrennt.

Hiermit ist einem uns bei der Beurteilung des strittigen Falles gemachten Einwände von vornherein die Beweiskraft genommen. Der Operateur wollte — wie wir sehen werden — aus dem Umstande, daß das von ihm entfernte Ganglion durch einen von feiner Knopfsonde passierbaren Stiel mit dem Gelenke kommunizierte, ableiten, daß dasselbe einer Gelenkausstülpung näher stünde, als einer Geschwulstbildung. Sehen wir davon ab, daß die eingeführte Knopfsonde die abschließende zarte Membran durchbohrt und damit die Kommunikation erst schafft, so stellt doch die etwa vorhandene Verbindung der Hohlräume nur die letzte Stufe der Entwicklung eines Ganglion dar; es hat dann eben durch völligen Schwund der von der Veränderung ergriffenen Kapselstelle ein Durchbruch der Zyste von außen nach innen, in das Gelenk stattgefunden.

Wenn es dann Thorn bei seinen „sämtlichen Fällen" nicht möglich war, eine offene Kommunikation zwischen Ganglion und Gelenk festzustellen, so muß in Betracht gezogen werden, daß es sich bei seiner Arbeit im ganzen um 7 Fälle handelt. Deswegen ist der vorliegende Fall trotz der beobachteten Hohlraumverbindung noch lange kein „ganz ungewöhnlicher".

Wir lassen den einschlägigen Fall folgen:

Der damals 49jährige Arbeiter C. Sch. erlitt am 22. Januar 1906, 4 Uhr nachmittags durch Betriebsunfall (Umkippen einer Wolltrage) eine Quetschung der rechten Wade. Er arbeitete bis abends 7 Uhr weiter und suchte erst am nächsten Tage den Arzt auf. Dieser vermochte an der Wade einen objektiven Befund nicht zu erheben, schrieb aber den Patienten mit Rücksicht auf die Schmerzen bis 31. Januar 1906 krank. An diesem Tage nahm Sch. die Arbeit wieder auf, die er bis zum 12. März 1906 fortsetzte, wo er in der Behandlung des Spezialarztes für Chirurgie Dr. H. eintrat, der ihm unter dem 26. Juni 1906 folgendes Attest ohne Kenntnis der Akten ausstellte:

„Der Arbeiter Sch. verunglückte am 22. Januar 1906 in der Weise, daß er mit einer Trage nasser Wolle in der Färberei, wo er arbeitete, hinfiel und mit dem rechten Fuß unter die Trage zu liegen kam. Patient konnte sofort nicht mehr gehen, erholte sich aber später und verspürte am rechten Fußgelenk heftige Schmerzen. 2 Tage darauf bemerkte er, daß an der Innenseite unter dem Knöchel ein „Knuddel" hervortrat, der allmählich an Größe zunahm. Patient wurde zunächst mit Massage und Umschlägen behandelt, worauf aber keine Besserung eintrat. Als ich den Patient am 13. März zuerst sah, konnte ich unterhalb und etwas nach vorn vom Malleol. int. eine gut wallnußgroße, zirkumskripte fluktuierende Geschwulst feststellen, die ihrer ganzen Beschaffenheit nach wie ein Ganglion aussah. Am 14. März schritt ich zuerst unter Lokalanästhesie, später Chloroformnarkose zur Operation und legte die Geschwulst frei. Es stellte sich heraus, daß es sich um ein typisches, mit synovialer Flüssigkeit gefülltes Ganglion handelte, das mit einem dünnen Stiel mit dem Gelenke kommunizierte. Der Stiel wurde abgebunden. Die Wunde ist jetzt vollkommen geheilt. Patient kann wieder besser gehen; doch bemerkt er bei längerem Gehen noch leichte Schmerzen und Anschwellung im Fußgelenk.

Es steht für mich als ganz sicher fest, daß es sich in diesem Falle um ein durch den Unfall vom 22. Januar 1906 entstandenes, also traumatisches Gelenkganglion handelt."

Die zuständige Berufsgenossenschaft übersandte diesem Arzte nunmehr ihre Akten mit den darin befindlichen, von anderer Seite bereits erstatteten Gutachten und fragte an, ob er bei seinem Gutachten verbleibe. Die Antwort lautete:

„In der Unfallsache des Arbeiters Sch. erwidere ich auf Ihr Schreiben vom 3. Juli 1906 ergebenst, daß ich nach Einsicht der mir zugesandten Akten insbesondere auch der ärztlichen Gutachten durchaus meinen im Gutachten vom 9. Februar dieses Jahres vertretenen Standpunkt aufrecht erhalte. Mir schilderte Patient am 13. März die Entstehung seines Unfalls in der Weise, daß er mit einer 2 Zentner schweren Trage nasse Wolle in der Färberei gefallen und mit dem rechten Fuß unter die Trage zu liegen kam. Die Anschwellung an der Innenseite des Fußes will er sehr bald nach dem Unfalle bemerkt haben und weiß bestimmt, daß früher eine solche nicht vorhanden war. Wenn er in der ersten Unfallanzeige und später den Aerzten gegenüber von einer „Quetschung der Wade" gesprochen hat, so ist diese Angabe so zu erklären, daß gleichzeitig mit dem Fuße auch der ganze Unterschenkel mit unter der Trage gelegen hat. Meiner Ansicht nach ist auf diese Angabe des Patienten überhaupt inbezug auf die Entstehung der Geschwulst kein großer Wert zu legen. Patient gab selbst in seiner Unfallanzeige an, daß er mit seiner rechten Pantine umgekippt ist. Es unterliegt nun keinem Zweifel, daß das Umkippen eines Mannes mit einer derartig schweren Last auf den Schultern allein genügen kann, um eine erhebliche Zerrung, respektive Zerreißung der Gelenkbänder und Gelenkkapsel herbeizuführen, auch ohne daß späterhin noch eine Quetschung hinzukam. Dazu kommt, daß Gelenkganglien gerade an dieser Stelle des Fußes zu den großen Seltenheiten gehören und die Erfahrung lehrt, daß sie fast immer traumatischer Natur sind. Die Operation hat erwiesen, daß es sich um ein echtes Gelenkganglion, entstanden durch eine Ausstülpung der Gelenkkapsel, nicht um ein tendinöses Ganglion gehandelt hat. Ein derartiges Ganglion kann anfangs sehr unbedeutend und wenig in die Augen springend sein, — so erklärt es sich wohl, daß die Anschwellung den früheren Untersuchern entgangen ist — und pflegt dann später allmählich zu wachsen.

Nach dem Ausgeführten halte ich durchaus an der Ansicht fest, daß das Gelenkganglion als eine Folge des am 22. Januar erlittenen Unfalls anzusprechen ist".

Ein anderer Chirurg, der den Verletzten am 5. Februar 1906 gesehen hatte, gab folgenden Bericht:

„Sch. gab sofort an, vor 14 Tagen dadurch einen Unfall erlitten zu haben, daß er mit dem rechten Fuß unter die Trage gefallen sei. Ich notierte damals: ‚Unterhalb des rechten inneren Fußknöchels findet sich eine kleinwallnußgroße Geschwulst'. Ich nahm an, daß es sich um eine Sehnenscheidenausstülpung handle, ließ Umschläge

[1]) Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.

machen und massieren. Am 25. Februar 1906 konnte p. Sch. als arbeitsfähig entlassen werden.

Ueber das rechte Bein hat p. Sch. mir nichts geklagt, da ich sonst einen Befund in meinem Journal notiert hätte. Die subjektiven Angaben über die empfundenen Beschwerden werden nicht notiert. Da nach Zerrungen oder Quetschungen sehr häufig Sehnenscheidenausstülpungen entstehen, so habe ich einen Zusammenhang zwischen seinem jetzigen Leiden und dem Betriebsunfall vom 22 Januar 1906 angenommen."

Dr. W.

Der noch einmal gehörte Vertrauensarzt der Berufsgenossenschaft erstattete folgendes Gutachten unter dem 11. Juli 1906:

„Bei dem Arbeiter Sch. habe ich bei der Untersuchung am 10. Februar d. J., wie bereits in meinem Berichte vom selben Tage (Blatt 3 der Akten) angegeben ist, ein sogenanntes Ueberbein oder Ganglion in der Gegend des rechten inneren Knöchels gefunden. Meiner bestimmten Erinnerung nach habe ich dem Untersuchten sofort erklärt, daß die etwaigen Beschwerden im Bein, über die er zu klagen hatte, nicht von der in der Unfallanzeige erwähnten Quetschung der Wade herrührten, sondern von diesem Ueberbein, daß das letztere aber meiner Ansicht nach nicht von dem Unfalle herrühre. Daß ich das Ueberbein nicht auf den Unfall vom 22. Januar 1906 zurückführe, geschieht auf Grund meiner Erfahrung, daß traumatisch entstandene Ganglien sich sehr rasch nach dem Trauma, längstens binnen 24 Stunden bilden und sofort derartige Beschwerden auslösen, daß sie nicht übersehen werden können. Der Sch. aber wußte bei jener Untersuchung am 10. Februar 1906 überhaupt noch nichts von seinem Ueberbein, bis ich ihn darauf aufmerksam machte. Ich nehme deshalb an, daß diese Krankheitserscheinung sich schon vor dem Unfalle ganz allmählich gebildet hatte. Eine Bestätigung hierfür glaube ich darin zu finden, daß der von dem Patient zuerst zugezogene Arzt, Dr. K. in seinem Berichte vom 22. Mai 1906 erklärt hat, er könne über ein Ueberbein keine Auskunft geben, weil sich darauf bezügliche Angaben in seiner Liste nicht finden. Hiernach erscheint es ausgeschlossen, daß Sch. in den Tagen vom 23.—31. Januar 1906 dem Dr. K. über Beschwerden in der Gegend des inneren Knöchels des rechten Fußes geklagt habe, da sonst das Ueberbein unbedingt hätte entdeckt werden müssen.

Wenn ich trotz meiner Ueberzeugung, daß man es hier nicht mit einer Folge des Unfalls zu tun habe, die Uebernahme der Fürsorge für das Heilverfahren auf die Berufsgenossenschaft empfahl, so geschah dies, weil ich es für ratsam hielt, den Fall unter sorgfältige Beobachtung zu nehmen, um späteren ungerechtfertigten Rentenansprüchen entgegentreten zu können. Der auf meinen Rat seitens der Berufsgenossenschaft an den Sch. ergangenen Aufforderung, in meine Behandlung einzutreten, ist er aber, wie auf Blatt 8 der Akten berichtet wurde, nicht nachgekommen. Als er sich mir später, am 28. April zur Untersuchung vorzustellen hatte, und ich ihm Vorhaltungen über sein Ausbleiben machte, gebrauchte er unziemliche Redensarten wie die: ‚Das wäre noch schöner, daß ich, wenn ich bereits in Behandlung eines Arztes stehe, auf Verlangen der Berufsgenossenschaft in die eines anderen Arztes übertreten soll', und ‚Ich werde überhaupt der Berufsgenossenschaft schon zeigen, was eine Harke ist; und ich weiß, wo ich mein Recht zu finden habe'. Für den Wortlaut dieser Aeußerungen des Sch. kann ich natürlich nicht eintreten, wohl aber, daß ihr Sinn hier richtig wiedergegeben ist. Ich habe die Ueberzeugung, daß Sch., nachdem ich ihn auf das Ueberbein aufmerksam gemacht hatte, und nachdem dieses später Beschwerden verursachte, auf den Gedanken gekommen ist, es auf den Unfall zu schieben, und daß er vielleicht gerade wegen meiner Aeußerung vom 10. Februar dieses Jahres wonach ein Zusammenhang mit dem Unfalle nicht bestünde, der Aufforderung zum Eintritt in meine Behandlung den Gehorsam schuldig geblieben ist. Durch die beiden Gutachten des Dr. H. kann ich mich nicht davon überzeugen, daß Sch.s Ueberbein eine Folge des Unfalles vom 22. Januar dieses Jahres sei. Der Ansicht des Dr. H., daß das Ganglion sich infolge einer bei dem Unfalle eingetretenen Quetschung von Gewebsteilen allmählich gebildet habe, widerspricht die Tatsache, daß ich schon am 10. Februar dieses Jahres, 31 Tage vor Sch.s Eintritt in die Behandlung des Dr. H., das Ueberbein ungefähr in derselben Größe einer Wallnuß gesehen habe, in der es Dr. H. zum ersten Male zu sehen bekam. Bei allmählichem Wachstum nach einem auf den 22. Januar dieses Jahres zu datierenden ersten Anfange hätte die Geschwulst in der Zeit vom 10. Februar bis 13. März dieses Jahres meiner Ansicht nach bedeutend größer werden müssen."

Da die Sache noch nicht geklärt schien, holte die Berufsgenossenschaft noch ein Gutachten von Professor R. ein, das im wesentlichen folgendes ausführte:

Sch. ist ein über mittelgroßer Mann in mittlerem Ernährungszustande. Es besteht Tremor der Lider und der ausgestreckten Hände (Alkoholismus?). Er gibt an, infolge des Unfalles und der Operation schwere Arbeiten (Tragen schwerer Lasten usw.) nicht mehr verrichten zu können. Objektiv ist folgendes festzustellen: Unterhalb des rechten inneren Knöchels findet sich eine quer verlaufende, 4 cm lange, etwas eingezogene und leicht adhärente Narbe. Dieselbe ist reizlos und nicht druckempfindlich, wenn man durch Unterhaltung die Aufmerksamkeit des p. Sch. ablenkt. Es besteht beiderseits Plattfuß, links ist derselbe jedoch stärker wie rechts. Das Fußgelenk ist vollständig frei beweglich. Die Sehnen spielen frei. Es besteht keine ödematöse Schwellung am Fuße. An der rechten Wade sind keinerlei krankhafte Veränderungen nachweisbar. Der Gang ist normal.

Die Messung ergibt:	R.	L.
Oberschenkel, im Schritt	$49^1/_2$	49
Oberschenkel, Mitte	$47^1/_2$	46
Wade	$33^1/_2$	32
Fußgelenk	26	26

Was nun die Beurteilung des Falles anlangt, so ist die Frage, ob das wegoperierte Ganglion schon vor dem Unfall entstanden ist oder erst nach demselben in die Erscheinung trat, mit Sicherheit aus dem Akteninhalt nicht zu beantworten. Sch. behauptete auf ausdrückliches Befragen, daß Dr. W. schon am 5. Februar das Ueberbein in Behandlung genommen habe, und dasselbe gibt auch Dr. W. in seinem Attest an. Damit ist die Angabe des berufsgenossenschaftlichen Vertrauensarztes, er habe am 10. Februar den Sch. erst auf das Ueberbein aufmerksam gemacht, nicht zu vereinigen. Wann dasselbe aber auch immer bemerkt sein mag, so halte ich doch einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Unfall und dem Entstehen eines Ueberbeines nicht für wahrscheinlich. Denn Ganglien entstehen erfahrungsgemäß nicht durch ein einmaliges Trauma, sondern gewöhnlich durch häufig wiederholte, chronische Reize, wie z. B. Anstrengungen bei gewissen Beschäftigungen, beim Turnen usw. Es ist aber immer noch sehr fraglich, ob überhaupt Ganglien traumatisch entstehen oder ob sie bloß bei Verletzungen gelegentlich bemerkt werden. Andererseits scheint mir auch der Unfall des Sch. an und für sich sehr wenig geeignet zu sein, eine so zirkumskripte Stelle, wie die Partie unterhalb des Knöchels, derartig traumatisch zu beeinflussen, daß dadurch eine Gelenkkapselausstülpung hervorgerufen werden könnte. Viel eher würde doch ein Knöchelbruch oder eine Bänderzerreißung eintreten. Jedenfalls ist aber die Gegend unterhalb des inneren Knöchels ein äußerst seltener Sitz eines Gelenkganglions. — Aus allen diesen Gründen neige ich daher mehr der Ansicht zu, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall und dem Ueberbein nicht wahrscheinlich ist.

Die zweite Frage ist dahin zu beantworten, daß von der angeblichen Quetschung der Wade keinerlei Folgen zurückgeblieben sind, vielmehr ist die rechte Wade ganz normal.

Als einzige Folge der Operation ist die kleine reizlose Narbe zurückgeblieben, die jedoch keinerlei erwerbsbeschränkenden Einfluß haben kann; denn sie ist weder druckempfindlich, noch ist die Bewegung des Fußgelenks und der Sehnen in irgend einer Weise beeinflußt. Schon bei der äußeren Besichtigung fällt die stärkere Entwickelung des rechten vierköpfigen Oberschenkelmuskels (Quadriceps) auf, ebenso die der Wadenmuskulatur. Wenn nun auch vielleicht behauptet werden könnte, daß das Uebermaß der Wade als Folge des Unfalles zu betrachten sei, so stimmt dieses keineswegs überein mit der gleichzeitig vorhandenen Hypertrophie der Oberschenkelmuskulatur; denn wenn die Wade infolge entzündlicher oder anderer krankhafter Vorgänge noch geschwollen wäre, dann müßte der Oberschenkel ein Untermaß aufweisen. Es ist daher anzunehmen, daß das ganze rechte Bein schon von Natur aus kräftiger ist als das linke.

Alles in allem gebe ich daher mein Gutachten dahin ab, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall und dem Ueberbein meiner Ansicht nach nicht wahrscheinlich ist und daß ich den p. Sch. jetzt für vollständig erwerbsfähig halte.

Alle seine Angaben sind ohne jegliche objektive Unterlagen und offenbar übertrieben. (gez.) Professor R.

Hierauf lehnte die Berufsgenossenschaft die Gewährung einer Rente ab, weil nicht anerkannt werden könne, daß das „Ueberbein" am inneren Knöchel des rechten Fußes eine Folge des Unfalles gewesen sei, bei dem sich Sch. nach aktenmäßiger Feststellung nur eine Quetschung der rechten Wade zugezogen habe. Von der Wadenquetschung sei indes irgend eine Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit nicht zurückgeblieben.

Hiergegen legte Sch. Berufung beim Schiedsgericht ein, die er im wesentlichen auf das am Anfang wiedergegebene Attest des Dr. H. stützte. Im schiedsgerichtlichen Verfahren erstatteten wir ein Gutachten, dessen wesentliche Bestandteile hier folgen:

Untersuchungsbefund.

Kleiner Mann in mäßigem Ernährungszustande. Sein Gang ist völlig unbehindert. Sch. vermag auf je einem Bein andauernd und sicher zu stehen und sich auf die Fußspitzen zu erheben. Beiderseits besteht Plattfuß.

Es beträgt der Umfang:

des Oberschenkels	R.	L.
im Schritt	50	49
in der Mitte	$46^1/_2$	46
oberhalb der Kniescheibe	36	36
um die Mitte des Kniegelenks	34	34
des Unterschenkels		
unterhalb der Kniescheibe	32	32
an der dicksten Stelle der Wade	$33^1/_2$	$31^1/_2$
an der dünnsten Stelle der Wade	23	$22^1/_2$
um die Knöchel	24	24

Das verletzt gewesene Bein zeigt also ein Uebermaß gegenüber dem nichtverletzten, das ausschließlich auf die gute Beschaffenheit der rechtsseitigen Beinmuskulatur zu beziehen ist.

Am rechten Unterschenkel und am rechten Fuß besteht keinerlei teigige Schwellung, die linke Unterschenkelmuskulatur ist schlaff gegenüber der vorzüglich entwickelten am rechten Unterschenkel.

Das rechte Fußgelenk ist deutlich umrissen, nach allen Seiten hin frei beweglich, ohne daß Schmerzen oder krankhafte Geräusche auftreten.

Dicht unterhalb des rechten inneren Knöchels verläuft eine annähernd horizontale, widerstandsfähige, nicht druckempfindliche 4 cm lange Narbe, die die Beweglichkeit des Fußgelenks in keiner Weise behindert. Sie ist auf der Unterlage mäßig verschieblich.

Es bleibt noch zu betrachten, ob das Ueberbein (Ganglion) das seinerzeit unterhalb des rechten inneren Knöchels bestand und operativ entfernt wurde, mit dem Unfalle in mittelbaren oder unmittelbaren Zusammenhange steht. Wissenschaftliche Untersuchungen[1]) haben ergeben, daß es sich bei der Entstehung von Gelenkganglien um Degenerationsvorgänge in den Gelenkkapseln handelt, welche durch Ernährungsstörungen infolge von Gefäßveränderungen (Endarteriitis obliterans) nach wiederholten und lang andauernden traumatischen Einflüssen ausgelöst werden. Das prägnanteste Beispiel bildet das Auftreten von Ganglien an den Händen von Klavierspielern, Ruderern, Fechtern. Die ersten Erscheinungen sind verborgen und äußern sich in leichten Bewegungsstörungen und neuralgischen Schmerzen. Das weitere Wachstum ist langsam, oft von Stillstand oder zeitweiligem Rückgange unterbrochen.

Alle diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Falle nicht gegeben. Sch. selbst hat behauptet, zwei Tage nach dem Unfall habe er am inneren Knöchel einen „Knuddel“ bemerkt; Dr. H. stellte am 13 März 1906, also 1½ Monat nach dem Unfall vom 22. Januar 1906 an dieser Stelle ein gut wallnußgroßes Ganglion fest. Der Genossenschaftsarzt fand bereits am 10. Februar 1906 dasselbe Ganglion. Die Zeit vom 22. Januar bis zu den genannten Daten ist zu kurz, um ein echtes Ganglion, dessen Entwicklung eine langsame ist, entstehen zu lassen.

Nach allgemein anerkannter wissenschaftlicher neuer Erfahrung ist die Entstehung eines Ganglions durch einmaliges Trauma überhaupt höchst unwahrscheinlich. Thiem (Handb. der Unfallerkrankungen 1898, S. 572) kennt keinen Fall, in welchem ein Ganglion nach einmaligem Trauma entstanden wäre. Der gegenteiligen Anschauung des Dr. H. kann nicht beigetreten werden.

Begutachtung:

Zu a) Der Betriebsunfall vom 22. Januar 1906 hat bei dem Kläger keine Folgen hinterlassen. Es ist nicht mit Sicherheit, aber auch nicht einmal mit ausreichender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Ueberbein mit dem Unfalle in mittelbarem oder unmittelbarem Zusammenhang stehe.

Zu b) Kläger ist durch Folgen des Unfalles seit dem Beginn der 14. Woche nach dem Unfalle, dem 24. April 1906 und gegenwärtig in seiner Erwerbsfähigkeit nicht beeinträchtigt.

Das zurückliegende Datum des 24. April 1996 konnte bedenkenfrei angenommen werden, weil der erstbehandelnde Arzt, Dr. K., am 23. Januar 1906 objektive Unfallsfolgen an der Wade nicht feststellen konnte und der Vertrauensarzt der Berufsgenossenschaft am 26. April 1906 andere Veränderungen. als die durch die Operation des Ueberbeines gesetzten am rechten Bein des Klägers nicht mehr vorfand. Das Ueberbein und die Folgen seiner Exstirpation sind aber ohne Zusammenhang mit dem Unfall.“

Dieses Gutachten wurde vom Gericht dem Dr. H. vorgelegt mit dem Ersuchen, sich über die von uns gegebenen Ausführungen betreffend den ursächlichen Zusammenhang zwischen Gelenkganglion und Unfall zu äußern. Dies geschah in folgender Weise:

„Ich möchte meinen diesbezüglichen Erörterungen die Erklärung vorausschicken, daß ich nach Kenntnisnahme des Gutachtens von Dr. E. und nach nochmaligem eingehenden Studium der mir übersandten Akten zu einer prinzipiellen Aenderung meiner in den früheren Gutachten niedergelegten Auffassung nicht gelangen konnte.

Zunächst möchte ich auf die wissenschaftlichen Gründe eingehen, die Dr. E. anführt, um zu beweisen, daß das Ganglion am Fuße ‚nicht mit Sicherheit, aber auch nicht einmal mit ausreichender Wahrscheinlichkeit mit dem Unfalle in mittelbarem oder unmittelbarem Zusammenhang stehe‘. Er sagt, nach den neuesten wissenschaftlichen Forschungen handle es sich bei den Ganglien um ‚Degenerationsvorgänge in den Gelenkkapseln, welche durch Ernährungsstörungen infolge von Gefäßveränderungen nach wiederholten und lang andauernden traumatischen Einflüssen ausgelöst werden‘, und an anderer Stelle: ‚nach allgemein anerkannter wissenschaftlicher neuer Erfahrung sei die Entstehung eines Ganglion durch einmaliges Trauma überhaupt höchst unwahrscheinlich‘. Auch nach meiner Ueberzeugung, wie ich sie aus eigener Erfahrung und aus dem Studium der von Dr. E. und Professor R. angeführten wissenschaftlichen Arbeiten gewonnen habe, handelt es sich bei der Mehrzahl der karpalen Ganglien und der selteneren Ganglien in der Nähe des Fußgelenkes nicht um einfache Ausstülpungen der Sehnenscheiden oder der Gelenkkapsel, sondern um geschwulstartige, sich langsam entwickelnde parartikuläre oder paratendinöse Bildungen. Neben dieser häufigsten Entstehungsart wird aber von einer Reihe von hervorragenden Forschern an der Möglichkeit plötzlicher, durch ein einmaliges Trauma hervorgerufener Bildung, insbesondere der Gelenkganglien festgehalten. So sagt Albert[1]) (Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde, 3. Aufl., Bd. 8) in der Abhandlung über ‚Ganglion‘: ‚Unter Zutun großer Anstrengungen oder Distorsionen entsteht ein Ganglion mitunter in akuter Weise mit bedeutenden Schmerzen und vollständiger Funktionsstörung der Hand, oder es springt förmlich auf, ohne daß nennenswerte Schmerzen vorhanden sind‘. In dem auch von Dr. E. in seinem Gutachten zitierten Aufsatz von Thiem (Handbuch der Unfallerkrankungen, 1898, S. 572) wird hingewiesen auf den von Ledderhose auf dem Chirurgenkongresse 1889[1]) erstatteten Bericht über traumatisch entstandene Ganglien am Kniegelenk, die auf Grund eines histologisch genau untersuchten Falles auf Einschmelzungsprozesse des Bindegewebeszusammenfließen mehrerer kleiner Höhlen zu einer größeren usw. zurückgeführt werden. Es heißt dann wörtlich weiter: ‚König will an diese Entstehungsursache nicht recht glauben und denkt an frühzeitige Abschnürung von Gelenkkapselteilen. Im übrigen gibt auch König zu, daß manchmal die Ganglien, auch die der Hand, nach Kontusionen und Distorsionen auftreten können,[2]) während sie meist ohne nachweisbare Ursachen entstehen‘. Dann folgt der von Dr. E. zitierte Satz: ‚Aus eigener Anschauung kenne ich keinen Fall, in dem ein Ganglion nach einmaligem Trauma entstanden wäre‘. In diesem Zusammenhang gewinnt dieser Satz doch eine etwas andere, weniger apodiktische Färbung.

Aber selbst die eifrigsten Verfechter der neuen Auffassung von der Entstehung der Ganglien, wie Ledderhose, stehen nicht auf dem exklusiven Standpunkt, den Einfluß eines plötzlichen Traumas ganz zu leugnen, wenn sie auch den Zusammenhang zwischen Trauma und Ganglion in anderer Weise deuten: So sagt Ledderhose: „Man hört von mit Ganglien behafteten Patienten nicht selten die Angabe, daß die Geschwulst plötzlich nach einer gewaltsamen Anstrengung der Hand oder nach Verstauchung zum ersten Male sich gezeigt habe. Hier handelt es sich jedenfalls nicht um die primäre Entstehung des betreffenden Ganglions, vielmehr muß man annehmen, daß dasselbe schon vorher in der Tiefe vorhanden war, aber erst durch eine plötzliche Pressung bei einer der genannten Veranlassungen zum Vortreten zwischen den Sehnen und vor dem Lig. carp. transdors. veranlaßt wurde“.[3]) Schließlich möchte ich auch noch auf das Gutachten des Genossenschaftsarztes hinweisen, der ebenfalls traumatisch entstandene Ganglien anerkennt, die nach seinen Erfahrungen sich sehr rasch, längstens binnen 24 Stunden bilden und sofort derartige Beschwerden auslösen, daß sie nicht übersehen werden können.

Nach dem Ausgeführten läßt sich also die Theorie traumatischer Entstehung von Ganglien oder Verschlimmerungen respektive Vortreten solcher Bildungen durch einmalige Traumen nicht ohne weiteres abtun und ist immer noch Gegenstand wissenschaftlicher Kontroverse. Prüfen wir nun weiter, ob die zu einer solchen Annahme erforderlichen Voraussetzungen bei der Entstehung des Unfalles des Sch. und seine spätere Erkrankung zutreffen. Zunächst läßt es sich wohl nicht leugnen, daß das Umkippen und Hinfallen eines mit einer zwei Zentner schweren Trage belasteten Mannes, der Pantinen trug, dessen Fußgelenk also ungeschützt war, ein recht erhebliches Trauma darstellt, welches wohl imstande war, schädigend auf das Fußgelenk einzuwirken. Durch übermäßige Valguslage des Fußes kann[4]) es dabei zu Dehnungen der Gelenkbänder und partiellen Einrissen derselben gekommen sein. Da Sch. noch nach dem Unfall 3 Stunden weiter seine Arbeit verrichtete, so kann[4]) in dieser Zeit sich sekundär die Gelenkkapsel durch einen solchen Riß mehr allmählich vorgestülpt haben. Natürlich ist auch mit der Möglichkeit[5]) zu rechnen, daß die Ausstülpung sofort beim Unfall entstand und durch nachherige Belastung des Fußes vergrößert wurde. Der ganze Vorgang braucht (vergleiche das frühere Zitat von Albert) nicht notwendigerweise mit erheblichen Schmerzen verbunden zu sein und kann allein aus dem Fehlen derartiger subjektiver Erscheinungen keineswegs, wie es geschehen ist, gefolgert werden. daß keine traumatische Entstehung vorliegt. So erklärt es sich vielleicht auch, daß Sch. in der ersten Zeit nach dem Unfall nur über Schmerzen in der rechten Wade geklagt und den erstbehandelnden Arzt auf eine etwaige Quetschung des Fußgelenks nicht aufmerksam gemacht hat.[6]) Sch. selbst hat wiederholt, auch mir gegenüber

[1]) Ledderhose, Die Aetiologie der karpalen Ganglien. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1893, Bd. 37.) — Payr, Beiträge zum feineren Bau und der Entstehung der karpalen Ganglien. (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1899, Bd. 49.) — Ritschl, Beitrag zur Pathogenese der Ganglien. (Beitr. z. Chir. 1895, Bd. 14.) — Thorn, Ueber die Entstehung der Ganglien. (A. f. kl. Chir., Bd. 52); außerdem in Arbeiten aus der chirurgischen Klinik. E. v. Bergmann. (1897, Bd. 11.)

[1]) Diese Arbeiten liegen lange Zeit vor der unwidersprochen gebliebenen Untersuchung Thorns. Will man ihnen auch jetzt noch absolute Geltung beimessen, so muß man sich schon der Mühe unterziehen, zunächst Thorn zu widerlegen.

[2]) „können“!

[3]) Damit lehnt doch Ledderhose den Zusammenhang zwischen dem Entstehen des Ganglion und einem einmaligen Trauma ab. Zwischen Entstehen und zum Vorscheinkommen ist doch ein erheblicher Unterschied, den wir namentlich bei der Beurteilung von Leistenbrüchen zu beachten gewohnt sind.

[4]) „kann“!

[5]) „Möglichkeit“!

[6]) Sollten die Anzeichen einer Kontusion am Fußgelenk dem Arzte entgangen sein?

behauptet, daß er einen „Knuddel“ am inneren Knöchel erst zwei Tage nach dem Unfall bemerkt habe. Den nächsten Arzt, den er konsultierte, Herrn Dr. W., hat er am 5. Februar 1906 auf die Geschwulst am Fuße aufmerksam gemacht. Wenn damals die Geschwulst als klein wallnußgroß notiert wurde und nach Ansicht des Sch. in der letzten Zeit größer geworden war, so muß dabei berücksichtigt werden, daß Sch. am 31. Januar, 8 Tage nach dem Unfall, seine Arbeit wieder aufgenommen hatte, und dabei auf die erfolgende stärkere Anstrengung seines rechten Fußgelenkes möglicherweise das schnellere Wachstum der Geschwulst zurückzuführen ist. Daß er am 10. Februar, also 5 Tage nach der Untersuchung durch Herrn Dr. W., dem Vertrauensarzt gegenüber nichts von dieser Geschwulst erwähnt haben soll, erscheint auch mir, ebenso wie Herrn Professor R. sehr widerspruchsvoll.

Die Seltenheit des Vorkommens derartiger Ganglien in Gegend des inneren Knöchels, während dieselben sich sonst gewöhnlich an der äußeren Fußgelenkgegend entwickeln, spricht meiner Ansicht nach, nicht wie Herr Professor R. annimmt, gegen eine traumatische Entstehung, sondern im Gegenteil für dieselbe, da bei ganz ungewöhnlichem Sitz einer Geschwulst auch an eine Ursache derselben gedacht werden muß, die von der sonst üblichen — also nicht traumatischen bei den meisten Ganglien — abweicht. Es kommt in unserem Falle noch eine Tatsache hinzu, der eine ganz besondere Bedeutung für die Beurteilung desselben zukommt, nämlich die, daß die Geschwulst in ihrem anatomischen Bau sich in wesentlichen Punkten von der sonst gewöhnlichen Form der Ganglien unterscheidet. Bei der am 14. März 1906 von mir vorgenommenen Operation zeigte sich das Innere der Geschwulst nicht wie üblich von kolloiden Massen, sondern von synovialer Flüssigkeit gefüllt. Das Zystenkavum kommunizierte ferner mit einem für eine feine Knopfsonde durchgängigen Stiel ganz deutlich mit dem Synovialsacke des Fußgelenks. Ein solches Vorkommnis ist ganz ungewöhnlich. So sagt Ledderhose (D. Ztschr. f. Chir. Bd. 37): Eine sichere anatomische Beobachtung über das Bestehen der Kommunikation eines Ganglion mit der benachbarten Gelenkhöhle ist nicht bekannt.“ Auch Thorn (Langenbecks Archiv Bd. 52) war es bei seinen sämtlichen operierten Fällen nicht möglich, eine offene Kommunikation zwischen Ganglion und Gelenk festzustellen. Aus dem Operationsbefund geht jedenfalls das hervor, daß wir es hier mit einer ungewöhnlichen Form von Gelenkganglion zu tun haben, einer Form, die einer Gelenkausstülpung näher steht als einer Geschwulstbildung. Ich muß daher in dieser Beziehung das in meinem ärztlichen Attest ausgesprochene Urteil, daß es sich um ein „typisches“ Ganglion gehandelt hat, modifizieren. Eine derartige, von der gewöhnlichen Form des Ganglion abweichende Geschwulst kann natürlich auch nicht nach den Gesichtspunkten beurteilt werden, die für die typischen Formen gelten. Aus der Größe der Geschwulst zum Beispiel kann nicht geschlossen werden, daß ihre Entstehung lange vor dem Unfall zurückzudatieren ist, da ja ein langsames Wachstum nur für die typischen Ganglien festgestellt ist. Daß das Ganglion schon vor dem Unfall bestanden habe, widerspricht auch den ganz bestimmten Angaben des Sch., an deren Zuverlässigkeit zu zweifeln ich persönlich keine Veranlassung habe. Sch. hat auf mich stets einen durchaus glaubwürdigen Eindruck gemacht.

Zum Schluß möchte ich noch darauf hinweisen, daß Professor R. in seinem Gutachten keineswegs mit der Bestimmtheit eine Ablehnung des Zusammenhangs zwischen Trauma und Gelenkganglion ausspricht, wie Dr. Engel in dem seinigen. Er sagt: „aus allen diesen Gründen neige ich mich daher mehr der Ansicht zu, daß ein ursächlicher Zusammenhang nicht wahrscheinlich[1]) ist.“ Meinen Standpunkt möchte ich noch einmal dahin zusammenfassen, daß ich einen solchen Zusammenhang zwischen dem am 22. Januar 1906 erlittenen Unfall und der Entstehung des Ganglion nicht nur für möglich, sondern für durchaus wahrscheinlich halte. (gez.) Dr. H., Spezialarzt für Chirurgie.

Das Schiedsgericht wies die Berufung des Klägers zurück, nachdem der zur Spruchsitzung hinzugezogene Schiedsgerichtsarzt Geheimer Rat Dr. B. seine völlige Uebereinstimmung mit unseren Ausführungen erklärt hatte.

Das Reichsversicherungsamt stützte seine den Rekurs zurückweisende Entscheidung außer auf das von Professor R. und uns erstattete noch auf folgendes Gutachten des Geheimen Rat Professor K. vom 1. Juli 1907:

„Nach der Art des Unfalls — durch eine zirka 120 Pfund schwere Wolltrage soll die rechte Wade gequetscht worden sein — ist es mir sehr unwahrscheinlich, daß hierdurch das Ganglion unterhalb des rechten inneren Knöchels entstanden ist. Wenn bei dem Unfall wirklich eine Ausstülpung oder Zerreißung der Gelenkkapsel stattgefunden hätte, so müßte dabei eine stärkere Schwellung und Blutunterlaufung zustande gekommen sein: solches ist aber bei Sch. in der ersten Zeit nach dem Unfall nicht beobachtet worden. Da sich die Geschwulst bei der Operation ferner als „gestielt“ erwies, so spricht das auch gegen eine einmalige Ausstülpung, sondern viel eher für eine allmähliche Entwicklung. Zudem entstehen Ganglien nach meinen Erfahrungen nie durch ein einmaliges Trauma, sondern immer nur durch wiederholte (chronische) Reize bei gewissen Beschäftigungen, beim Turnen, Klavierspielen usw.

Wie sehr häufig, so erscheint es mir im vorliegenden Fall als sehr wahrscheinlich, daß das Ganglion schon vor dem Unfall bestanden, aber erst gelegentlich desselben bemerkt worden ist.

Ich stimme in der Beurteilung des Falles vollkommen mit Professor R. und Dr. Engel überein und halte es für ziemlich ausgeschlossen, daß die Entstehung des Ganglions mit dem Unfall in irgendwelchem ursächlichen Zusammenhang steht.

Eine Schädigung infolge der erlittenen Quetschung der Wade ist auch nicht zurückgeblieben: die Muskulatur an dem verletzten Bein ist sogar straffer und kräftiger entwickelt als an dem anderen.

Zudem glaube ich überhaupt nicht, daß der p. Sch. jetzt nach der Operation noch derartige Beschwerden hat, daß sie ihn in nennenswertem Grade in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigen“. Dr. K.

Aus dem Für und Wider ergeben sich folgende Sätze:

1. Ganglien entstehen allmählich durch Degenerationsvorgänge in der Kapsel und im paraartikulären Gewebe (seltener im paratendinösen oder tendinösen), welche ineinander fließende Hohlräumen entstehen lassen.

2. Eine Kommunikation zwischen Gelenk und Ganglion stellt den höchsten Grad der Entwicklung des Leidens an der von der Veränderung ursprünglich ergriffenen Kapselstelle dar.

3. Gelenkganglien entstehen nicht durch ein einmaliges Trauma; sie sind nicht Unfallfolge im Sinne des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes nach der Erläuterung im „Handbuch der Unfallversicherung.“

[1]) Beide Gutachten negieren nur die Wahrscheinlichkeit.

Aerztliche Tagesfragen.

Leopold v. Schrötter †

von

Priv.-Doz. Dr. Wilh. Roth, Wien.

In der Nacht vom 21. zum 22. April dieses Jahres schied Leopold v. Schrötter aus der Reihe der Lebenden. Er hatte noch am Vormittag desselben Tages anläßlich der feierlichen Eröffnung des zur Begehung des 50jährigen Jubiläums der Laryngologie und Rhinologie nach Wien einberufenen I. Internationalen Laryngo-Rhinologenkongresses, als dessen Ehrenpräsident er fungierte, die Festrede auf die Begründer dieser medizinischen Spezialwissenschaft, auf Türck und Czermak, gehalten, und in derselben mit großer Sachkenntnis und mit jugendlichem Elan die unvergänglichen Verdienste dieser beiden Männer und die große Bedeutung der von ihnen begründeten Wissenschaft für die gesamte Medizin in einer groß angelegten Rede auseinandergesetzt. Diese Rede, welcher die bedeutendsten Vertreter der Laryngologie aller Nationen mit lebhaftem Interesse in atemloser Spannung lauschten, sollte v. Schrötters letzte wissenschaftliche Tat sein. Abends versammelte er noch einige Kongreßteilnehmer, gute Freunde und einstige Schüler, in seinem gastlichen Hause um sich, verbrachte gemütliche Stunden in deren Mitte, und als diese gegen Mitternacht von ihm schieden und er jedem einzelnen in seiner gewohnten liebenswürdigen Weise die Hand schüttelte mit dem Versprechen, am nächsten Tage den Kongreßverhandlungen beizuwohnen, dachte wohl keiner daran, daß dies ein Abschied für immer sei; — denn etwa eine Stunde später hauchte v. Schrötter infolge einer plötzlich eingetretenen Herzlähmung seinen letzten Atemzug aus, — ein großes Leben war für immer beendet.

Leopold Schrötter Ritter v. Kristelli war am 5. Februar 1837 zu Graz geboren als Sohn des späteren Professors der Chemie an der technischen Hochschule in Wien, Prof. Anton v. Schrötter. Er absolvierte die medizinischen Studien in Wien, woselbst er 1861 zum Doktor der Medizin promoviert wurde, war 1863—1869 Assistent Skodas und habilitierte sich 1867 als Privatdozent für Laryngologie an der Wiener Universität, supplierte nach Oppolzers Tode im Sommer 1871 und im Wintersemester 1872 die medizinische Klinik desselben und wurde 1875

zum außerordentlichen Professor für Kehlkopf- und Brustkrankheiten ernannt. Von 1877—1881 war er Primararzt der internen Abteilung an der Rudolfstiftung, und wurde 1881 zum Vorstande der infolge seiner Bemühungen neu errichteten Klinik für Laryngologie und gleichzeitig zum Primararzte für innere Medizin im k. k. allgemeinen Krankenhause ernannt. 1885 erhielt er die Venia legendi für das ganze Gebiet der internen Medizin und wurde am 10. Oktober 1890 zum ordentlichen Professor der internen Medizin und zum Vorstande der neu errichteten III. Medizinischen Klinik ernannt, an welcher er bis zu seinem Tode wirkte, während die von ihm bisher geleitete Klinik für Laryngologie nunmehr an Prof. Störk überging.

Die medizinische Tätigkeit v. Schrötters zerfällt in drei Perioden. Die erste Periode war die des Werdens, wo er als Assistent Skodas die Lehren seines Lehrers und Meisters mit Feuereifer in sich aufnahm, und fußend auf der von Rokitansky geschaffenen positiven pathologisch-anatomischen Grundlage insbesondere die Erkrankungen der Respirations- und Zirkulationsorgane mit jener scharfen Beobachtung und dem gesunden Kritizismus, den er an Skoda bewundert hatte, studierte. Aber schon zu dieser Zeit fing er auch an, sich mit der von Türck erfundenen Laryngoskopie zu befassen, in welcher er zwar mit Benutzung des klassischen Werkes von Türck „Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre", aber doch in der Handhabung des Laryngoskops als Autodidakt, es zur größten Vollkommenheit brachte. Er las schon damals Kurse über Laryngoskopie und Rhinoskopie, welche insbesondere von ausländischen Aerzten stark besucht waren, und die Erfindung so mancher Instrumentes, die Verbesserung mancher Behandlungs- und Operationsmethoden von seiner Seite verdankt dieser Zeit ihre Entstehung. Diese Beschäftigung mit der Laryngologie setzte er auch während seines Primariates in der Rudolfstiftung fort, in der Zeit von 1881—1890 aber, während welcher er die Klinik für Laryngologie leitete, also in der zweiten Periode seines Wirkens, befaßte er sich sowohl im Krankenhause als auch in der Privatpraxis fast ausschließlich mit Laryngologie, sodaß er alsbald den Ruf eines der geschätztesten Laryngologen, nicht allein von Wien, sondern von ganz Europa, erlangte. Diesem Rufe verdankte er es, daß er zur Zeit der schweren Erkrankung des deutschen Kronprinzen, des nachmaligen Kaisers Friedrich, nach San Remo zur Konsultation berufen wurde, diesem Rufe auch, daß Aerzte aus aller Herren Länder nach Wien strömten, um bei v. Schrötter Kurse über Laryngoskopie zu hören und sich auf seiner Klinik in diesem Fache auszubilden. Mit seltener Geschicklichkeit vollführte er die schwierigsten endolaryngealen Operationen, was zu jener Zeit, wo man das Kokain noch nicht kannte, eine besondere Kunstfertigkeit erforderte. v. Schrötter bediente sich zwar in einzelnen Fällen auch einer Anästhesierungsmethode, nämlich der von Bernatzik empfohlenen und von ihm selbst verbesserten Pinselung des Kehlkopfes mit Chloroform und Morphium, doch war diese Methode außerordentlich mühsam und für den Patienten unangenehm, sodaß er dieselbe nur für die schwersten Fälle aufsparte, sonst aber alle Operationen ohne Anästhesie, nur nach einiger Einübung des Kranken im Tolerieren der Instrumente, ausführte. Er war auch der erste, der einen Trachealtumor mittels eines von ihm ersonnenen gabelförmigen Instrumentes per vias naturales mit Erfolg entfernte. Den größten Ruhm aber erwarb er sich durch die Erfindung und gründliche Ausbildung der Methode der Erweiterung von Larynx- und Trachealstenosen mittels Zinnbolzen und mittels aus Hartgummi verfertigten starren Röhren.

In der dritten Periode verließ v. Schrötter allmählich die Laryngologie und kehrte wieder zur internen Medizin zurück, der er sich bis zu seinem Tode mit immer gleichbleibendem Eifer und mit gleicher Begeisterung widmete. Wohl räumte er auf seiner Klinik auch der Laryngologie ein bescheidenes Plätzchen ein, es wurden dort ambulatorisch noch immer zahlreiche Hals- und Nasenkranke behandelt, doch er selbst beteiligte sich nicht mehr daran, er lebte nur noch der internen Medizin und lehrte diese im Geiste seines Lehrers Skoda, dem er stets die dankbarste Pietät bewahrt hatte.

Zahlreich waren in diesen zwei letzteren Perioden seine literarischen Arbeiten und Publikationen aus dem Gebiete der Laryngologie und der internen Medizin, als die bedeutendsten aber müssen die Werke: „Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen" und „Vorlesungen über Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Nase und des Rachens" betrachtet werden. Außerdem bearbeitete er in v. Ziemssens Handbuch für spezielle Pathologie und Therapie das Kapitel „Herzkrankheiten" und in Zeißls Handbuch für Syphilis das Kapitel „Kehlkopfsyphilis." Nebstdem war v. Schrötter Redakteur der „Monatschrift für Ohrenheilkunde, für Kehlkopf-, Nasen- und Rachenkrankheiten."

Als Lehrer zeichnete sich v. Schrötter durch klare, lichtvolle Behandlung selbst schwieriger Stoffe aus, er wußte hierbei seine Liebe und Begeisterung für die Medizin auch auf seine Hörer zu übertragen, seine Vorlesungen erfreuten sich deshalb eines zahlreichen Besuches, und aus seiner Schule gingen bedeutende Männer hervor, von welchen wir nur Prof. Schlesinger, Direktor Dr. Sorgo, Dr. Weinberger und Dr. Reitter nennen wollen. Auch unter den Laryngologen sind die älteren ausgezeichneten Vertreter teils unmittelbar, teils mittelbar seine Schüler gewesen.

Der außerordentlichen Tatkraft und dem Schaffensdrange v. Schrötters genügte jedoch all die bisher besprochene Tätigkeit noch keineswegs, er suchte stets nach neuen Gebieten der Betätigung, und da wendete er sich der Fürsorge für das allgemeine Wohl der Menschheit zu, auf welchem Gebiete sich ihm mannigfache Schwierigkeiten in den Weg legten, die aber weit entfernt, seine Tatkraft zu lähmen, dieselbe nur noch mehr stärkten, und so gelang es ihm, auch hier durch Beharrlichkeit und zähe Ausdauer in der Verfolgung seiner Ziele große Erfolge zu erzielen. Er stellte sich an die Spitze der Bewegung zur Bekämpfung der Tuberkulose, besuchte gleich einem Apostel die verschiedenen ärztlichen Vereinigungen Wiens und die alljährlich in anderen Städten tagenden ärztlichen Kongresse und Versammlungen, um mit heiliger Begeisterung und flammender Rede Anhänger für diese Idee zu gewinnen, und so gelang es ihm, für Oesterreich einen Verein zu gründen, der in Alland eine Tuberkuloseheilstätte errichtete, welche für alle in anderen Ländern seither errichteten ähnlichen Sanatorien vorbildlich wurde, und eine internationale Tuberkulosevereinigung ins Leben zu rufen, die den Zweck hat, in periodisch wiederkehrenden Versammlungen die Prinzipien festzustellen, nach denen überall einheitlich der Kampf gegen diese Geißel der Menschheit aufgenommen werden solle. — Er war ferner derjenige, der auf die Bedeutung der Küstenstriche an der Adria und in Dalmatien als Erholungsstätten für die leidende Menschheit aufmerksam machte, und seiner Initiative verdanken Abbazia und Lussin ihr Aufblühen, und Ragusa sein Bekanntwerden in weiteren Kreisen. — Auch andere humanitäre Aufgaben beschäftigten seinen regen Geist, und er lancierte die Idee, in Dalmatien eine Kolonie für entlassene Sträflinge zu errichten, damit diesen die Möglichkeit geboten werde, einen anständigen Lebenswandel zu beginnen und vor Rückfälligkeit bewahrt zu werden. Leider gelang es ihm nicht, diese Idee zu verwirklichen.

v. Schrötter war auch ein begeisterter Anhänger und Verehrer aller schönen Künste, Musik, Malerei und Skulptur zogen ihn mächtig an und fanden in ihm einen stets bereiten Förderer, er war viele Jahre hindurch Mitglied des Direktoriums der Gesellschaft der Musikfreunde und Mitglied zahlreicher künstlerischer Vereinigungen in Wien.

Seine Herzensgüte und Hilfsbereitschaft für jedermann waren allbekannt, und nie hat ein Arzt oder Student, der ihn um moralische oder materielle Unterstützung anging, vergebens bei ihm angeklopft; wenn er es nur vermochte, förderte er jeden, der sich an ihn wandte, mit Rat und Tat. Gegen seine Kranken war er ein wahrhaft humaner Arzt. Weniger allgemein, und nur den ihm näher Stehenden bekannt war sein fast patriarchalischer Familiensinn, er war ein zärtlicher Gatte und liebender Vater, und wer einmal das Glück genossen hatte, einige Stunden in seinem gastlichen Hause zu verbringen, der konnte diese zwischen ihm und seinen Angehörigen herrschende Harmonie bewundern.

v. Schrötter war eine harmonisch ausgeglichene Persönlichkeit, Geist und Herz waren bei ihm gleichmäßig ausgebildet,

in wissenschaftlicher Hinsicht entsprach sein „Können" vollständig seinem „Kennen", und sein eiserner Fleiß, seine Energie und die Zähigkeit, mit der er das einmal als gut Erkannte verfolgte, bis er sein Ziel erreichte, ermöglichten es, das er so vieles vollbrachte, was anderen zu vollbringen unmöglich gewesen wäre. Sein Name wird immer glänzen in der Geschichte der Medizin, er ist aber auch eingegraben in den Herzen der vielen Tausende, denen er als humaner Arzt in ihrer körperlicher Not beigestanden, und er hat sich selbst ein Denkmal gesetzt in der Tuberkulose-heilstätte Alland aere perennius.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die operative Behandlung der puerperalen Pyämie

von Dr. E. Wormser, Basel.

Es ist eine leider nicht abzuleugnende Tatsache, daß die Sterblichkeit an Puerperalfieber in der allgemeinen Praxis, also abgesehen von den geburtshilflichen Anstalten, in der anti- und aseptischen Aera nicht in dem Maße zurückgegangen ist, wie man hätte erwarten dürfen; ja, der Fall ist schon wiederholt vorgekommen, daß die Sterblichkeit einzelner Städte oder ganzer Länder in ungünstigen Jahren höher war als diejenige von günstigen Jahren aus der Zeit vor Semmelweis, Pasteur und Lister!

Wenn nun auch das Hauptbestreben der Wissenschaft und der Aerzte darauf gerichtet sein muß, durch Anwendung aller prophylaktischen Maßregeln, die sich in den Anstalten so glänzend bewährt haben, die Krankheit überhaupt zu verhüten, so bleibt menschlichem Ermessen nach doch noch für Jahrzehnte hinaus der Therapie, der Behandlung des bereits ausgebrochenen Prozesses, ein allzu weiter Spielraum.

Was diese Behandlung zu leisten vermag, wollen wir nicht überschätzen. Jeder erfahrene Geburtshelfer kennt Fälle von so hochvirulenter Infektion, daß alle Therapie aussichtslos ist, Fälle, deren in wenigen Tagen zum Exitus führenden Verlaufe wir quasi mit verschränkten Armen zusehen müssen. Gegen diese perakuten Formen, die unter dem Bilde einer schweren Vergiftung (Toxinämie) verlaufen, besitzen wir auch heute noch, trotz Serum, trotz Kollargol und trotz der modernen chirurgischen Technik, ebenso wenig Mittel als von je her.

Dagegen ist in den letzten Jahren eine zweite Form des Kindbettfiebers, gegen die man früher nur symptomatisch vorgehen konnte, einer kausalen Behandlung unterzogen worden, deren Resultate sehr ermutigend sind, sodaß es wohl am Platze ist, in dieser, für den praktischen Arzt bestimmten Zeitschrift darüber zu referieren; denn wenn auch der Praktiker selbst nicht imstande sein wird, dieses, den komplizierten Apparat einer wohleingerichteten Klinik sowie große, operative Geschicklichkeit erfordernde Verfahren selbst auszuüben, so muß er doch in der Lage sein, seinen Patienten in voller Sachkenntnis Rat erteilen zu können. Die Form des Kindbettfiebers, die wir meinen, ist die thrombophlebitische, die Pyaemia puerperalis, und das kausale Verfahren ihrer Behandlung die Unterbindung der entzündeten Beckenvenen.

Der Gedanke, der dieser Operation zugrunde liegt, ist außerordentlich klar und einleuchtend: Der Krankheitsprozeß hat sich in der Intima der großen Beckenvenen (Hypogastrika und Spermatika) lokalisiert; diese Gefäße sind durch infektiöse Thromben verstopft, und von hier aus erfolgt die Ueberschwemmung der Blutbahn mit Bakterien und Eiter (Schüttelfröste, metastatische Abszesse). Um eben diesen fortwährenden Einbruch von kleineren oder größeren Teilen der hochvirulenten Thrombusmasse zu verhindern, gibt es denn hierzu ein anderes Mittel, als die erkrankte Vene zu exstirpieren, oder, was einfacher und ungefährlicher ist, proximal vom Venenpropfe das Gefäß fest zu unterbinden?

Die Antwort auf diese Frage ist so einfach, daß sie nicht erst in der jüngsten Zeit gegeben wurde. Schon im Jahre 1894 hat Sippel (1) den Vorschlag gemacht, in geeigneten Fällen nicht nur den Uterus zu exstirpieren, sondern auch die Spermatikal- und Uterinvenen aufzusuchen und, soweit tunlich, die erkrankten Teile derselben zu entfernen. 1896 hat Freund (2) in zwei Fällen versucht, den gleichen Gedanken in die Tat umzusetzen, jedoch ohne Erfolg. Dasselbe Schicksal war Bumm (3) beschieden, der im Jahre 1902 berichtet, daß er in drei Fällen die Vena spermatica exzidiert habe, ohne die betreffenden Patientinnen retten zu können. Dagegen konnte im gleichen Jahre Trendelenburg (4) mitteilen, daß es ihm gelungen sei, von 5 chirurgisch behandelten Fällen puerperaler Pyämie einen am Leben zu erhalten. Trendelenburg war zu seinem Vorgehen ermutigt worden durch die Erfolge, welche die Chirurgen bei der Operation der septischen Sinusthrombose der Mittelohrkranken in den letzten Jahren zu verzeichnen hatten. Er überzeugte sich nun, daß bei 21 Sektionen von an Pyämie verstorbenen Frauen 16 mal die Vena hypogastrica thrombosiert war, die Vena spermatica dagegen nur 7 mal. Dementsprechend führte er die Unterbindung und Ausräumung der Hypogastrika ein- oder doppelseitig aus. Vier von seinen Patientinnen — alles Fälle von akuter Pyämie — starben. Bei der fünften, einem Fall von chronischer Pyämie post abortum, erlebte er dagegen einen vollen Erfolg, allerdings erst nach dreimaliger Operation: zuerst wurde eine rechtsseitige, vereiterte Parametritis von der Scheide aus geöffnet; 3 Wochen später wurde wegen Pyämie die extraperitoneale Unterbindung und Exzision der rechten Hypogastrika vorgenommen, mit dem Erfolg, daß die Schüttelfröste ausblieben. Nach 10 Tagen stellten sie sich jedoch wieder ein, weshalb 11 Tage später nochmals eingegangen und aus der ebenfalls thrombosierten Vena spermatica dextra ein 5 cm langes Stück reseziert wurde. Von da ab keine Schüttelfröste mehr und nach Eröffnung eines subkutanen Abszesses in der rechten Skapulargegend allmählich volle Genesung. In den Thromben fanden sich Streptokokken.

Selbstverständlich hat diese Heilung eines so schweren Falles von Puerperalpyämie das größte Aufsehen erregt und die Geburtshelfer veranlaßt, in analogen Fällen analog vorzugehen.

So bringt das Jahr 1903 eine Mitteilung von Ernst Michels (5) aus dem deutschen Hospital in London, der am 21. Tage nach einem Abortus mense IV bei desolatem Zustande der Patientin zur Operation schritt. Dieselbe bestand in der extraperitonealen Freilegung der als erkrankt getasteten linken Spermatika; diese wurde an ihrer Einmündung in die V. renalis doppelt unterbunden, in ihrem ganzen Verlauf eröffnet und ausgeräumt. Die Fröste sistierten sofort, und 2 Monate nachher konnte Patientin geheilt entlassen werden.

Die nächste Publikation stammt von Bumm (6), der seine früheren Versuche wieder aufgenommen hatte, und zwar diesmal mit bestem Erfolg. Er berichtet über zwei Fälle von chronischer Pyämie post partum mit vielen Schüttelfrösten, die beide durch die per laparotomiam vorgenommene Ligatur aller vier Uterinvenen geheilt wurden, und zwar ist nach dem Urteil des erfahrenen und kompetenten Autors die Heilung der einen Patientin sicher, die der zweiten mit Wahrscheinlichkeit ausschließlich dem Eingriff zuzuschreiben.

In das gleiche Jahr (1904) fällt sodann die Mitteilung einer Beobachtung von Doléris (7), die jedoch für die Beurteilung des Wertes der uns interessierenden Operation nur bedingt in Frage kommt, weil außer den erkrankten Venen auch der Uterus und die Adnexe mit exstirpiert worden sind. Die linken Adnexe umschlossen einen kleinen Abszeß, aus der rechten Tube kam bei der Operation Eiter. Daß diese Patientin zwei Tage nach der Operation starb, beweist nichts zu Lasten der Venenunterbindung, zumal es sich bei der Autopsie herausstellte, daß in allen Organen miliare Abszesse zu finden waren; der Eingriff ist hier eben zu spät gekommen.

Das folgende Jahr (1905) bringt eine weitere Mitteilung von Bumm (8), welcher außer den beiden bereits erwähnten, drei neue Beobachtungen von operativ behandelter Pyämie zu Grunde liegen. Von diesen drei Frauen sind zwei gestorben — bei der einen sei nur durch zu langes Warten der günstige Moment verpaßt worden — die dritte aber, und das ist bedeutungsvoll, wurde gerettet, trotzdem es sich um eine akute Pyämie — allerdings post abortum — handelte. Dieser Fall, wohl die erste, durch Operation geheilte akute, puerperale Pyämie, betrifft eine 33jährige Patientin, welche 2 Tage post abortum mense II curettiert wurde, von da ab fieberte, zunächst jeden zweiten, später jeden Tag Schüttelfrost und Fieber bei 40,5° aufwies und am 19. Tage post abortum operiert wurde (Ligatur der Spermatika und Hypogastrika). Der Erfolg war glänzend: kein Frost mehr,

sofortiger Abfall der Temperatur zur Norm; am 4. Tage nochmals 40,4° (ohne Frost), dann definitiver Abfall.

Mit günstigem Resultat hat auch Latzko (9) in einem Fall die thrombosierten Venae spermaticae unterbunden, worauf binnen 8 Tagen die Temperatur herunterging und nach drei Monaten Heilung erfolgte.

Weniger glücklich war Opitz (10), der einen Fall von Pyämie post abortum — allerdings in hoffnungslosem Zustand — durch Unterbindung respektive Resektion der erkrankten Venen zu retten versuchte. Nach auffälliger Euphorie post operationem trat noch am gleichen Tage plötzlich der Tod an Herzschwäche ein.

Mit verschiedenen Erfolg hat Haeckel (11) zwei Fälle operiert, indem der eine — chronische Pyämie — geheilt wurde, der andere — akute Pyämie — letal endete. Im ersteren Falle wurden $7^1/_2$ Wochen post partum, am 20. Tage seit Ausbruch der Pyämie und nach dem 13. Schüttelfrost bei stark heruntergekommenem Allgemeinbefinden alle 4 Venen transperitoneal ligiert. Am Morgen nach der Operation sowie drei Wochen später noch je ein leichter Frostanfall, sonst aber rasche und glatte Genesung. — Im zweiten, akuten Fall war die Unterbindung der Venen zunächst vom Temperaturabfall gefolgt; bald jedoch setzte eine Pneumonie ein, nach deren Ablauf die Fröste wiederkehrten, die trotz einer nachträglich vorgenommenen Unterbindung der Vena iliaca communis dextra zum Exitus führten.

Im gleichen Jahre erschien dann noch eine Arbeit von Taylor (14), der die thrombosierten Venen nicht von oben, sondern von der Scheide aus aufsucht, die Venen jedoch selbst nicht eröffnet, sondern nur das umgebende Gewebe zu drainieren sucht, da seiner Ansicht nach der Thrombus selbst, wenigstens solange er fest ist, als ein „konservative Läsion" betrachtet werden kann, während die stets vorhandene Periphlebitis, namentlich im Beginne der Erkrankung, den Infektionsherd darstellt. Taylor belegt seine Ansicht durch 3 mit Erfolg operierte Fälle, von denen zwei teils intraligamentäre, teils in der Muskelwand des Uterus sitzende Abszesse darboten, die eröffnet und drainiert wurden; in allen 3 Fällen waren die Beckenvenen thrombosiert, wurden aber nicht eröffnet. Taylor macht den Scheidenschnitt auf der am meisten affizierten Seite behufs Aufsuchen kleiner Abszesse und Eitertaschen in der Uteruswand und im Ligamentum latum und geht prinzipiell in den Douglas ein, um die Adnexe abtasten und eventuell vorhandene Eiterherde inzidieren und drainieren zu können.

Ganz erheblich war die Bereicherung unserer Kasuistik im Jahre 1906.

Zunächst ist die auf der respektablen Zahl von acht Beobachtung fußende Arbeit von Lenhartz (12 und 13) zu erwähnen. Von diesen acht Wöchnerinnen wurde nur eine geheilt, bei der die Unterbindung der Hypogastrika am 52. Krankheitstage, die der Spermatika 11 Tage später noch ausgeführt wurde. Die 7 übrigen schlechten Resultate sind aber nicht ohne weiteres gegen die Wirksamkeit der Operation ins Feld zu führen, besonders da in drei Fällen der Eingriff nicht programmgemäß ausgeführt worden ist (zweimal wurde statt der Spermatika die Pudenda unterbunden, einmal geriet der Ureter in die Ligatur). Dies scheint auch Lenhartz bestimmt zu haben, aus seinen Beobachtungen keine pessimistischen Schlüsse zu ziehen. Jedenfalls ist der gerade auf diesem Gebiete vielerfahrene Internist der Ansicht, daß die bisher mitgeteilten geheilten Fälle tatsächlich infolge des Eingriffes — also nicht nur post hoc, sondern auch propter hoc — gerettet worden sind.

Ob dies auch im folgenden Falle zutrifft, muß dahingestellt bleiben. Die Beobachtung ist von L. Seitz (15) mitgeteilt und betrifft eine sehr schwere puerperale Pyämie mit mehreren Schüttelfrösten täglich, die am 14. Tage post partum zur Operation kam (Ligatur der rechten Spermatika). Die Fröste hielten nun zunächst unverändert an, wurden dann allmählich seltener, und schließlich genas die Patientin.

Im Gegensatz zu dem Seitzchen Fall, in welchem die Operation keinen unmittelbaren Einfluß auf die Krankheit ausgeübt hat, ist in der von Friedemann (16) gemachten Beobachtung der Erfolg des Eingriffes ein unzweifelhafter: Frühgeburt von $6^1/_2$ Monaten, manuelle Plazentarlösung. Vom 6. Tage an mehrmals täglich Fröste. Autor sah Patientin am 32. Tag in einem desolaten Zustand, hochgradig abgezehrt, mit schwerem Dekubitus, rechtsseitiger Basalpneumonie, Schüttelfrösten mit Fieber bis 40,8°. Drei Tage später Laparotomie und Unterbindung beider Spermaticae und der rechten Hypogastrika. Die Fröste sistierten sofort, während das Fieber, infolge einer Schenkelvenenthrombrose, noch 14 Tage anhielt; von da ab rasche Erholung.

Ebenfalls von bestem Erfolge begleitet war die Operation in dem von Archibald Cuff (17) mitgeteilten Fall: Vom 2. Tage post partum an Fieber, Fröste usw. In der dritten Woche entstand im rechten Ligamentum latum eine teigige, zirka faustgroße Geschwulst, die bei der, am 29. Tage vorgenommenen Laparotomie als aus einem Paket thrombosierter Venen bestehend erkannt wurde. Abbinden derselben am Uterus und an der Beckenwand, sowie Ligatur der, ebenfalls thrombosierten rechten Spermatika $1^1/_2$ cm unter ihrer Mündung in die Kava. Das Resultat dieses Eingriffes war ein sofortiger Abfall der Temperatur, die nach 8 Tagen allerdings nochmals für kurze Zeit anstieg, um dann vom 14. Tage post operationem an definitiv normal zu werden.

Aus dem letzten Jahre endlich stammen zunächst 2 Mitteilungen von Fromme (18 und 19), die einen geheilten und einen trotz Operation zum Exitus gekommenen Fall zum Gegenstand haben. Dieser letztere betrifft eine 34jährige VI para, die 9 Tage nach der Ausräumung eines Abortus zu fiebern begann; Schüttelfröste, Temperaturen bis 41°; eine Infiltration im rechten Parametrium wird 25 Tage post abortum vaginal inzidiert und drainiert, jedoch, trotzdem dabei Eiter entleert wurde, ohne Erfolg für die Fröste. 12 Tage später Laparotomie und Ligatur der thrombosierten rechten Spermatika, sowie der rechten Uterina und linken Spermatika, die frei von Thromben waren. Nach der Operation blieben die Fröste 5 Tage lang aus, dann wieder Fieber und vereinzelte Schüttelfröste (4 im Laufe von 3 Wochen). Ausbildung einer eitrigen Bronchitis und doppelseitiger eitriger Pleuritis und einer Nephritis, sodaß der Exitus erfolgte. Die Autopsie ergab alte und einige frische Lungenabszesse, beiderseitiges Empyem, Nephritis; in der Vena cava alte, zum Teil schon bindegewebige Thromben, ebenso in der rechten Iliaca interna und Spermatika. Auf dem linken Psoas ein Abszeß (Staphylokokken). In diesem Fall ist, wie der Autor betont, die Operation zu spät gekommen. Glücklicher war das Resultat des zweiten Falles, trotzdem es sich dabei um eine akute Pyämie gehandelt hat. Diese Beobachtung betrifft eine 28jährige I para, die am 3. Tage nach der Geburt mit Schüttelfrösten und Fieber erkrankte. Die Temperatur stieg bis 40,8°, die Pulsfrequenz auf 130 und 140; täglich 1—2 Fröste; außer einer Resistenz auf der rechten Darmbeinschaufel war an den Genitalien nichts Pathologisches nachweisbar. Am 12. Tage post partum Laparotomie und Unterbindung sämtlicher vier Venen, trotzdem nur die rechte Spermatika thrombosiert war. Der Erfolg war, daß zwar an den beiden folgenden Tagen noch je ein Frost mit Fieber bis 40,7° eintrat, dann aber nur ein remittierendes Fieber ohne Fröste weiterbestand, das der Autor zurückführt auf schon vorher entstandene, embolische Eiterherde in der Lunge, da Patientin durch eine starke, eitrige Bronchitis belästigt wurde. Zirka 3 Wochen nach der Operation kehrte die Temperatur zur Norm zurück, und Patientin verließ geheilt die Klinik. Das starke Oedem, das sich nach der Operation an den äußeren Genitalien und in der Glutäalgegend gebildet hatte, war schon nach 4 Tagen wieder verschwunden.

Ueber eine größere Reihe von Beobachtungen berichtet sodann noch Latzko (20), der, abgesehen von dem schon oben erwähnten, noch in 6 weiteren Fällen chirurgisch vorgegangen ist, die sich folgendermaßen detaillieren: Zwei im Jahre 1905 nach der Bummschen Methode operierte Fälle sind gestorben. Von drei im Jahre 1906 operierten Frauen ist eine geheilt worden, und zwar durch die vom Autor inaugurierte vaginale Ausräumung der Ligamenta lata[1]), wobei die als Stränge deutlich fühlbaren, thrombosierten Venen teils durchschnitten, teils exstirpiert und darauf die sehr fetzigen Höhlen fest austamponiert wurden; die zweite, in gleicher Weise vaginal operierte Frau ist gestorben (Kavathrombose); bei der dritten machte Latzko zuerst per laparot. die Ligatur der Arteria und Vena hypogastrica der einen Seite und räumte nachher von der Scheide her das Ligamentum lat. aus. Der Erfolg war zunächst ein recht guter: 12 Stunden post operationem letzter Schüttelfrost; 16 Tage später Entfieberung. 5 Wochen post operationem wegen akuter Manie auf die psychiatrische Klinik transportiert, erlag Patientin dort einer foudroyanten Blutung aus der Vagina, als deren Quelle die Autopsie das vereiterte, ligiert gewesene zentrale Ende der Arteria hypogastrica erwies! Der letzte Fall von Latzko, im Februar 1907 operiert, ging an Peritonitis zugrunde, die zu spät erkannt wurde und trotz Laparatomie zum Exitus führte.

---

[1]) Latzko scheint das, dem seinigen sehr ähnliche, oben beschriebene Verfahren von Taylor nicht gekannt zu haben.

So weit die bisher bekannte Kasuistik. Rechnen wir alle Fälle zusammen, so ergibt sich folgendes:

Total der operierten Fälle . .	43
Davon geheilt	16
„ gestorben	27

Das Heilungsprozent beträgt demnach 37,2, die Mortalität 62,8 %.

An sich sind diese — für allgemeine Schlüsse ja viel zu kleinen — Zahlen nicht glänzend. Denn wenn auch manche Autoren der Pyaemia puerperalis eine sehr schlechte Prognose stellen (v. Winckel fand eine Mortalität von 95 %, Bumm eine solche von 83 % usw.), so kennen wir Statistiken, welche ganz erheblich bessere Resultate aufweisen (Curschmann 44,5 %, Lenhartz 42,3 %, Seegert 30—40 % Heilungen). Trotzdem wäre es sehr verkehrt, leugnen zu wollen, daß die Operation der puerperalen Pyämie ein segensreicher Eingriff ist, denn einmal ist es ganz klar, daß nur die schwersten Fälle zur Operation kamen, oft sogar in einem so desolaten Zustand, daß a priori schon keinerlei Aussicht auf Heilung bestand, während in den eben erwähnten allgemeinen Statistiken der Pyämie alle, auch die leichtesten Fälle mitgerechnet sind; auch findet sich die Statistik der Operierten belastet durch die schon oben gekennzeichneten Fälle von Lenhartz und von Doléris, deren Mißerfolg nicht der Operation als solcher zuzuschreiben ist. Zweitens darf nicht vergessen werden, daß wir uns im Anfangsstadium der Bestrebungen zur operativen Therapie der puerperalen Venenentzündung befinden, daß die Indikationsstellung noch unsicher, die Technik vielleicht noch nicht ganz durchgebildet ist und daß mancher Operateur bei fortschreitender Erfahrung und Uebung seine Resultate erheblich verbessern kann.

Wenn wir uns die Berichte über die mißglückten Operationen näher ansehen, so hat fast ausnahmslos der Grund für den schlimmen Ausgang darin gelegen, daß zu spät eingegriffen wurde, das heißt zu einer Zeit, wo bereits die Vena cava erkrankt war oder Metastasen in lebenswichtigen inneren Organen existierten. Es ist einleuchtend, daß dies den springenden Punkt der ganzen Frage bedeutet, der eben darin besteht, den richtigen Zeitpunkt zum Eingriff zu finden, damit man einerseits nicht zu spät kommt und andererseits nicht Frauen operiert, die auch ohne den doch immerhin nicht gleichgültigen und nicht ganz ungefährlichen Bauchschnitt zur Heilung gelangt wären. Ueber diese Indikationsstellung sind nun die Ansichten noch sehr geteilt; während Trendelenburg schon nach dem zweiten schwereren Schüttelfrost zur Operation schreiten will, macht besonders die Schule Olshausen darauf aufmerksam, daß schon Frauen zur Heilung gebracht worden sind, die 40—60 Schüttelfröste durchgemacht hatten. Die Indikationsstellung von Trendelenburg ist wohl nirgends angenommen worden, da in der Tat jeder schon Fälle mit zwei oder mehr Schüttelfrösten hat heilen sehen; mit einiger Sicherheit läßt sich nach Bucura die Diagnose auf Thrombophlebitis erst nach dem fünften Schüttelfrost stellen, sodaß erst dann die Frage der Operation erwogen werden sollte. Aber es ist überhaupt mißlich, einen so schwerwiegenden Entschluß auf ein einziges, dazu noch so unzuverlässiges Symptom wie die Schüttelfröste aufzubauen — manche Fälle verlaufen ja bekanntlich überhaupt ohne Frost! —, und es bedarf vorderhand noch der genauesten klinischen Beobachtung und der gewissenhaftesten Beurteilung sämtlicher Symptome von seiten eines erfahrenen Geburtshelfers, um mit einiger Wahrscheinlichkeit das Richtige zu treffen.

Der Zweck dieser Zeilen ist es, den Praktiker daran zu erinnern, daß wir in der Venenunterbindung ein Mittel haben, die puerperale Pyämie aktiv zu bekämpfen. Er wird stets daran denken, dagegen vorläufig wohl noch selten in die Lage kommen, von vornherein den Fall für so infaust hält, daß jeder Versuch selbst die Indikation zum Eingriff zu stellen, wenn er nicht der Heilung gerechtfertigt erscheint. Wie bei allen anderen, analogen Operationen ist es nicht Sache der allgemeinen Praxis, sondern der Spezialkliniken, die über das nötige, große Material verfügen, die Anzeigestellung durch weitere Forscherarbeit so weit zu sichern, daß der praktische Arzt einen festen Stützpunkt hat. Für die Venenunterbindung bei der Puerperalpyämie sind wir noch nicht so weit, und im einzelnen Fall wird deshalb die Entscheidung stets dem Konsilium mit einem erfahrenen, chirurgisch gebildeten Geburtshelfer überlassen werden müssen. Der Hausarzt hat nur die Pflicht, sobald die Diagnose Pyämie gestellt ist, an die Operation zu denken und das Konsilium oder die Ueberführung in eine Klinik so früh zu veranlassen, daß der eventuelle Eingriff noch mit Aussicht auf Erfolg vorgenommen werden kann.

Literatur: 1. Sippel, **Die operative Behandlung der puerperalen Pyämie.** (Zbl. f. Gynäk. 1894, Nr. 28.) — 2. W. A. Freund, **Methoden und Indikationen der Totalexstirpation des Uterus.** (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. 1896, Bd. 1, S. 343.) — 3. E. Bumm, **Ueber die chirurgische Behandlung des Kindbettfiebers.** (Graefes Samml. zwangl. Abhdlgen., Halle 1902, Bd. 4, H. 4.) — 4. Trendelenburg, **Ueber die chirurgische Behandlung der puerperalen Pyämie.** (Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 15, S. 638.) — 5. E. Michels, **The surgical treatment of puerperal pyaemia.** (The Lancet 1903, Bd. 1, S. 1025.) — 6. E. Bumm, **Ueber die Unterbindung der abführenden Venen des Uterus bei Pyämie.** Gesellschaft der Charité-Aerzte, 17. November 1904. (Deutsche med. Wschr. 1904, Nr. 52, S. 1947.) — 7. J. A. Doléris, **Hystérestomie dans l'infection puerpérale à forme phlébitique.** (Cpt. r. de la Soc. d'obst., de gyn. et de paediatrie de Paris Bd. 6, S. 92, und La Gynécologie, Paris, Bd. 9, S. 97.) — 8. E. Bumm, **Zur operativen Behandlung der puerperalen Pyämie.** (Berl. klin. Woch. 1905, Nr. 27, S. 829.) — 9. Latzko, **Zwei Fälle von operativ geheilter Sepsis puerperalis.** (Wien. med. Gesellsch. ref. in Wien. med. Wochschr. 1905, Nr. 27, S. 1402.) — 10. O. Opitz, **Zur chirurgischen Behandlung der puerperalen Pyämie.** (Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 50, S. 2008.) — 11. H. Haeckel, **Unterbindung der Venae spermaticae und hypogastricae bei puerperaler Pyämie.** (Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 41, S. 1637.) — 12. Lenhartz, **Acht Fälle von operierter, puerperaler, septischer Thrombophlebitis.** (Aerztl. Verein Hamburg, 23. Jan. 1906, ref. in Deutsche med. Wschr. 1906, Nr. 20, S. 818.) — 13. Lenhartz, **Ueber die Unterbindung der Venen zur Bekämpfung des Puerperalfiebers.** (Med. Klinik 1906, Nr. 7, S. 160.) — 14. John W. Taylor, **On the value of colpotomy in the thrombotic form of puerperal fever.** (Brit. Gyn. J., Mai 1905, Bd. 21, S. 75.) — 15. L. Seitz, **Zur chirurgischen Behandlung der puerperalen Pyamie.** Gyn. Gesellsch. München 22. Nov. 1906. (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 52, S. 2585.) — 16. G. Friedemann, **Die Unterbindung der Beckenvenen bei der pyämischen Form des Kindbettfiebers.** (Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 37, S. 1813). — 17. A. Cuff, **A contribution to the operative treatment of puerperal pyaemia, with report of a successful case.** (J. of obst. and gyn. of the Brit. Empire 1906, Bd. 9, Nr. 5, S. 317.) — 18. Fromme, **Ueber die Operation bei puerperaler Pyämie.** Verein der Aerzte in Halle, 28. November 1906. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 5, S. 241.) — 19. Fromme, **Eine durch doppelseitige Unterbindung der Venae spermaticae und hypogastricae geheilte akute puerperale Pyämie.** Verein der Aerzte in Halle, 20. März 1907. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 21, S. 1059.) — 20. Latzko, **Die chirurgische Therapie des Puerperalprozesses.** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 19, S. 555.)

Sammelreferate.

Wichtige, therapeutische Fortschritte aus dem Gebiete der Augenheilkunde

von Dr. H. Noll, Oberarzt im Königl. bayer. Infanterie-Leib-Regiment, kommandiert zur Augenklinik der Königl. Universität Würzburg.

Nachdem Römer mit der Einführung der Virulenzbestimmung der Pneumokokken bei der Therapie des Ulcus serpens corneae gezeigt hat, daß sein Serum wenigstens augenblicklich nur bis zu einem gewissen Virulenzgrad wirksam ist, und daß bei einer höheren Virulenz nach wie vor zu anderen Mitteln, wie Galvanokauterisation usw., gegriffen werden muß, ist es sehr zu begrüßen, daß Hertel Versuche gemacht hat, die Bestrahlungsmethode therapeutisch, insbesondere beim Ulcus serpens corneae, zu verwenden. Hertel (1) fand bei seinen Versuchen als direkte Folge der Bestrahlung, daß zum Abtöten von Bakterien im Gewebe häufigere und kurz dauernde Bestrahlung vorzunehmen sei, während man bei beabsichtigter Gewebszerstörung die einzelnen Sitzungen wesentlich länger ausdehnen müsse. Man wird für therapeutische Zwecke wesentlich Lichtstrahlen anwenden, die reich sind an kurzwelligen Strahlen. Durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht können auch Toxine von Bakterien beeinflußt werden. Es gelang z. B. die einfach letale Dosis von Diphtherietoxin durch Bestrahlung mit dem Magnesiumfunken (280 $\mu\mu$) so abzuschwächen, daß damit geimpfte Meerschweinchen völlig gesund zu erhalten waren. Wichtig ist auch, daß eine Einwirkung der Strahlen auf die Antitoxinlösung wenigstens bei einer Strahlzeit von 30 Minuten nicht zu erzielen war.

Infolge der Bestrahlung stellt sich ein mehr oder weniger starker, entzündlicher Reizzustand am Auge ein: konjunktivale, ziliare Injektion, Lichtscheu, Oedem der Conjunctiva bulbi und bei stärkeren Graden der Reizung auch zellige Infiltration. Therapeutisch hat diese Reizwirkung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, besonders die zuerst auftretende Hyperämie. Auch dem Oedem kommt wohl eine heilende Wirkung, besonders bei akuten Infektionsprozessen, zu. Erwähnt muß noch werden, daß sich schon etwa am 2. Tage nach einmaliger, kurzer Bestrahlung namentlich an der Peripherie der bestrahlten Stelle eine deutliche Vermehrung

der Kernteilungsfiguren konstatieren ließ. Bakterien mit Eigenbewegung, in Quarzkämmerchen hinter die Kornea gebracht, wurden durch die Strahlen abgetötet. Eine Vermehrung der antitoxischen Stoffe im Kammerwasser konnte konstatiert werden. Bakterien hinter der Linse wurden durch die Bestrahlung nicht beeinflußt, mithin ist die Netzhaut vor schädigenden Wirkungen dieser Strahlen geschützt. Aus technischen Gründen mußten diese Magnesiumfunken für die menschliche Therapie verlassen werden, und Hertel kam nach verschiedenen Versuchen zu einem elektrischen Flammenbogen zwischen 2 aus Kadmium und Zinklegierung bestehenden Elektroden. Kulturen in einem Quarzkämmerchen hinter der Kornea waren nach 25 Minuten bei einer Stromstärke von 3,5 Ampère schon sehr in ihrer Lebensfähigkeit beeinträchtigt, bei 5 Ampère in derselben Zeit abgetötet, hinter der Linse blieben sie bei längerer Bestrahlung und größerer Stromstärke unversehrt. Auch konnte bei den Versuchstieren nie eine Veränderung an der Netzhaut wahrgenommen werden. Zur bequemen Bestrahlung gibt Hertel noch einen nach seinen Angaben ausgeführten Apparat an.

Die Erprobung der Methode in der Praxis erfolgte nur beim Ulcus serpens corneae. In der Jenaer Klinik wurden die Patienten mit Ulcus serpens corneae erst 1—2 Tage konservativ behandelt. Konnte nun eine sichere Progression konstatiert werden, so trat die Bestrahlung an Stelle der sonst indizierten Kauterisation. Es handelte sich also bei Hertels (2) Fällen um schwere Ulzera, die zum Teil einen bösartigen Charakter trugen. Man bestrahlte täglich 3 mal 15 Minuten. Als Reaktion trat Grauwerden der Infiltrationszone, Zunahme des Reizzustandes, oft auch des Hypopyons auf. Um diese Reaktionszeichen nicht mit Zeichen des Fortschritts des Krankheitsprozesses zu verwechseln, ist zu beachten, daß die vermehrte Infiltration infolge der Progression des Geschwürs durch ihre mehr gelbliche Farbe charakterisiert ist. Auch geht der Reizzustand der Lichtreaktion bald wieder zurück. Die Narben wurden in allen Fällen sehr zart, sodaß von einer entstellenden Leukombildung niemals die Rede sein konnte. Von den 47 bestrahlten Fällen konnten in 25 die Geschwüre ohne weiteren Eingriff zur Abheilung gebracht werden, und zwar mit günstigem Ausgang. In 3 Fällen von ausgedehnten Geschwüren mit sehr hohem Hypopyon mußte zur Entfernung desselben die Spaltung nach Saemisch vorgenommen werden; in 2 weiteren trat spontane Perforation ein, 4 andere kamen schon perforiert in die Klinik. Bei den noch bleibenden 13 Fällen, also in 27% der Gesamtzahl, konnte Stillstand durch Bestrahlung nicht erreicht werden. Auch nachträgliche Kauterisation und Spaltung war hier machtlos. Aus einer Nebeneinanderstellung der kauterisierten Fälle mit den bestrahlten geht hervor, daß die funktionellen Resultate in den bestrahlten Fällen besser waren, sodaß Versuche einer weiteren Verbesserung und Beobachtung an noch größerem Material, vielleicht auch bei anderen Erkrankungen, angezeigt sein dürfte.

Die Einführung einer weiteren, modernen Behandlungsmethode in die Augenheilkunde ist die Anwendung der Bierschen Stauungs- und Saughyperämie. Verschiedene Autoren, wie Renner, Hoppe, Hesse, Wessely usw., versuchten dieselbe mit mehr oder weniger Erfolg anzuwenden. Renner (3) konnte mit der Halsstauung günstigen Einfluß bei Keratitis parenchymatosa, bei ekzematösen und katarrhalischen Hornhautgeschwüren verzeichnen, weniger günstig waren die Erfolge bei Ulcus serpens corneae. Schädliche Wirkungen der Stauungshyperämie wurden in keinem Falle konstatiert.

Hoppe (4) kommt bei seinen Versuchen mit der Stauungshyperämie zu folgendem Schlußergebnis: „Die sogenannte Kopf- oder Halsstauung nach Bier ist kein indifferentes Verfahren; es verlangt Beherrschung der keineswegs schweren Technik und Beobachtung einer Reihe von Vorsichtsmaßregeln, dann droht auch dem erkrankten Auge kein Nachteil. Bei geringfügigen oder durch einfachere Mittel heilbaren Augenkrankheiten wird man von der Stauung absehen. Bei schwereren, anderer Therapie trotzenden Erkrankungen sollte man dagegen vor einem Versuch mit Anwendung der Stauung nicht aus übertriebener Besorgnis zurückscheuen. Ihre Wirkung äußerte sich in einer bemerkenswerten Herabminderung entzündlicher Schmerzen, in einem Teil der Fälle schien der Resorptionsvorgang günstig beeinflußt zu werden, in einem andern war es fraglich."

Weitere Versuche mit Anwendung der Saughyperämie am Auge machte Hesse und Hoppe. Hesse (5) bediente sich dazu eines schröpfkopfähnlichen Apparates aus Glas, dessen freie Oeffnung dem Bau der Augengegend nachgebildet war. Zur Erzeugung der gewünschten Wirkung war eine Druckdifferenz von 20—50 mm Hg nötig. Bei geschlossenen Lidern bemerkte Hesse schon nach Ablauf von 5 Minuten starke Rötung der Haut. Die Lider waren ödematös geschwollen, nach 1/2 Stunde bereits bläulich verfärbt, wobei das Oedem größere Dimensionen angenommen hatte. Die Lidränder wurden durch diese Schwellung leicht evertiert. Der Einfluß auf die tieferen Teile war sehr gering. An der Bindehaut des Bulbus machte sich eine stärkere Gefäßerweiterung und von der Uebergangsfalte her eine seröse Flüssigkeitsabsonderung bemerkbar. Die Hornhaut erschien ödematös und leicht matt. An der Iris war beim Menschen keine Veränderung nachzuweisen, wohl aber am Kaninchen, wo die Iriszeichnung verwaschen erschien und die Pupille deutlich enger wurde. An der Linse, dem Glaskörper, konnte ebenso wie in der Netzhaut keine Veränderung gefunden werden, eine merkliche Veränderung des intraokularen Drucks trat nicht auf. Hesse empfiehlt die Anwendung bei Phlegmonen, Furunkeln im Bereich der Lider und ihrer Umgebung mit und ohne Inzision, bei Dakryozystitis und bei allen entzündlichen Erkrankungen der Lidränder, Bindehaut und Hornhaut.

Hoppe (8) kommt auf Grund seiner Versuche mit der Saughyperämie am Auge und nach seinen Erfahrungen bei therapeutischer Anwendung derselben zu gleichen Resultaten wie Hesse. Er empfiehlt die Anwendung der Saughyperämie bei Krankheitszuständen des äußeren Auges, Hordeola, weniger bei Chalazia, sehr gut bei akuter Vereiterung der Meibomschen Drüsen usw.

Wessely (6 und 7), welcher über die Anwendung der Stauungs- und Saughyperämie am Auge während 2 Jahren an 65 Kaninchen, 15 Katzen und 9 Hunden eingehende Untersuchungen gemacht hat, kommt zu dem Schluß, daß die Bindenstauung am Halse vielleicht bei Orbitalaffektionen, die Saugwirkung bei Erkrankungen der Lider, der Bindehaut und Hornhaut Anwendung finden könne, daß dagegen zur Erzeugung einer inneren Hyperämie des Auges die erstere ein ungeeignetes, die zweite ein gefährliches Verfahren darstellt. Denn es tritt dabei eine nicht unbeträchtliche Tensionserhöhung mit nachfolgender Tensionsverminderung am Auge auf, ja es ist wahrscheinlich überhaupt erst der auf das Auge ausgeübte Druck die Ursache der entstehenden inneren Hyperämie.

Im Jahre 1905 trat Heine (9, 10, 11) mit einem Operationsverfahren gegen Glaukom an die Oeffentlichkeit, das er Zyklodialyse nannte, weil durch diesen Eingriff eine Ablösung des Ziliarkörpers von der Sklera herbeigeführt wird, deren Vorhandensein eine starke, tensionsherabsetzende Wirkung haben sollte. Es soll damit eine Kommunikation zwischen Vorderkammer und Suprachorioidealraum geschaffen werden. Heine zieht aus seinen Beobachtungen, welche er in drei Veröffentlichungen niedergelegt hat, den Schluß, daß die Zyklodialyse ein wirksames Mittel zur Bekämpfung des Glaukoms darstelle. Demgegenüber erklärt Krauß (12) auf Grund experimenteller, klinischer und pathologisch-anatomischer Beobachtungen, daß die Zyklodialyse nicht imstande sei, eine dauernde Kommunikation zwischen Vorderkammer und Suprachorioidealraum zu schaffen.

J. Meller (13) teilt auf Grund einer Reihe von ausgeführten Zyklodialysen hierüber mit, daß die Wirkung der Zyklodialyse sich allmählich entwickele und erst nach 1—3 Tagen zur vollen Ausbildung komme. Nach dem Verhalten des Auges nach der Zyklodialyse teilt er seine Fälle in 3 Gruppen ein:

1. in solche mit andauerndem günstigen Erfolg etwa 40%,
2. in solche mit vorübergehendem Erfolg etwa 30%,
3. in solche, bei denen die Operation ohne jeden Einfluß blieb etwa in 30%.

Gute Dienste leiste die Zyklodialyse in Fällen von Sekundärglaukom, empfehlenswert sei sie in Fällen von vorderer Synechie, sei es nach Verletzungen oder nach geschwürigen Prozessen, bei welchen trotz Ausführung einer Iridektomie gegen Drucksteigerung, letztere doch wieder sich eingestellt hat, sowie bei Drucksteigerung nach Linsenluxation in den Glaskörper und bei Drucksteigerung nach Staroperation.

Ueber die Indikation zur Zyklodialyse sagt Meller folgendes: „Die Zyklodialyse kann bei primärem Glaukom mit Erfolg zur Beseitigung der Drucksteigerung verwendet werden, aber man kann sie der Iridektomie auch nicht annähernd als gleichwertig anerkennen. Denn während letztere in der größten Mehrzahl der Fälle die Drucksteigerung dauernd zum Verschwinden bringt, sind bei der Zyklodialyse Rezidive etwas sehr Häufiges. Die eigentliche Indikation zur Ausführung der Zyklodialyse bilden jene Fälle, in welchen die Ausführung der Iridektomie selbst als ein nicht nur sehr schwieriger, sondern auch gefahrvoller Eingriff erscheint."

Die Zyklodialyse wurde an der Freiburger Klinik 5 mal ausgeführt. Weekers (14) berichtet hierüber, daß sie in Fällen von Glaucoma haemorrhagicum nicht ganz ungefährlich sei, da durch

den intraokularen Druck Uvea und Retina aus der Operationswunde vorgedrängt werden und so Prolapse entstehen könnten. Die Operation habe bei vorgeschrittenen Fällen von chronischem Glaukom nicht immer den gewünschten Erfolg einer Herabsetzung des Drucks. Daß eine solche aber für einige Zeit eintreten könne, beweise ein Fall, bei dem der Einfluß monatelang anhielt, dann sei aber auch hier das Sehvermögen erloschen. Die Zyklodialyse habe also die an sie geknüpften Hoffnungen für schwere, vorgeschrittene Fälle bis jetzt nicht in dem erwünschten Maße erfüllt.

Boldt (15) faßt seine Erfahrungen über die Zyklodialyse an 37 operierten Augen dahin zusammen, daß eigentliche Mißerfolge nur in 6 unter 37 Fällen eingetreten seien, 2 mal beim akuten, 1 mal beim subakuten, 1 mal beim chronisch entzündlichen Glaukom und 2 mal beim Glaucoma simplex. In den übrigen 31 Fällen sei eine mehr oder weniger andauernde günstige Beeinflussung unverkennbar gewesen. Eine wesentliche, anhaltende Herabsetzung des intraokularen Druckes habe er 25 mal beobachten können. Dabei wolle er aber nicht verhehlen, daß bei länger fortgesetzter Kontrolle noch manche der bisherigen Erfolge sich in Mißerfolge verwandeln könnten, da eben beim Glaukom eine langjährige Ueberwachung der Operierten zur Bildung eines abschließenden Urteils durchaus notwendig sei.

Was die Prognose und Therapie des Glaucoma simplex anbelangt, so ist Schleich (16) auf Grund seiner Erfahrungen an der Tübinger Klinik der Meinung, daß die operative Behandlung durch Iridektomie keine derartige sei, daß diese als ein auch nur einigermaßen zuverlässiges Heilmittel des Glaucoma simplex bezeichnet werden können, da sie in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf die Dauer den ihr vielfach zugeschriebenen Erfolg nicht bringe, in einem sehr beachtenswerten Teil aber den Kranken unmittelbaren Schaden, zuweilen sogar rasche Erblindung, erwirke. Die konsequent durchgeführte, medikamentöse Behandlung des Glaucoma simplex sei noch nicht genügend geprüft. Die schlechten Erfolge der letzteren hätten zum Teil ihren Grund in der zweifelsohne nicht genügenden Durchführung derselben. Demgegenüber spricht sich v. Hippel sen. (17) über den Wert der Iridektomie bei Glaucoma simplex sehr günstig aus. Er ist der Meinung, daß weder die Miotika noch die Sklerotomie die Iridektomie ersetzen können. Je früher sie ausgeführt werde, um so sicherer sei ihre Wirkung, aber auch bei weit vorgeschrittenen Fällen solle man sie anwenden, denn sie verlangsame entschieden den Eintritt der Erblindung.

Lagrange (18) plädiert bei der Behandlung des chronischen Glaukoms für die von ihm angegebene Kombination von Iridektomie und Sklerotomie, die eine ausgezeichnete und dauernd wirksame Filtrationsnarbe gewährleiste, und die im Vergleich zu den früher geübten Verfahren unendlich viel bessere Resultate ergebe.

Eine weitere, neue, operative Behandlung des Glaukoms gibt S. Holth (Christiania) (19) an, welche er als Iridencleisis antiglaucomatosa bezeichnet. Verfasser beabsichtigt die Herstellung einer subkonjunktivalen Iriseinklemmung, von der Beobachtung ausgehend, daß gerade die mit zystoider Narbenbildung einhergehenden antiglaukomatösen Iridektomien die besten und bleibendsten Erfolge zu verzeichnen hätten. Zur Verhütung einer Infektion empfiehlt sich die ausgiebige Bedeckung der sklero-kornealen Wunde mit Bindehaut. Nur in 4 von seinen Fällen wurde eine Falte der selbst intakt gelassenen Iris in die Korneoskleralwunde hineingezogen; in den meisten Fällen wurde die angeschnittene Iris in die Wunde verlagert, und zwar 21 mal die Einklemmung mit einer Iridektomie, 9 mal mit einer Iridotomie verbunden. In 11 Fällen war eine einfache Iriseinklemmung bei früher schon Iridektomierten ausgeführt worden. Bei dieser systematischen Einklemmung entstehe in der Regel nicht, wie bei der zufällig sich entwickelnden, zystoiden Vernarbung, eine Blase über der Narbe, sondern die letztere erscheine meist nur von einem ödematösen Bindehautkissen bedeckt. Dauernd normale Tension wurde in 35 Fällen erzielt, 3 mal sank trotz gelungener Einklemmung zwar die Tension, ohne aber ganz normal zu werden. 2 mal mißlang der Eingriff, weil der Irisvorfall sich noch am gleichen Tag wieder in die Vorderkammer zurückzog. Verfasser empfiehlt die systematische Iriseinkemmung als Operation in der chirurgischen Behandlung des chronischen Glaukoms.

Bei der Behandlung der Blennorrhoea adultorum empfiehlt H. Davids (20) die „großen Ausspülungen" nach Kalt. Bei 12 Kranken mit 15 von Blennorrhoe ergiffenen Augen wurden sie mit bestem Erfolg in der Göttinger Universitätsaugenklinik angewandt. Sie wurden dort in den ersten Tagen 3 mal, später 2 mal ausgeführt bis zum Aufhören der Sekretion. Gleichzeitig wurden Sublimat-Eisumschläge gemacht und der Konjunktivalsack zwischen den großen Ausspülungen mit hypermangausaurem Kali (1 : 15000) aus der Undine berieselt, so oft sich Sekret ansammelte. Bei Hornhautaffektionen leichteren Grades wurden die Ausspülungen fortgesetzt, bei schweren Hornhauterkrankungen wurden die Eisumschläge weggelassen und zeitweilig eventuell Verband angelegt. Nachts wurden die großen Ausspülungen ausgesetzt und nur Sublimat-Eisumschläge mit Ausspülungen aus der Undine vorgenommen. Zu den Ausspülungen wurde ein Irrigator mit Gummischlauch, an welchem sich eine abgestumpfte Glasspitze befand, verwendet. Die Flüssigkeit ließ man in den Konjunktivalsack laufen, wenn möglich bei ektropionierten Lidern, oder auch indem die Lider einfach voneinander gezogen wurden. Die stärkste Eiterung hörte schon nach 1—3 Tagen auf, nach 8—14 Tagen war keine Eiterung mehr vorhanden. Eine Schädigung der Hornhaut durch die Ausspülungen wurde nicht beobachtet, wohl aber oft eine direkte Besserung. Hornhauttrübungen, Infiltrate und Geschwüre gingen unter den großen Ausspülungen meist zurück.

Ein weiteres neues Mittel in der Behandlung der Blennorrhoea adultorum veröffentlicht Adam (21), die Bleno-Lenizetsalbe Lenizet ist eine polymere Form des Tonerdeazetats, ein sehr feines, weißes, schwer lösliches Pulver, das im Kontakt mit Geweben essigsaure Tonerde abspaltet und eine sehr auffällig sekretionsbeschränkende Wirkung hat. Die Salbe wird 10%ig angewandt. Bei Epitheldefekten und Ulzera ist eine allzu lange Anwendung zu vermeiden, da hier die Heilung verzögert wird, indem es oft zu scholligen Niederschlägen und Defekten kommt. Adam empfiehlt folgende Methode:

1. Einstreichen von 10%iger Bleno-Lenizetsalbe (= Kombination des Lenizets mit Euvaseline) 2 stündlich auch nachts bis zur deutlichen Abnahme der Sekretion. Argentum nitr. wird nicht angewandt.

2. Hat die Sekretion nach 1—3 Tagen abgenommen, so streicht man nur noch 5%ige Bleno-Lenizetsalbe 3—4 stündlich ein und läßt auch dieses fort, wenn die eitrige Sekretion ganz oder nahezu aufgehört hat. Dann gibt man

3. nur Euvaseline (reine, weiße amerikanische Vaseline mit Zusatz von hochschmelzendem Naturzeresin und wasserfreiem Lanolin), dabei wird die Bindehaut täglich 1 mal mit 1/2%igem Argentum nitricum touchiert, wobei man die Hornhaut möglichst schützt. Wird die Sekretion wieder stärker, so gebraucht man kurze Zeit das 5 respektive 10%ige Bleno-Lenizet.

4. Hat die Sekretion und Injektion aufgehört, so entläßt man den Patienten mit 0,5%iger Zinkvaseline.

Auch in der Universitätsaugenklinik zu Würzburg benutzten wir die Bleno-Lenizetsalbe bei einem schweren Fall von Blennorrhoea adultorum mit gutem Erfolg.

Vor der Anwendung hoher Protargolinstillationen bei Blennorrhoebehandlung warnt Moreau (22) und Grandclement. Nach Einträufelungen von hohen Protargollösungen (50%ige täglich 1 mal und 10%ige alle 3 Stunden) sahen sie rasch auftretende Hornhautgeschwüre. Diese Beobachtungen wurden auch durch ihren Tierversuch bestätigt, indem beim Kaninchen regelmäßig nach 50%igen Protargolinstillationen Hornhautgeschwüre auftraten, was bei Anwendung von 30%igem Protargol und 5%igem Argentum nicht der Fall war.

Gegen die Anwendung von Eisumschlägen bei Gonokokkeninfektion spricht sich Darier (23) aus. Er empfiehlt Instillationen von 10—20%igem Argyrol mit 2 mal täglicher Protargolage ohne Umstülpung der Lider. Außerdem täglich 2 mal Augenbäder mit 20%igem Argyrol. Will die Schwellung der Lider und Bindehaut nicht weichen, so soll mit 2—3%igem Argentum nitricum touchiert werden. Letzteres hat Darier während der letzten 8 Jahre nicht mehr anwenden müssen. Im weiterem Verlauf könne das Nitrat auch durch das 3%ige Ichthargan ersetzt werden. Prophylaktisch empfiehlt Darier das 10%ige Protargol, weniger Argentum nitricum, das länger dauernde Katarrhe verursache.

Bei der Behandlung der Diplobazillen — Hypopyon — Keratitis empfiehlt Agricola die Anwendung von Zink. Er ist der Ansicht, daß die anderwärts beobachteten schlechten Erfolge wohl einer nicht genügend intensiven und konsequenten Anwendung des Zink zuzuschreiben seien. Täglich zehnmal und noch öfters sollten Einträufelungen einer 1/2%igen Zinklösung reichlich in den Konjunktivalsack gemacht und dabei die erkrankten Hornhautstellen in dieser Zinklösung gebadet werden. Ferner seien Umschläge mit 3‰ Zinklösung fünfmal täglich 20 Minuten lang zu machen, und in der Zwischenzeit sowie für die Nacht sei eine 15%ige Zinkoxydatichthyolpaste in den Konjunktivalsack und auf die Lider

zu streichen. Nach 24—38 Stunden soll schon eine wesentliche Besserung, besonders bei oberflächlichen Prozessen, eingetreten sein, bei tieferen Infiltraten stelle sich der Erfolg später ein. Schädigende Wirkungen habe er bei der Zinktherapie nicht beobachtet, eventuell aufgetretene Zinkinkrustationen seien bei Milderung der Intensität der Zinkapplikation zurückgegangen.

Bei der Beurteilung dieser Zinktherapie darf man nicht vergessen, daß die fraglichen Diplobazillenerkrankungen im allgemeinen einen recht leichten Verlauf nehmen. An unserer Klinik werden die Diplobazillenkatarrhe ebenso wie alle anderen Konjunktivitiden mit Höllensteinpinselungen und Auswaschungen (3%igen Borwasser) behandelt. Wir hatten, ohne je Zink zu benutzen, glatte und rasche Heilung und zarte Narben an der Hornhaut.

Silva (25) kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen über die Einwirkung von Zink auf die Morax-Axenfeldschen und Petitschen Diplobazillen zu folgendem Schlußresultat:

1. Die Diffussion einer Zincum sulfuricum-Lösung durch die Kornea hindurch in die Vorderkammer nachzuweisen, ist nicht gelungen.

2. Es ist festgestellt, daß in vitro das Zink auf die Morax-Axenfeldschen Diplobazillen die gleiche Wirkung wie auf die Petitschen ausübt, was der klinischen Erfahrung entspricht. Die Petitschen sind nur relativ widerstandsfähiger.

3. Die Heilwirkung des Zinks ist hauptsächlich eine entwicklungshemmende (antiseptische), viel weniger eine keimabtötende (desinfizierende).

Mit der Einführung des Dionin wurde unser Arzneischatz um ein neues wirksames Mittel bereichert. Ueber die Anwendung desselben hat sich schon eine umfangreiche Literatur angesammelt. Indiziert scheint das Dionin zu sein, um rasche Resorption von Entzündungsprodukten und serösen Exsudaten herbeizuführen. Kontraindiziert bei alten Leuten mit Arteriosklerose. Kayser (26) hebt außerdem noch die aufhellende Wirkung bei Hornhauttrübungen hervor.

Bei Anwendung dieses Mittels in unserer Klinik konnten wir uns auch wiederholt von der stark resorbierenden Wirkung desselben bei eitrig entzündlichen Prozessen der Kornea überzeugen.

Literatur: 1. E. Hertel, **Experimentelles und Klinisches über die Anwendung lokaler Lichttherapie bei Erkrankungen des Bulbus, insbesondere bei Ulcus serpens corneae.** (Graefes A. 1907, Bd. 66, H. 2.) — 2. E. Hertel, **Ueber Versuche mit lokaler Lichttherapie beim Ulcus serpens corneae.** (Klin. Mon. f. Aug. 1907.) — 3. Renner, **Ueber Biersche Stauungshyperämie bei Augenkrankheiten.** (Münch. med. Wochschr. 1906.) — 4. Hoppe, **Einwirkung der Stauungshyperämie als sogenannte Kopfstauung (nach Bier) auf das normale Auge und den Verlauf gewisser Augenkrankheiten.** (Klin. Mon. 1906.) — 5. R. Hesse, **Die Stauungshyperämie im Dienste der Augenheilkunde.** (Zbl. f. prakt. Augenheilkde. 1906.) — 6. K. Wessely, **Experimentelle Untersuchungen über den Augendruck sowie über qualitative und quantitative Beeinflussung des intraokulären Flüssigkeitswechsels.** (Habilitationsschr. 1908.) — 7. K. Wessely, **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Bierschen Stauung auf das Auge.** (Berl. med. Gesellschaft. Sitzung vom 5. Dez. 1906.) — 8. Hoppe, **Ueber den Einfluß der Saughyperämie auf das gesunde Auge und den Verlauf gewisser Augenkrankheiten.** (Münch. med. Wochschr. 1906.) — 9. Heine, **Die Zyklodialyse, eine neue Glaukomoperation.** (Deutsche med. Wschr. 1905.) — 10. Heine, **Zur Therapie des Glaukoms.** (Bericht über die 32. Vers. d. Heidelberger ophthalmol. Gesellschaft.) — 11. Heine, **Weitere Erfahrungen mit der Zyklodialyse auf Grund von 56 Operationen.** (Münch. med. Wochenschr. 1906.) — 12. W. Krauß, **Ueber die Zyklodialyse.** (Ztschr. f. Augenhkde. 1907, Bd. 17.) — 13. J. Meller, **Die Zyklodialyse. Ihr Einfluß auf die intraokuläre Drucksteigerung.** (Graefes A. 1908.) — 14. Weekers, **Ein Beitrag zur Zyklodialyse in der operativen Behandlung des Glaukoms nebst Bemerkungen über das Verschwinden der glaukomatösen Exkavation.** (Klin. Mon. f. Aug. 1907, Bd. 2.) — 15. Boldt, **Neuere Erfahrungen mit der Zyklodialyse.** (Deutschmanns Beitr. z. Aug. H. 68). — 16. Schleich, **Ueber Prognose und Therapie des Glaucoma simplex.** (Vortrag auf der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte Stuttgart 1906. Nach Ref. in der Ztschr. f. Augenhkde. 1906.) — 17. A. v. Hippel, **Ueber den Wert der Iridektomie bei Glaucoma simplex.** (Klin. Mon. f. Aug. 1907.) — 18. Felix Lagrange, **Traitement du glaucome chronique par l'iridectomie et la sclérotomie combinées.** (A. f. Ophthalm. Juli 1907, Bd. 27.) — 19. Holth, **Iridencleisis antiglaucomatosa.** (Ann. d'oc. Mai 1907, Bd. 137. Nach Ref. in der Ztschr. f. Augenheilkde. 1907.) — 20. H. Davids, **Die großen Ausspülungen nach Kalt bei der Behandlung der Blennorrhoea adultorum.** (Klin. Mon. f. Aug. 1907.) — 21. Adam, **Eine neue Behandlungsmethode der Blennorrhoea adultorum mittels Bleno-Lenizetsalbe.** (Münch. med. Wochschr. 1907). — 22. Moreau et Grandelement, **De quelques méfaits du Protargol.** (Revue générale d'Ophthalmologie Bd. 25.) — 23. Darrier, **Des nouveaux sels d'argent en thérapeutique oculaire.** (Nach Referat in der Ztschr. f. Augenhlkde. 1907.) — 24. B. Agricola, **Ueber eitrige Diplobazillenkeratitis, besonders ihre Therapie.** (Klin. Mon. f. Aug. Beilageheft 1906.) — 25. Rafael Silva, **Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Zink auf die Morax-Axenfeldschen und Petitschen Diplobazillen.** (Klin. Mon. f. Aug. Beilageheft 1906.) — 26. Kayser, **Einige Erfahrungen mit Dionin.** (Woch. f. Aug. 10. Jahrg. Nach Reft. Ztschr. f. Augenhkde. 1907.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

A. Albu hält es für falsch, die **Milch** zum Hauptnahrungsmittel bei einer **Mastkur** zu machen. Die Menge der Milch soll keineswegs über zwei Liter pro Tag steigen, weil sonst die Resorptionsgröße des Kaseins stark sinkt. Zweckmäßig sei es noch, die Milch auf die Hälfte des Volumens einzudampfen, um dem Magen die unnütze Arbeit des Wassertransportes zu ersparen. Der häufig vorhandene Widerwille gegen Milch kann durch Zusatz von Sahne, Haferschleim, Hygiama, Odda oder Schiffsmumme und dergleichen behoben werden, eintretende Verstopfung durch Milchzucker, Neigung zu Diarrhoen durch Kalkwasser hintangehalten werden.

Die noch vielfach üblichen Milchkuren bei Chlorose seien aber widersinnig, weil einerseits dieser Krankheit niemals die vermeintliche Unterernährung zugrunde liegt, anderseits die Milch geradezu eisenarm ist. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2073.) F. Bruck.

Wickham und Degrais behandelten mit Erfolg **Naevi vasculosi mit Radium.** Die Naevi hatten einen Durchmesser von 5—7 cm; sie verschwanden, ohne eine Narbe oder Vertiefung zurückzulassen. Ein Radiumsalz enthaltender Firnis wird auf die erkrankte Hautpartie gestrichen. Die Behandlung ist schmerzlos. Je nach Ausdehnung und Tiefe des Nävus dauert die Behandlung einige Wochen bis mehrere Monate. (Bull. de l'acad. d. méd. Paris, Januar 1908, Nr. 4.) Max Reber.

Die zur Entfettung empfohlene **Kartoffelkur** beruht nach Albu auf dem Grundsatz der Magenfüllung; sie sättigt, ohne zu nähren. Der Nährwert der Kartoffel ist gering, zumal da sie, in größerer Menge genossen und in der Schale gekocht, schlecht ausnutzbar ist. F. Bruck.

Huchard und Fiessinger machen auf die Wichtigkeit einer **Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr** aufmerksam **bei** gewissen **Herzaffektionen.** Während einerseits bei arteriellen Kardiopathien größere Flüssigkeitsquanten für die Diurese von Vorteil sind, werden dieselben andererseits nicht mehr durch die Nieren ausgeschieden, wenn eine größere Herzdilatation besteht; sie werden im Körper zurückgehalten. Die Quantität der eingeführten Flüssigkeit, die Menge des ausgeschiedenen Urins, sowie das Körpergewicht in ihrem gegenseitigen Verhältnis müssen bei der Therapie berücksichtigt werden. Ist das Herz durch zu große Flüssigkeitsmengen überanstrengt, so kann trotz Einschränkung der Flüssigkeitsquanten die Diurese zunehmen. (Bull. de l'acad. d. méd. Paris, 11. Februar 1908, Nr. 6.) Max Reber.

Dupuy de Frenelle behandelt **Brandwunden** mit **Wärme** und **elektrischem Licht.** Er hat der Pariser Soc. de Méd. ein Mädchen vorgeführt, bei dem unter obiger Therapie binnen Monatsfrist die Vernarbung einer seit einem Jahre gegen jede Behandlung refraktären Brandwunde erzielt worden war. Alle zwei Tage war die Wundfläche 45 Minuten lang der Bestrahlung einer 50kerzigen, mit Milchglas und Reflektor versehenen Glühlampe exponiert worden. Die zuerst sklerotische und weiße Narbe war unter jener Therapie geschmeidig und rosarot geworden. In der Diskussion, an der sich unter Anderen Durey und Leredde beteiligten, wurde, entgegen der Ansicht Dupuys, im allgemeinen der Meinung Ausdruck verliehen, daß hier keine Lichtwirkung, sondern lediglich Wärmeapplikation als therapeutischer Faktor anzusprechen sei. Denn eine noch so starke Glühlampe entsendet keine violetten und ultravioletten Strahlen, welche allein als penetrierend und keratolytisch in Betracht kämen. Durey hat durch Anwendung überhitzter Luft Brandwunden in derselben günstigen Weise beeinflußt. (Presse méd. 19. Februar 1908.) Rob. Bing.

Nach der Geburt des Kindes soll man sich, wie v. Winckel auseinandersetzt, der **Plazenta** gegenüber zunächst zwei volle Stunden rein abwartend verhalten. Ist auch dann die Nachgeburt noch nicht aus den Genitalien getreten, so ist die Zeit, in der die spontane Ausstossung fast immer vollendet ist, überschritten, und Arzt und Hebamme sind, auch wenn nur wenig Blut abgegangen ist, berechtigt, die Expression vorzunehmen. F. Bruck.

F. Lewandowsky berichtet über seine Erfahrungen in der **Therapie multipler Abszesse im Säuglingsalter.** Als Erreger findet man am häufigsten den Staphylococcus pyogenes aureus, der durch den Ausführungsgang der Schweißdrüse in die tieferen Schichten der Haut einwandert; diese Drüsengänge bilden auch für chemische Reize einen Locus minoris resistentiae (Quecksilbersalben und -pflaster). Zum Aufbau seiner therapeutischen Methode benutzt Verfasser in logischer Anwendung der Aetiologie den Eindringungsmodus und will die Bakterien auf dem gleichen Wege, auf dem sie eingedrungen sind, wieder entfernen. Durch bedeutende Schweißproduktion soll das vor sich gehen, und wenn die Keime an die Hautoberfläche getrieben worden sind, folgt zu ihrer Vernichtung ein Sublimatbad von 1:10 000.

Diese Behandlungsart klingt sehr rationell, doch ist es nach den Erfahrungen bei den Händedesinfektionsmethoden nicht wahrscheinlich, daß die Abtötung der Keime eine genügende sein wird. Für größere Abszesse wird nach wie vor den Bierschen Sauggläsern oder einer nicht zu breiten chirurgischen Eröffnung der Vorzug zu geben sein. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 47.) Schneider (Basel).

Behandlung des Chloasma. Masotti berichtete der Société Médicale des Hôpitaux über die guten Resultate, die er bei Chloasma und verschiedenen anderen abnormen Pigmentierungen durch Applikation von Wasserstoffsuperoxyd nach vorhergegangenen Skarifikationen erzielt hat. Die Entfärbung der Gewebe ging rasch, ohne lebhafte kutane Reaktion, und fast schmerzlos von statten. (Presse méd. 19. Februar 1908.) Rob. Bing.

Zur Verhütung der Ophthalmia neonatorum. Manche englische Aerzte warnen vor der routinenhaft betriebenen Instillation von Silbernitratlösung in die Augen Neugeborener. Dr. Seymour Stritsch (Dublin) führt als Beweis an, daß bei 2254 poliklinisch beobachteten Geburten außer dem Spital nur 2 Fälle von Ophthalmie vorkamen, während bei 1904 Kindern, die auf der Abteilung geboren wurden, viermal diese Erkrankung auftrat. Weil nun bei den Geburten außer dem Hause nie Höllensteinlösung zur Verwendung kam, wohl aber bei jedem auf der Abteilung geborenen Kind, so schließt Stritsch daraus, daß eine schablonenhafte Anwendung von Argentum nitricum aufhören und dieses nur bei strengen Indikationen verabfolgt werden sollte. (Brit. med. J. 12. Februar 1908, S. 416.) Gisler.

Etienne (Nancy) führt folgende Fälle als Beleg der **persistierenden Empfindlichkeit auf Ophthalmoreaktion nach Ausheilung tuberkulöser Herde an:** 1. Deutliche Ophthalmoreaktion bei einer 82jährigen Greisin, die vor 60 Jahren einen zirkumskripten tuberkulösen Lungenprozeß durchmachte, der dann sklerotisch ausheilte. 2. Positiven Ausfall der Calmetteschen Probe bei einem jetzt gesunden Individuum, dem vor 12 Jahren ein Tumor albus durch Amputation entfernt worden. (Soc. de Biol. 15. Februar 1908. Sem. méd. 19. Februar 1908.) Rob. Bing.

Die **Sterilität**, die in krankhaften Zuständen der Frau ihren Grund hat, beruht nach Bumm in zwei Dritteln aller Fälle auf angeborener mangelhafter Entwicklung der Genitalien, in dem übrigen Drittel auf erworbenen, meist durch Gonorrhoe verursachten Veränderungen. F. Bruck.

Ueber die **hereditäre Uebertragung der Immunität gegen Tollwut** hat Remlinger eine Reihe von Tierversuchen angestellt. Beim Kaninchen überträgt der immunisierte Vater keinerlei Immunität auf die Nachkommenschaft. Anders verhält sich das Muttertier, vorausgesetzt, daß die Immunisation eine intensive gewesen ist und während der Gravidität stattgefunden hat. Doch ist auch diese Art der hereditären Immunisierung inkonstant und von geringer Dauer. Sie kommt nur demjenigen Wurfe zu gute, der unmittelbar nach durchgeführtem Schutzimpfungsverfahren zur Welt kommt. Der Modus ist ein rein plazentarer. Die Laktation spielt nicht die geringste Rolle. (Soc. de biol. 22. Februar 1908. Presse méd. 26. Februar 1908.) Rob. Bing.

Eine **Trichinosisepidemie** herrscht augenblicklich in Charkow. Im November vorigen Jahres begannen in Charkow rätselhafte Erkrankungen aufzutreten, welche für eine besondere neuromuskuläre Influenzaform gehalten wurden, bis es Prof. Georgiewski gelungen ist, die wahre Natur dieser Erkrankungen festzustellen und sie als Trichinosis zu deuten. Zunächst wurde die Diagnose einzig und allein auf den charakteristischen Symptomenkomplex und hauptsächlich auf die Eosinophilie, welche bei den betreffenden Patienten nachgewiesen werden konnte, gestützt. Später ist es aber Prof. N. F. Melnikow gelungen, an der Hand von drei Biopsien und einer Nekropsie den biologischen Nachweis der Trichinose zu führen, indem er in sämtlichen 4 Fällen unter dem Mikroskop Trichinen fand. (Praktitscheski Wratsch 1908, N. 4.) M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Tropisch-dysenterische Lungenabszesse sind nach dem französischen Militärarzt Loison kein seltenes Vorkommnis. Er hat der Société de Chirurgie über 3 derartige Fälle berichten können. Bei der Autopsie des ersten Patienten, dem nach seiner Rückkehr aus Madagaskar 3 Leberabszesse eröffnet worden waren, fand sich eine (von den letzteren gänzlich unabhängige) Eiterhöhle an der Lungenbasis. Ein weiterer Dysenteriker hatte bei der Sektion einen von der Leber unabhängigen und keinerlei Kommunikation mit den Bronchien darbietenden Lungenabszeß an analoger Stelle. Bei einem dritten Patienten endlich deutete die klinische Symptomatologie auf einen Leberabszeß hin, mehrmalige Punktionen dieses Organes verliefen jedoch ergebnislos. Erst post mortem stieß man auf eine mächtige Eiteransammlung in den Lungen. (Sem. méd. 19. Februar 1908.) Rob. Bing.

M. Samuel beobachtete bei einer I-para, die zwecks Anlegung der Zange aufs Querbett gebracht werden sollte, einen unerwartet raschen Austritt des Kopfes, den er der folgenden **Haltung der Gebärenden** zuschreibt. Da die Stühle, auf die sie ihre Füße aufstellen sollte, noch nicht am Bett waren, faßte sie, als sie eine Preßwehe bekam, ihre im Hüftgelenk maximal gebeugten Beine an den Knien, hob den Kopf etwas empor und drückte das Kind heraus. Den Vorteil dieser Haltung sieht Samuel einmal im bequemen Verarbeiten der Wehen und dann darin, daß sie, umgekehrt wie die Walchersche Hängelage, den geraden Durchmesser des Beckenausgangs vergrößert. Er hat diese Haltung seither mehrmals mit gutem Erfolg erprobt. (Zbl. f. Gynäk. 1908, S. 233.) E. Oswald.

Ueber seine Erfahrungen bei der Diagnose und der Behandlung der **sporadischen und epidemischen Zerebrospinalmeningitis** berichtet Tschernow nach 24 Beobachtungen bei Kindern, die zum Teil in der Kinderklinik, zum Teil in der Privatpraxis von ihm behandelt wurden. Die Sicherung der Diagnose kann einzig und allein durch die Lumbalpunktion geschehen, und diese muß für jeden einzelnen Fall verlangt werden zur Ausscheidung der Fälle von Pseudomeningitis. Wenn eine Heilung zustande kommt, so sterben zuerst die Meningokokken oder auch alle andern Erreger ab; dieses Absterben kann eine Wirkung der Schutzkräfte des Organismus sein oder in der „geringen Widerstandsfähigkeit“ der Entzündungserreger ihre Begründung finden. Jedenfalls zeigten die Bakterien, die durch eine Lumbalpunktion während der Genesung gewonnen wurden, eine viel geringere Wachstumstendenz, als solche bei Beginn der Krankheit entnommene. Durch eine wenn auch noch so ausgiebige Lumbalpunktion werden der Zerebrospinalflüssigkeit so wenig Eitererreger entzogen, daß daraus kein Erfolg resultieren kann, ebenso geringe Wirkung verspricht das Injizieren von Zyanatquecksilber und Lysol in den Lumbalsack (C. Franca). Auch dem Antidiphtherieserum, das lebendige und tote Meningokokken in vitro agglutiniert und früher von Amerika empfohlen wurde, sei keine therapeutische Wirkung zuzuschreiben. Seine eigenen therapeutischen Mittel sind die allgemein bekannten palliativen und symptomatischen: heiße Bäder von 30—32° R, die täglich, zuweilen auch zweimal, zu verabfolgen sind, gegen Schmerzen und Unruhe subkutane Morphiuminjektionen. „Auf das Erbrechen wirkten außer Eispillen, kalten alkalischen Wässern und Champagner, teelöffelweise verabfolgt, auch Einatmungen von Sauerstoff.“ Wie sich der Verfasser die Wirkung des Champagners und des Sauerstoffs gegen das Erbrechen vorstellt, ist leider nicht angegeben. Ferner fehlt in der sonst so ausführlichen Arbeit die modernste Behandlungsweise, die spezifische mit Meningokokkenserum. Seine Mortalität beträgt 33%. (Jahrb. f. Kinderhkde. 1908, Bd. 17, H. 2.) Schneider (Basel).

Fräulein Ethel Elderton und Prof. Pearson gaben kürzlich eine Arbeit heraus, betitelt **„Ueber das Maß** (oder den Grad) **der Aehnlichkeit von Vettern ersten Grades“** und zeigten darin, daß die Aehnlichkeit bei diesem Grad der Verwandtschaft direkter Linie am größten ist. Berücksichtigt wurden bei der Vergleichung Gesundheit, Intelligenz, Erfolg im Beruf, Temperament und einige meßbare Charakteristika, wie z. B. Breite des Hand- und Fußrückens usw. In allen Fällen ergaben sich positive Werte. So wurde in Bezug auf geistige Eigenschaften ein Vergleichskoeffizient von 0,25—0,3 festgestellt, eine Höhe, die annähernd erreicht wurde von Vergleichszahlen zwischen Tanten und Nichten, oder Onkel und Neffen, bei Berücksichtigung der Farbe der Augen, und die nur wenig geringer war als die Vergleichszahl zwischen Großeltern und Enkel. Eine Abweichung erfuhr dieses Verhalten beim Vergleich des Vorkommens von Irrsinn und Tuberkulose bei Vettern. Die Arbeit schließt mit der Behauptung: Die Großeltern, der Onkel oder die Tante, Vetter oder Base stehen auf derselben Stufe, was Aehnlichkeit in der Verwandtschaft anbetrifft, sodaß es plausibel wäre, wenn eine Eheverordnung in gleicher Weise die Verheiratung zwischen Großeltern und Enkeln, wie zwischen Onkel und Nichte, Tante und Neffen und Cousin und Cousine ersten Grades verbieten würde.

Für Aufnahme von Anamnesen wäre es von Wichtigkeit, wenn diese interessanten Beziehungen mehr berücksichtigt würden, wenigstens was Cousin und Cousine anbetrifft; die übrigen verwandtschaftlichen Zweige werden ja so wie so schon herbeigezogen. (Brit. med. J. Februar 1908, S. 407.) Gisler.

Thiriar schildert einen **trotz rechtzeitig eingeleiteten intensiven Impfverfahrens** 5 Wochen nach dem Biß zum Ausbruch gekommenen **Fall menschlicher Lyssa.** Schon 3 Tage später war der Patient tot, zeigte jedoch einen wirklichen Erregungszustand nur während der letzten Stunden seines Lebens. Aggressiv war er überhaupt nie, noch versuchte er zu beißen. Der Autor ist der Ansicht, daß letztere Eigentümlichkeit, von der die älteren Krankengeschichten berichten, lediglich auf Befreiungsversuche der Patienten zurückzuführen sei, die damals in barbarischer

Weise gefesselt wurden. Thiriars Patient blieb bis zum Schlusse durchaus harmlos und sogar, in Unkenntnis seiner furchtbaren Situation, zu Scherzen aufgelegt. — Das markanteste Phänomen war die unbezwingliche Wasserscheu; beim bloßen Anblick von Wasser wurde der Kranke aufgeregt und verbarg den Kopf in den Kissen. Die Autopsie ergab nichts Bemerkenswertes. Doch fielen Tierimpfungen mit der Substanz des verlängerten Markes durchwegs positiv aus: Alle Tiere erkrankten an Lyssa. (Ac. roy. de méd. de Belg. 28. Dezember 1908. Presse méd. 8. Februar 1908.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Ophthalmodiagnostikum für Tuberkulose nach Dr. J. Citron.

Musterschutznummer: 322 344.

Kurze Beschreibung: Dr. Citron hat für die Calmettesche Tuberkulosediagnose die Zusammenstellung einer Apparatur erdacht, welche es ermöglicht, diese Ophthalmodiagnose unbedingt sicher und gleichmäßig auszuführen. Erreicht wird dies dadurch, daß das zur Verwendung kommende Alttuberkulin Kochii in zugeschmolzenen Röhrchen, daher unbegrenzt haltbar, zu 0,1 ccm dosiert ist und je nach Bedarf in einem beigegebenen Meßzylinder mit Marken bei 1—2—4 % mit Wasser verdünnt werden kann, um eine 1, 2 oder 4 %ige Alttuberkulinlösung frisch bereitet zur Hand zu haben. Mit diesen verschieden starken Lösungen lassen sich alle notwendigen Reaktionen nach Citrons ausführlichen Angaben ausführen. Dadurch, daß immer nur ein kleines Röhrchen, welches für viele Reaktionen ausreicht, angebrochen wird, ist ein sparsamer Verbrauch und eine völlige Ausnutzung des Tuberkulins gegeben. Außerdem ist die handliche Form des Besteckes als Taschenformat sehr zweckmäßig.

Anzeigen für die Verwendung: Das Besteck dürfte sich speziell für den praktischen Arzt, für Sanatorien, Kliniken und Krankenhäuser sehr gut eignen, um die Ophthalmodiagnose für Tuberkulose bequem und sicher anzuwenden.

Vorteile des Citronschen Opthalmodiagnostikums für Tuberkulose vor anderen Handelspräparaten: 1. Zuverlässige und leichte Dosierung. 2. Unbegrenzte Haltbarkeit. 3. Diagnostische Zuverlässigkeit. 4. Mildeste Reaktionen. 5. Wesentlich billigerer Preis.

Preis des Originalbestecks, wie vorstehend, nach Citron komplett mit 12 Röhrchen Alttuberkulin Kochii Mk. 5,—.

Firma: Paul Altmann, Berlin N.W., Luisenstraße 47.

Bücherbesprechungen.

Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde. Herausgegeben von Prof. Dr. F. Kraus (Berlin), Prof. Dr. O. Minkowski (Greifswald), Prof. Dr. Fr. v. Müller (München), Prof. Dr. H. Sahli (Bern), Prof. Dr. A. Czerny (Breslau), Prof. Dr. O. Heubner (Berlin). Redigiert von Oberarzt Dr. Th. Brugsch (Berlin). Priv.-Doz. Dr. L. Langstein (Berlin), Priv.-Doz. Dr. Erich Meyer (München), Prof. Dr. A. Schittenhelm (Erlangen). **Erster Band.** Mit 28 Textabbildungen und einer mehrfarbigen Tafel. VIII und 620 S. Gr. 8°. Preis geheftet Mk. 18,—, in Halbleder gebunden Mk. 20,50.

Noch nie ist das Bedürfnis nach Zusammenfassungen der an Ergebnissen, neuen Fragestellungen und ganz neuen eigenartigen Richtungen so reichen Forschung auf dem Gebiete der inneren Medizin so dringend gewesen, als in den letzten Jahren. Es ist für den Arzt und für den Forscher zur Unmöglichkeit geworden, überall aus erster Quelle zu schöpfen und selbst, wenn er das vermöchte, so stünde er doch gar oft ratlos da, weil es im Wesen der experimentellen Forschung begründet ist, daß nur derjenige eine umfassende Kritik zu üben vermag, der auch die Methoden ihrem Wesen und ihrer Leistungsfähigkeit nach von Grund aus kennt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die medizinische Forschung sich in einer seltenen Blütezeit befindet und noch mehr einer solchen entgegengeht. Ein Führer durch all die neuesten Ergebnisse ist deshalb so notwendig, weil in manchen Richtungen die Entwicklung eine fast überstürzte war und gar oft Probleme in Angriff genommen wurden ohne genügende Abwägung des Wertes der angewandten Methoden. Die vorliegenden Ergebnisse werden in Zukunft dieselbe Rolle spielen, wie das entsprechende Unternehmen von Asher und Spiro in der Physiologie. Niemand möchte dieses wichtige Werk mehr missen! Es ist natürlich ganz unmöglich, in einem solchen Sammelwerke alle Beiträge auf gleicher Höhe zu halten und zu verhindern, daß ein Forscher seine subjektive Auffassung eines bestimmten Problems allzusehr in den Vordergrund drängt. Wenn wir die Beiträge des eben erschienenen ersten Bandes einer Durchsicht unterwerfen, so dürfen wir fast ohne Einschränkung hervorheben, daß in jedem Einzelfalle eine gründliche, dem Zweck der Unternehmung entsprechende Bearbeitung der einzelnen Themata vorliegt. Es liegt nicht in der Absicht des Referenten, auf die einzelnen Arbeiten hier einzugehen. Es sei der Inhalt des Werkes nur angeführt: 1. F. Kraus, Die Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Seele und Körper in Fragen der inneren Medizin. 2. Pletnew, Der Morgagni-Adams-Stokessche Symptomenkomplex. 3. Fränkel, Ueber Digitalistherapie. 4. Hans Eppinger, Ikterus. 5. Carl Lewin, Die Ergebnisse der experimentellen Erforschung bösartiger Geschwülste. 6. I. Ibrahim, Die Pylorusstenose der Säuglinge. 7. Wolfgang Heubner, Experimentelle Arteriosklerose. 8. Walther Cimbal, Die Arteriosklerose des Zentralnervensystems. 9. Ludwig F. Meyer, Ernährungsstörungen und Salzstoffwechsel beim Säugling. 10. Magnus-Levy, Die Azetonkörper. 11. C. v. Pirquet, Allergie. 12. Peter Bergell, Aeltere und neuere Fermentforschungen. 13. B. Salge, Die biologische Forschung in den Fragen der natürlichen und künstlichen Säuglingsernährung. 14. Ludwig Tobler, Ueber die Verdauung der Milch im Magen. 15. Frenkel, Die Therapie der Tabes dorsalis mit besonderer Berücksichtigung der Uebungstherapie. 16. de la Camp, Die klinische Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose. 17. Georg Peritz, Die Pseudobulbärparalyse.

Die Themata, die den einzelnen Arbeiten zugrunde liegen, und die Namen der Autoren bürgen für eine umfassende und gründliche Bearbeitung der verschiedensten Zweige der inneren Medizin. Nur in zwei Punkten wünschen wir im Interesse der Brauchbarkeit der Ergebnisse, namentlich für die Zukunft, eine Verbesserung. Einmal fehlt ein Sach- und Autorenregister, und dann ist die Literatur von den einzelnen Autoren nicht einheitlich zitiert worden. Gerade in Werken, die dem Arzte und Forscher als Ausgangspunkt zu eigenen Forschungen dienen sollen, muß ganz besonders große Sorgfalt auf die Literaturangaben gelegt werden. Sie müssen unbedingt durchgehends vollständig sein. Es sollen diese Bemerkungen den hohen Wert des Unternehmens nicht schmälern, sondern der Ausdruck des großen Interesses, das der Referent an den Ergebnissen nimmt, sein. E. Abderhalden.

Lucien Naß, Les Névrosés de l'Histoire. Paris 1908. Librairie universelle. Mit Illustrationen.

Nach dem Titel zu urteilen, hatte man eine Art Kompendium der historischen Neuropathen erwartet. Der Band selbst ist aber hauptsächlich französischen königlichen Neuropathen gewidmet. Das Ende der Valois, der aboulische Franz II., Karl IX. der Zerebralsadist und Heinrich III. der Bisexuelle werden ausführlich und in leicht leserlichem Stile behandelt. Interessant ist der Hinweis auf die ausgedehnte Homosexualität in Frankreich in jener Zeit. Dann studiert Naß eingehend die „Cäsaritis" der spanischen Habsburger. Karl V. wird psychologisch gut analysiert, ebenso der Fanatiker Philipp II. und der geisteskranke Don Carlos. Ein besonderes Kapitel ist dem megalomanen Ludwig XIV. gewidmet. Damit schließen die monographischen Arbeiten über die Neuropathen in der Geschichte. Der Rest des Bandes ist dann den psychischen Epidemien gewidmet. Viel Neues, mit Ausnahme anekdotischen Materials, erfahren wir da nicht. Anziehend wirkt noch das Kapitel über die italienische Renaissance, die Theorie der Kunst als höherer Form der Neurose und die sadistische Epidemie am Ende der Renaissance. Die Mythomanen: falsche Messiasse, falsche Jeanne D'Arcs und falsche Dauphins sind uns schon aus Einzelmonographien bekannt. Ebenso die Religionsepidemien: Dämonomanie, Inkuben und Sukkuben, welche wohl etwas seitenausfüllend wirken sollen. Interessant aber und fesselnd wird dann das Schlußkapitel: „Die Kolonialneurose", weil wir da manches Beherzigenswerte und Anwendbare über französische Kolonialpolitik in psychiatrischer Beleuchtung erfahren. Nur fragen wir uns, warum gerade „der Wahre Jakob" eine Illustration über deutsche Kolonialpolitik in Süd-West zu diesem Kapitel französischer Kolonialpsychiatrie liefern mußte. Da hätte Naß doch sicher auch französische sozialistische Ulkblätter in beißenderer Form vorgefunden. Die Lektüre des ganzen Buches ist leicht und gefällig. Dr. Witry.

Wilh. Müller (Chefarzt der Lungenheilanstalt Tátraháza), Kompendium der Lungentuberkulose. (Für praktische Aerzte und Studierende.) Wiesbaden 1908. J. F. Bergmann. 112 S. Mit einer lithographischen Tafel. Mk. 2,—.

Dieses Kompendium, das nach dem Verfasser die wichtigsten Teile des jetzigen Standes der Lungentuberkulosefrage bringen soll, wird in

keiner Weise unseren modernen Anschauungen gerecht. Vielfache Unklarheiten erschweren die Belehrung, und manche Sonderbarkeiten muten an, als sei das Büchlein für Laien geschrieben, so z. B. wenn bei der Aufstellung der Krankengeschichte hauptsächlich auch auf das Frühsymptom „Abneigung oder Ekel gegen besondere Speisen" Gewicht gelegt werden soll. Die heute allgemein geübte diagnostische Verwendung des Tuberkulins, das übrigens in dem therapeutischen Abschnitt des Kompendiums als Serum untergebracht ist, ist in zwei Sätzen abgehandelt, die folgendermaßen lauten: „Wenn man nämlich 1—5 mg Kochsches Tuberkulin subkutan einspritzt, so ist bei einem Tuberkulösen schon nach 12 Stunden eine Temperatursteigerung wahrnehmbar, ein Auftreten von Fieber. Temperatursteigerungen sind allerdings auch nach Tuberkulininjektion bei in der Rekonvaleszenz befindlichen Tuberkulösen festzustellen, sogar bei solchen Individuen, welche die Phthise jahrelang hinter sich haben, die aber von schwacher Konstitution geblieben sind." Was soll jemand, welcher sich über diese diagnostische Methode orientieren und sie praktisch üben will, mit dieser Belehrung anfangen? Das Schema der normalen Perkussionsgrenzen verzeichnet eine „Magendämpfung"!

Die Studierenden können durch das Werk nur irregeführt werden, der Arzt aber wird aus ihm kaum neues Wissen zu schöpfen vermögen, falls er nicht eine Sammlung von Rezepten, die das Buch allerdings in großer Anzahl bringt, sucht. Gerhartz.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Bonner Bericht.

In der Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde vom 9. März stellte zunächst Herr Strasburger einen Patienten vor, bei dem seit einiger Zeit eine leichte Abmagerung der linken Gesichtshälfte, hervorgerufen durch Schwund des Unterhautfettgewebes, sich findet. Daneben besteht Tic, und die linke Pupille ist enger als die rechte, und durch Mydriatika nicht zu erweitern. Möglicherweise sind diese Veränderungen auf eine Affektion des Sympathikus zu beziehen, zumal, da Druck auf die linke Halsseite in der Höhe des zweiten Querfortsatzes, also entsprechend dem oberen Halsganglion, Schmerzempfindung erregt.

Herr Grouven berichtet über weitere sekundär-syphilitische Erscheinungen bei seinem intraokulär geimpften Kaninchen (siehe Nr. 8 dieser Wochenschrift, S. 267). Unter Haarausfall und Verschlechterung des Allgemeinbefindens entstand an der Uebergangsfalte des Präputium eine pfenniggroße, livide Infiltration mit zentraler Ulzeration und reichlichem Spirochätenbefund. Die Implantation eines Stückchens der Papel bei einem Macacus Rhesus hatte nach 14 Tagen anscheinend Erfolg.

Herr Bachem hat durch Versuche an Hunden nachgewiesen, daß Vinum und Tinctura Ipecacuanhae, die beide sehr alkoholreich sind, kein Brechen erregen. Offenbar hebt der Alkohol durch Anästhesierung beziehungsweise Narkotisierung der Magenschleimhaut die Brechwirkung auf. Dies ist nicht der Fall bei alkoholischen Lösungen von Emetin und Cephaïlin, deren Reizwirkung wohl zu stark ist, um durch Alkohol beeinflußt zu werden.

Herr Rumpf berichtete über drei Fälle von Vergiftung mit Phosphoroxychlorid ($POCl_3$), welche sich in einer chemischen Fabrik durch Ausströmen des Gases infolge Undichtwerden eines Ventils ereigneten. Die nächste Wirkung war Reizung der Schleimhäute (leicht blutiger schaumiger Auswurf), Blässe, Schwäche, Durchfall, Albumen im Urin. Im weiteren Verlaufe wurde Vergrößerung der Herzdämpfung nachgewiesen. Die Leber war drei Finger breit unter dem Rippenbogen zu fühlen, etwas druckempfindlich. Es bestand Albuminurie ohne Zylinder; der Hämoglobingehalt war herabgesetzt. In keinem der drei Fälle bestand Ikterus.

Zum Schlusse demonstrierte Herr Selter die Einfachheit des Autanverfahrens bei der Formalindesinfektion, welches seiner Ansicht nach so große Vorzüge vor der gewöhnlichen Methode hat, daß der etwas höhere Preis kaum in Betracht kommen kann. Laspeyrer.

Hamburger Bericht.

Aerztlicher Verein. Sitzung vom 17. März. Herr Heß zeigte zwei Fälle von Myoklonie. In dem einen Falle waren die Muskelzuckungen arhythmisch und halbseitig (rechte untere Extremität), in dem anderen doppelseitig (mehr rechts) und erzeugten beim Gehen ein eigentümliches Einknicken und Stampfen, ferner Heben der Schultern und Zusammenschlagen der Arme über der Brust. Außerdem war das Leiden beim zweiten Patienten kompliziert durch neurasthenisches Schütteln der Vorderarme (durch Kälteeinwirkung) und tiefe, seufzende Inspiration nach jedem vierten und fünften Atemzug.

Herr Trömmer stellt zwei Fälle von Kruralislähmung vor. 1. Ein Patient erlitt eine Quetschung des rechten Beins in der Hüftbeuge durch einen herabgehenden Fahrstuhl. Es kam zu einer Paralyse der vom Kruralis versorgten Muskeln und einer Parese des vom Tibialis versehenen Gastroknemius. Das Röntgenbild ergab einen Bruch des aufsteigenden Sitzbeinastes. Wahrscheinlich ist der Kruralis durch die Vorderkante des Fahrstuhls gequetscht worden. Auffallend ist die Beteiligung des Ischiadikus. 2. Ein 51jähriger Schauermann fiel in den Schiffsraum und erlitt eine Quetschung des Kreuzes. Er war einen Tag bewußtlos. In den ersten Wochen bestand Blasen- und Mastdarmschwäche, die sich aber verlor. Zehn Wochen später vollständige Lähmung des Ileopsoas und der Strecker des Oberschenkels, Schwäche in den Beugern und Extensoren des Fußes, also: vollständige Lähmung des Kruralis, unvollständige des Ischiadikus. Man legte den Kruralis frei, fand ihn aber nicht lädiert. Schließlich bestätigt sich die Annahme, daß es sich um eine zentrale Blutung in der Cauda equina handelt. Die Röntgenaufnahme ergab einen Bruch des zweiten Lendenwirbels. Hierdurch war die Blutung bedingt. Die Segmentdiagnose ist bei Cauda equina-Läsionen unsicher. Chirurgisch-therapeutisch ist nichts zu machen.

Herr Plate demonstriert drei Kranke mit hartnäckigen Gelenkleiden (2mal gonorrhoischer, 1mal rheumatischer Art). Bei ihnen bestehen Gelenkergüsse mit vielen festen Bestandteilen. Durch Aufsaugung dieser festen Bestandteile auf dem Lymphwege (sei es spontan, sei es durch Behandlung) schwellen die nächstgelegenen Lymphdrüsen an und verhindern durch die zunächst zurückgehaltenen resorbierten Massen den Lymphabfluß. Werden die Gelenke mit starken resorbierenden Mitteln behandelt, so flackert das Gelenkleiden auf, und es entsteht Fieber. Man muß also bei alten Gelenkergüssen das Verhalten der Lymphdrüsen sorgfältig beachten. Schwellen sie an, so ist ihre Rückbildung durch Einreibungen mit grüner Seife und Solbädern zu erstreben, der Lymphstrom durch sorgfältige Massage zu fördern. Hierdurch haben die drei vorgestellten Kranken eine wesentliche Besserung erfahren.

Sitzung vom 31. März. Herr Lauenstein machte bei einem 17jährigen Steward wegen habitueller Luxation der Patella die Verlagerung der Insertion des Ligamentum patella. 2. Ein 19jähriger Tapezierer wurde, auf dem Rade sitzend, von einem Automobil überfahren. Aus der Schwere der Gewalteinwirkung stellte Lauenstein die Indikation zur Laparotomie. Mit Recht! Es fand sich eine verletzte Dünndarmschlinge vor, die mit doppelter Katgutnahtreihe verschlossen wurde. Beide Patienten werden als geheilt vorgestellt.

Herr Gleiß demonstrierte eine Parovarialzyste. Sie war mannskopfgroß und enthielt 3—4 l Flüssigkeit. Einige Wochen vor der Operation war die Patientin wegen Abortblutungen ausgekratzt worden. Damals waren die Adnexe vollkommen normal. Nach einiger Zeit, während der die Temperatur leicht erhöht war, fühlte man einen etwa apfelsinengroßen Tumor. Acht Tage reichte er bis zum Nabel. Das Ovarium war intakt.

Herr Deneke spricht über offenen und geschlossenen Pneumothorax. Dem offenen Pneumothorax gegenüber ist der geschlossene sehr stiefmütterlich von den Forschern bedacht worden. Er tritt manchmal bei Gesunden auf, z. B. nach heftigem Lachen, Niesen, oft ohne nachweisbare Ursache. Deneke berichtet von einem 16jährigen Bankboten, der nach tiefem Atmen Stiche in der Brust bekam und kurzluftig wurde. Die Untersuchung ergab Pneumothorax. Von diesem Patienten wie von einem anderen wurden Röntgenbilder aufgenommen. Die lufthaltigen Räume heben sich deutlich als helle Partien ab. Bei dem einen Patienten wurden 600 ccm Luft, bei dem anderen 1400 ccm abgesaugt. Die darauf eintretende Heilung konnte in ihrem Verlauf auf den Röntgenbildern verfolgt werden. Differentialdiagnostisch ist zu bemerken, daß ein Pneumothorax, der sich nach 3—4 Wochen nicht verändert hat, ein geschlossener ist. Rg.

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung des **Vereins für innere Medizin** vom 2. März 1908.

Herr v. Leyden: **Nachruf auf Esmarch.**

Vor der Tagesordnung: Demonstrationen. Herr Opfer: Bei Patienten mit Hämaturie Lithiasis der einen, Tumor der anderen Niere. Entfernung der Geschwulst.

Herr Rheindorf: 2 Fälle von Aneurysma dissecans mit Durchbruch in das Perikard.

Diskussion zu den Vorträgen der Herren Thoms und Ziehen: Ueber Schlafmittel.

Herr Ewald: Die Liebreichsche Theorie, daß die Wirkung des Chlorals auf Chloroformbildung im Organismus beruht, ist nicht widerlegt,

wie Liebreich in speziellen Versuchen nachgewiesen hat. Herr Ewald empfiehlt das Chloral sehr warm; Herzaffektionen bilden keine Kontraindikation nach seiner Ansicht.

Herr P. Lazarus: Die physikalische Therapie der Schlaflosigkeit sei mehr zu empfehlen, da nach Verworn die Schlafmittel Störungen der Assimilation und Dessimilation bedingen.

Herr F. Lazarus: Empfehlung des Kodeins als ausgezeichnetes Schlafmittel.

Herr Fuld: Die Körpersäfte reagieren wohl alkalisch, haben aber keine aktive Ionenwirkung. Somit sei die Liebreichsche Theorie zurückzuweisen.

Schlußwort: Herr Thoms, Herr Ziehen.

Diskussion über den Vortrag des Herrn Siegel: Abkühlung als Krankheitsursache.

Herr Salomon macht einige Einwendungen, die aber für die Ausführungen sowie auf die Versuchsanordnung des Vortragenden gar nicht zutreffen.

Herr Fürbringer betont den großen Wert dieser Untersuchungen und weist darauf hin, daß die Klinik auf Grund der täglichen Erfahrung das Vorkommen der Erkältungsnephritis stets betont habe.

Herr Ruhemann weist darauf hin, daß bei allen sogenannten Erkältungskrankheiten die Infektion die Hauptrolle spiele, und erkennt dem Erkältungstrauma nur geringe Bedeutung zu, dafür um so mehr der Zahl der Sonnenscheinstunden, die zur Mortalität und Morbilität im umgekehrten Verhältnis stünden. Speziell für die Versuche von Siegel verlangt er, daß die Tiere durch Kaiserschnitt steril entnommen, in sterilen Käfigen gehalten werden sollen, um so den latenten Mikrobismus auszuschalten.

Herr Kraus wendet sich gegen die Ausführungen des Herrn Ruhemann und betont, daß der Wert der Siegelschen Versuche darin liege, daß 1. Durchnässung eine akute Nephritis hervorruft und 2. sich hieraus ein progredienter Prozeß entwickelt.

Herr Siegel (Schlußwort) weist die Einwendungen des Herrn Salomon zurück. Herrn Ruhemann gegenüber führt er aus, daß seine Theorie betreff des Sonnenscheins durchaus nicht als gesetzmäßig aufzufassen sei, was auch aus den Ruhemannschen Zahlen hervorgehe. Auch die Einwendungen bezüglich des latenten Mikrobismus seien für die Nephritis nicht stichhaltig. Für ihn sei Erkältung und Influenza fast identisch. Auch stehe die Erklärung dafür noch immer aus, warum trotz latenten Mikrobismus und gleichzeitiger Erkältungsmöglichkeit nicht stets Erkältungskrankheit zustande komme. B.

Sitzung der **Berliner medizinischen Gesellschaft** vom 4. März 1898.

Vor der Tagesordnung: Demonstration.

Herr Tugendreich: **Histologischer Befund bei der Säuglingsazidose.** Bei Färbung von Leberschnitten nach May-Grünwald färbt sich das Protoplasma blau; manchmal hatte er auch an der Muskulatur denselben Befund.

Tagesordnung: Herr O. Ringleb: **Über Körperlichsehen und Stereozystoskopie mit einem Stereookular für Zystoskopie.** Darstellung des Entwicklungsganges der Stereomikroskopie und Stereozystoskopie.

Diskussion: Herr Jakobi, Herr Frank.

Diskussion über die Vorträge der Herren Fleischmann, Blaschko und Citron: Serodiagnostik der Syphilis.

Herr Neißer (Breslau) berichtet zunächst über serodiagnostische Untersuchungen, die Herr Dr. Karl Bruck in Batavia angestellt hat. Niedere Affen enthalten nicht selten schon normalerweise Antikörper im Gegensatz zu gesunden Menschen und Orang-Utans. Im Laufe der Infektion steigt der Antikörpergehalt, beziehungsweise stellt sich ein solcher ein bei Tieren, deren Blut vorher frei von solchen war. Auch durch subkutane und intravenöse Injektion von lebendem oder totem Virus konnte das Auftreten von Antikörpern erzielt werden; der Titer, der schwankend war, konnte aber niemals über eine gewisse Höhe gebracht werden. Aus der Untersuchung normaler Affenorgane stellte sich weiter heraus, daß das Luesantigen nicht, oder jedenfalls nicht ausschließlich, eine spezifische Mikroorganismensubstanz darstellt, sondern ein normalerweise im Körper vorkommender Stoff ist, der unter dem Einflusse des Syphiliserregers respektive der Krankheit eine starke Vermehrung erfährt. Antigen tritt auch in den Organen vor Auftreten der Primäraffektion auf. Bei Quecksilber- wie Atoxylbehandlung wird der Antigengehalt höchst selten nachweisbar.

Bei den serologischen Untersuchungen in Breslau fanden sich bei 387 Luesfällen in 53,9% positive Antikörperreaktion, und zwar gaben die behandelten nur 28,0%, die unbehandelten 81,5% Reaktion.

Selbst mehrfach negativer Auslauf der Reaktion beweist noch keineswegs die Heilung des Patienten.

Positiven Ausfall sieht Redner als bedingt durch Anwesenheit eines Spirochätenherdes irgendwo im Körper. Bei 157 Nichtsyphilitikern fand er stets negative Reaktion.

Herr Karewski: Die Serodiagnostik ist mit Vorteil zu verwerten für die Differentialdiagnose der Knochentuberkulose und -syphilis.

Herr Ledermann: Die Methode ist brauchbar; jedoch ist es nicht empfehlenswert, sie bei Erteilung des Ehekonsenses allein zu berücksichtigen.

Herr Proskauer hält die Reaktion auch für anatomische Zwecke für wichtig und zur Diagnosenstellung chirurgischer Präparate.

Herr Mühsam: Intensive Quecksilberkur führt leichter zum Verschwinden der Reaktion als Jodbehandlung. Es ist das Verschwinden der Reaktion noch kein sicheres Zeichen der Heilung, da die Reaktion späterhin wieder erscheinen kann. B.

Sitzung der **Berliner Ophthalmologischen Gesellschaft** vom 19. März 1908. (Eigener Bericht.)

Zunächst werden einige geschäftliche Punkte erledigt. Der Sitzungstag wird vom 3. auf den 4. Donnerstag verlegt, unter Beibehaltung des bisherigen Beginnes (8 Uhr); auf Anfrage wegen Beteiligung an einem Rudolf Virchow-Haus wird seitens der Gesellschaft eine bedingte Zusage gegeben, der Kassenbericht wird erledigt, 300 M. für die Koch-Stiftung ausgeworfen und schließlich Herr Abelsdorff zum 2. Schriftführer gewählt.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnet Herr Wertheim mit der Vorstellung eines Patienten, dem vor 7 Wochen ein Nagel oberhalb des Bulbus in die Orbita eingedrungen war. Bei näherer Untersuchung fand sich der Rectus sup. in der Nähe des Bulbus, der Obliquus sup. in der Nähe seines distalen Endes abgerissen. Vortragender resezierte nun den Obliquus und nähte die Enden des Rektus wieder zusammen mit dem Resultat, daß beim Blick geradeaus keine Doppelbilder gesehen wurden, beim Blick nach oben und nach unten dagegen solche nur bei extremster Stellung und von geringer Distanz. In gewissem Sinne sind der Obliquus sup. und der Rectus sup. Antagonisten, und die Schwächung des Rectus sup. im vorliegenden Fall würde der Tenotomie dieses Muskels gleichkommen, wie solche zur Beseitigung von Doppelbildern nach Trochlearisparese empfohlen worden ist.

Herr Herford demonstriert hierauf eine Filaria loa, die er auf der Bindehaut eines aus Afrika kommenden Herrn entfernt hatte.

Herr Löser berichtet dann über Versuche, die er an Patienten mit Nystagmus gemacht hatte.

Dieselben wurden in der Weise vorgenommen, daß der betreffende Patient 6—10mal auf dem Drehschemel um seine eigene Achse mit geschlossenem Auge gedreht wurde. Hierbei tritt bekanntlich schon physiologisch Nystagmus auf, und zwar in der Richtung, in der gedreht wird. Bei Patienten, die bereits an pathologischem Nystagmus litten, ermittelte er folgendes:

1. Nystagmus horizontalis wird aufgehoben, wenn die Drehrichtung mit der Blickrichtung zusammenfällt.

2. Nystagmus horizontalis wird gesteigert, wenn die Drehrichtung der Blickrichtung entgegengesetzt ist, das heißt der Nystagmus nach rechts fällt fort, wenn nach rechts gedreht wird, und wird gesteigert, wenn nach links gedreht wird.

Den Hauptvortrag des Abends hält zum Schluß Herr Leber: **Ueber „Ophthalmologische Serodiagnostik".** Nachdem Vortragender das Wesen der Komplementfixation erörtert und Bezug auf die Arbeiten von Wassermann, Neißer und Bruck genommen hatte, betonte er, daß sich auch im Kammerwasser dieselben spezifischen Stoffe fänden, die bei den bezüglichen Krankheiten im Blute nachgewiesen werden können, zuweilen sogar früher als in dem letzteren. Bei einem mit Perlsucht geimpften Tiere fand sich im Kammerwasser bereits nach 20 Tagen Antituberkulin, während zu dieser Zeit im Blut noch keine Schutzstoffe nachgewiesen werden konnten. Der Serodiagnostik bei Augenkrankheiten war der zweite Teil seines Vortrages gewidmet. Er hofft durch sie das Wesen einer Reihe von Augenkrankheiten aufzuklären, deren Aetiologie heute noch im dunklen liegt. Syphilitische Schutzstoffe fand er bei Keratitis parenchymatosa in 83,9%, bei Iritis in 33,5%, bei Chorioiditis und Retinitis in 26%, bei zerebral bedingten Augenerkrankungen in 57,9%. Ein negatives Ergebnis kann bedeuten Fehlen von Lues, noch nicht ausgebildete Generalisierung, Heilung oder Latenzstadium, während positiver Befund immer für Lues spricht. Die positive Reaktion kann nach Allgemeinkuren verschwinden. Betreffs des Tuberkulosenachweises weist er auf die verschiedenen Fehlerquellen hin, unter denen am wichtigsten die Tatsache ist, daß Tuberkulin an sich schon hemmend auf die Hämolyse wirken kann. Unter Vermeidung dieser Irrtumsmöglichkeiten kann man aber auch bei der Tuberkulose einen einwandfreien serologischen Nachweis führen. Zum Schluß geht er noch auf die Opsonine ein, deren Bildung einen prognostischen Hinweis für den Verlauf der Krankheit gibt.

C. Adam (Berlin).

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 20. 17. Mai 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Kölner Akademie für praktische Medizin.

Ueber epidemische Meningitis[1])

von

Prof. Dr. M. Matthes.

M. H.! Da während der letzten Epidemie von Meningitis die meisten Fälle unserem Hospital zugewiesen wurden und dort klinisch beobachtet werden konnten, so ist es vielleicht von Interesse, wenn ich über die dabei erhobenen klinischen Befunde kurz berichte, hat doch jede derartige Epidemie ihre Eigentümlichkeiten und ist doch diesmal gerade auch die therapeutische Beeinflussung von besonderem Interesse, da wir die Serumbehandlung in den meisten Fällen durchführen und genügend beobachten konnten. Auf die Epidemiologie der Erkrankung will ich dagegen nicht hier eingehen, da sie von anderer Seite eine Darstellung erfahren wird.

Auf meiner Abteilung wurden 35 Fälle von Meningokokkenmeningitis und 4 Fälle von Pneumokokkenmeningitis beobachtet. Von den ersteren starben 13, die letzteren sämtlich. Die Epidemie ist also demnach als eine schwere zu bezeichnen. Leichtenstern verlor z. B. in der letzten Epidemie hier nur ein Viertel seiner Kranken. Es kann nun nicht meine Absicht sein, Ihnen das klinische Bild der Erkrankung an der Hand unserer Fälle lehrbuchmäßig darzustellen, ich würde ja Ihnen allen bekannte Dinge wiederholen, deshalb will ich auf die Gefahr einer unvollständigen Darstellung hin mich darauf beschränken, nur besonders auffallende oder noch nicht genügend sonst beobachtete Erscheinungen zu berichten.

Die Mehrzahl der Kranken waren, wie in allen Epidemien, Kinder: wir hatten nur 9 Kranke über 15 Jahre im Alter, aber von diesen sind auch 5 gestorben, und ich hatte keineswegs den Eindruck, als ob die Erkrankung bei Erwachsenen leichter als im kindlichen Alter verliefe.

Einige Worte erfordert der verschiedene Beginn der Erkrankung. Weitaus die Mehrzahl der Fälle begannen akut oder perakut, oft mit Frost und Erbrechen, und gingen mit deutlich ausgesprochenen meningitischen Erscheinungen einher, die sich mitunter binnen weniger Stunden entwickelt hatten. In einer Reihe der schwersten Fälle fehlten dagegen die typischen Symptome, es bestand entweder nur das Bild einer schwersten Infektion mit Benommenheit respektive Delirien oder, und das war namentlich bei jüngeren Kindern der Fall, es bestand einfach hohes Fieber, etwa wie bei einer zentralen Pneumonie, ohne daß irgend ein somatisches Zeichen auf das Bestehen einer Meningitis hinwies. Es liegt auf der Hand, daß derartige Fälle, in denen die Diagnose nur durch die Spinalpunktion oder durch eine bakteriologische Untersuchung des Rachenabstrichs gestellt werden kann, anfänglich diagnostische Schwierigkeiten bereiten müssen, und ich stimme der Meinung unseres Kreisarztes vollkommen bei, daß derartige Fälle, namentlich wenn sie rasch tödlich verlaufen, vielfach sich der Kenntnis der Behörde entziehen.

Diagnostische Schwierigkeiten machten besonders auch einige Fälle mit nicht so akutem Beginn, und ich möchte namentlich auf zwei derselben kurz eingehen. Ein Mann von 33 Jahren litt 4 Wochen lang an heftigen Kopfschmerzen und suchte dann das Vinzenzhospital auf. Er wurde dort 8 Tage lang beobachtet, konnte aber nicht spinalpunktiert werden. Er fand dann auf meiner Abteilung Aufnahme, und nun erst traten deutliche meningitische Erscheinungen auf. Der zweite Fall betraf ein 15 jähriges Mädchen, die zunächst mit den Symptomen einer leichten, fieberhaften Angina erkrankte, sie wurde mit Nachlaß derselben fieberfrei, dann trat ein Zustand auf, der die aller-

[1]) Nach einem im Kölner Aerzteverein gehaltenem Vortrage.

größte Aehnlichkeit mit einer schweren Hysterie hatte, das Mädchen warf sich in typisch hysterischen Attituden im Bett umher, nur eine Pupillendifferenz ließ ein organisches Leiden vermuten. Ich hatte zunächst an einen Hirnabszeß gedacht, aber am 8. Tage traten unter erneutem hohen Fieber die deutlichen Zeichen einer Meningitis ein. Die Diagnose war durch Punktion am 7. Tage gestellt worden. Eine Verwechslung mit hysterischen Zuständen kann übrigens leichter passieren, als man denken sollte. Ich sah eine Kranke, die durchaus anfangs als Meningitis imponierte, namentlich ausgesprochene Nackensteifigkeit und Hyperästhesie darbot. Die Punktion ergab ein wasserklares Punktat unter einem Druck von 210 mm Wasser, das völlig zellfrei war. Der weitere Verlauf erwies, daß es sich um eine funktionelle Komplikation einer fieberhaften Erkrankung, vermutlich einer Influenza handelte, denn es traten später eine Reihe exquisit funktioneller Erscheinungen auf. Ich bemerke, daß, ganz abgesehen von dem günstigen Verlauf, eine Verimpfung auf ein Meerschweinchen Tuberkulose hat ausschließen lassen, und daß man, da das Punktat fast eiweißfrei war, auch kaum von einer Meningitis serosa zu sprechen berechtigt ist. Ein hoher Spinaldruck ist also nicht immer ein Beweis einer organischen Erkrankung, sondern kann bei augenscheinlich rein funktionellen Störungen beobachtet werden. Vielleicht muß man auch an einen Einfluß der fieberhaften Erkrankung denken, wenigstens haben wir bei Pneumonien mit meningealen Anfangserscheinungen gelegentlich wasserklare, sterile Punktate unter hohem Druck gefunden. Der erwähnte Fall von Hysterie war auch dadurch interessant, daß eine vorübergehende, fast völlige Amaurose eintrat, ein Symptom, das ich kurz zuvor bei echter Meningokokkenmeningitis mehrfach beobachtet hatte.

Endlich mag noch wegen der Annahme der primären Infektion vom Rachen aus bemerkt werden, daß wir Anginen anamnestisch öfter feststellen oder noch selbst beobachten konnten, in einer ganzen Reihe von Fällen fanden sich auch Schwellungen der Zervikal- und submaxillaren Drüsen.

Ueber die klassischen Symptome der Erkrankung will ich nur wenige Worte sagen. Die konstantesten waren starker Kopfschmerz und Nackensteifigkeit, Symptome, die zwar in ihrer Intensität wechselten, meist aber sehr lange bestanden und bei Rückfällen wieder stärker hervortraten. Auch das Kernigsche Symptom war fast regelmäßig vorhanden. Nicht so konstant, aber doch meist ausgesprochen, war die Hyperästhesie, andere Sensibilitätsstörungen wurden kaum beobachtet, nur in einem Falle war eine komplette, durch den bestehenden, nur leichten Sopor kaum allein genügend erklärbare Anästhesie vorhanden, die später wieder von einer Hyperästhesie abgelöst wurde. Allgemeine Reizerscheinungen des Nervensystems in Form von epileptiformen Krämpfen und Spasmen waren häufig, ebenso Zähneknirschen, gelegentlich auch der Cri hydrocéphalique. Schwindelgefühle wurden nur selten angegeben, namentlich war in keinem Falle, auch nicht in denjenigen, die Gehörstörungen hatten, der Menièresche Symptomenkomplex ausgebildet. Das Verhalten der Reflexe wechselte, neben den sehr häufigen Steigerungen der Sehnenreflexe sahen wir Kranke ohne Erhöhung derselben und ebenso Fälle, in denen die Sehnenreflexe erloschen waren. Hervorheben möchte ich, daß in einigen Fällen mit lebhaften Muskelspannungen und Fußklonus sich der Babinskische Reflex nicht auslösen ließ. Einige Male konnte der Zustand beobachtet werden, den Leichtenstern als hydrozephalische Reflexkonvulsion beschrieben hat. Psychische Störungen wurden, wenn man vom Koma und deliranten Zuständen absieht, die sich durch die Schwere der Infektion erklären, nur ausnahmsweise beobachtet. Einmal war eine Echolalie durch mehrere Tage deutlich, einmal wurde eine Flexibilitas cerea der Glieder bei sonst klarem Bewußtsein beobachtet. Im allgemeinen waren die Kranken namentlich bei protrahierterem Verlauf meist völlig klar. An lokalen Herderscheinungen waren Augenmuskellähmungen, sowohl im Abduzens als im Okkulomotoriusgebiet nicht selten, noch häufiger wurde Strabismus concomitans gesehen. Weite und Starre der Pupillen, Myosis, Pupillendifferenzen waren gewöhnliche Symptome. Der Augenhintergrund wurde im febrilen Stadium bis auf eine stärkere Füllung der Venen stets normal befunden, auch in den Fällen, in denen die bereits erwähnten vorübergehenden Amblyopien auftraten. Diese letzteren dauerten nie lange, höchstens einmal zwei Tage, und waren meist totale, in anderen Fällen gaben die Kranken nur an, schlecht wie im Nebel sehen zu können. Skotomartiger Ausfall bestimmter Gesichtsfeldbezirke konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Stauungspapille wurde nur in den Fällen gesehen, in denen es zur Entwicklung des hydrozephalischen Stadiums gekommen war. Für die Kontrollierung der Augenbefunde sind wir Herrn Dr. Pröbsting, dem Direktor der hiesigen Augenklinik und dessen Assistenten Dank schuldig. Recht häufig waren Schwerhörigkeiten, in einem Falle resultierte eine dauernde Ertaubung. Die Ohrbefunde bei diesen Kranken ließen zwar einige Male leichte Rötungen des Trommelfells erkennen, aber es waren keine ausgesprochenen Mittelohrkatarrhe vorhanden, die wir übrigens sonst bei den Meningitiskranken oft beobachteten. In den Fällen, in denen darauf geprüft werden konnte, war bei diesen Schwerhörigkeiten die Knochenleitung stärker als die Luftleitung gestört (Prof. Preysing). Leichtenstern hat bekanntlich diese Schwerhörigkeiten auf eine selbständige Labyrinthitis zurückgeführt und will, weil gleichzeitige Fazialislähmungen fehlen, jedenfalls ein Fortkriechen der Entzündung entlang dem Nerven für ausgeschlossen halten. Auch in unseren Fällen wurden gleichzeitige Fazialislähmungen oder Paresen vermißt. Ueberhaupt sahen wir an unseren Kranken die bei den tuberkulösen Meningitiden so häufigen Paresen und passageren Lähmungen im Fazialisgebiet nicht ein einziges Mal, doch scheint das eine Zufälligkeit zu sein, da sie von anderer Seite auch bei den epidemischen Formen beobachtet sind.

Von den zentralen Allgemeinsymptomen mag zunächst das Erbrechen erwähnt werden. Es fand sich außer dem anfänglichen Erbrechen in anhaltender Weise nur in einigen Fällen, im hydrozephalischen Stadium war es dagegen häufig ausgeprägt. Zweifellos verschuldete es zum Teil die bei längerer Krankheitsdauer oft erschreckende Abmagerung der Kranken. Diese trat aber auch in Fällen ein, die nicht erbrachen. Es ist natürlich kaum zu sagen, ob sie durch das Fieber und die mangelhafte Nahrungsaufnahme allein ausreichende Erklärung findet, da Stoffwechselversuche bei dem Zustand der Kranken ausgeschlossen sind. Jedenfalls kann die Abmagerung sehr auffällig sein, viel auffälliger als bei anderen Infektionskrankheiten, z. B. beim Typhus. Ich will aber nicht unterlassen zu erwähnen, daß wir mitunter auch bei protrahiertem Verlauf die Abmagerung vermißten. Der Puls war wechselnd in der Frequenz, meist aber beschleunigt, deutliche Pulsverlangsamungen wurden nie beobachtet, wohl aber blieb eine auffallende Pulsbeschleunigung oft weit in die Rekonvaleszenz hinein bestehen, auch in den Fällen, in denen sich klinisch das Bestehen einer Endokarditis nicht nachweisen ließ. Die Atmung war meist auch beschleunigt, wiederholt beobachteten wir Cheyne-Stokessches Atmen und, wie schon erwähnt, den Cri. Ich hebe das deswegen hervor, weil Leichtenstern in dem Fehlen dieser Symptome ein differentialdiagnostisches Moment gegenüber der tuberkulösen Meningitis sehen wollte, was zweifellos für unsere Epidemie unzutreffend ist.

Die Temperaturen waren anfangs mitunter kontinuierlich hoch, meist war aber das Fieber ein ausgesprochen unregelmäßiges, remittierendes oder intermittierendes. Im weiteren Verlauf wurden die Kranken oft völlig fieberfrei, aber

oft wurden die fieberfreien Zeiten wieder durch plötzliche, hohe Temperaturstöße unterbrochen. Ueberhaupt, das mag hier eingefügt werden, ist der Verlauf der Erkrankung ein ungemein tückischer. Kranke, die schon völlig beschwerdefrei waren und in die Rekonvaleszenz eingetreten schienen, bekamen plötzliche Rückfälle, an denen sie zugrunde gingen, und es fanden sich dann bei der Sektion noch ausgebreitete eitrige Infiltrationen der Meningen. In einem Falle, der schon entlassen werden sollte, trat ein plötzlicher Exitus ein — das Kind hatte eben noch spielend im Bett gesessen — die Sektion ergab einen nur ganz mässigen Hydrozephalus.

Es erübrigt sich noch die Erscheinungen kurz zu berühren, die man als Ausdruck einer Allgemeininfektion auffassen kann. Da mögen zunächst die oft enormen Schweißausbrüche erwähnt werden. Sehr häufig sahen wir ferner Gelenkschmerzen und Schwellungen, und dies auch in Fällen, in denen man diese Erscheinungen nicht auf etwaige Seruminjektionen zu schieben berechtigt war. Dasselbe gilt von den Hautausschlägen. Abgesehen von dem Herpes, der recht häufig war — einmal in Form einer ausgebreiteten Herpes beider Hände —, sahen wir gleich im Beginn Purpura, ferner im weiteren Verlauf scharlachähnliche Exantheme, Roseola, Urtikaria, fleckweise Rötungen der Haut ohne bestimmten Charakter. Einige Male wurden auch kleienförmige Abschilferungen der Haut beobachtet, und das auch in Fällen, in denen ein Exanthem nicht beobachtet war. Milztumoren waren meist nicht vorhanden, manchmal wurde aber die Milz von Anfang an palpabel gefunden und auch bei der Sektion ein Milztumor konstatiert. Ich möchte dieses, wenn auch nicht regelmäßige Vorkommen von Milzschwellungen gegenteiligen Feststellungen gegenüber ausdrücklich hervorheben. Albuminurien wurden mehrfach konstatiert. Eine echte parenchymatöse Nephritis dagegen nur in einem durch Sektion kontrollierten Falle. Zucker ließ sich nur selten und nur vorübergehend im Harn nachweisen. Endokarditiden ließen sich mehrfach nachweisen und wurden auch bei den Sektionen öfter gefunden. In einem sehr merkwürdigen Fall ergab die Sektion eine eitrige Entzündung fast aller serösen Körperhöhlen, es fand sich eine Endokarditis, Pleuritis, Perikarditis und Peritonitis, sämtlich nur mit spärlichem eitrigen Exsudat. Im perikardialen Exsudat ließen sich mikroskopisch Mikroorganismen vom Charakter der Meningokokken nachweisen, Gram-negative intrazelluläre Diplokokken. Leider ist die Züchtung derselben mißlungen, sodaß der volle Beweis für ihre Meningokokkennatur nicht erbracht ist. Eine echte Peritonitis als Komplikation wurde sonst nur in einem Falle beobachtet. Der Fall mag erwähnt werden wegen des immerhin seltenen Ausgangspunktes der Peritonitis. Sie hatte den Ausgang von einem infizierten Spinalpunktionsstich genommen. Die Entzündung hatte zu einer Phlegmone des retroperitonealen Bindegewebes geführt und von dort auf das Peritoneum übergegriffen. Die Infektion des Stichkanals war bei dem Kranken, der unter sich gehen ließ, trotz aller Vorsicht augenscheinlich schon längere Zeit vorher erfolgt und hatte sich ganz in der Tiefe abgespielt, sodaß sie vom Rücken aus kaum zu konstatieren war. Bemerkt mag übrigens werden, daß die brettharten Spannungen und die Einziehung des Bauches, wie man sie bei tuberkulöser Peritonitis so häufig sieht, zwar auch bei unseren Fällen öfter beobachtet wurden, aber keineswegs die Regel bildeten. In einem Fall traten diese pseudoperitonitischen Erscheinungen erst nach wochenlangem Krankheitsverlauf im hydrozephalen Stadium auf und waren mit ebenso plötzlich eintretendem heftigen Erbrechen verbunden, sodaß man in der Tat zweifeln konnte, ob nicht eine Peritonitis vorlag. Der Zustand klang aber wieder ab, und als der Fall etwa drei Wochen später zur Sektion kam, wurde kein Zeichen einer überstandenen Peritonitis gefunden.

Regelmäßig wurde das Blut der Kranken untersucht. Zunächst ist darüber zu bemerken, daß es uns nicht gelungen ist, Meningokokken aus dem Blut zu züchten, auch in den Fällen mit Endokarditiden nicht. Es ist das nicht weiter auffällig, wenn man bedenkt, wie häufig auch sonst bei malignen Endokarditiden der Nachweis der Mikroorganismen mißlingt. Es liegen aber in der Literatur Fälle vor, in denen die Meningokokkensepsis konstatiert wurde. Die Leukozytenzahlen waren meist hohe, öfter über 20000, in vereinzelten Fällen wurden niedrige Zahlen, 7—10000, gefunden. Oft wechselten die Zahlen stark, ohne daß sich ein Grund dafür geben ließ. Einige Male schien es, daß nach Seruminjektionen die Zahl der Leukozyten wuchs, wir mußten uns aber überzeugen, daß solche Schwankungen auch ohnedem vorkamen. Die Art der Leukozyten ist in einigen Fällen nach dem Verfahren von Arneth ausgezählt worden. Es läßt sich daraus eine Verschiebung des Leukozytenbildes nach links im Sinne Arneths schließen. Bekanntlich ist aber die Bedeutung derartiger Befunde durch Politzer neuerdings scharf kritisiert worden, sodaß man wohl vorläufig nicht allzu weitgehende Schlüsse daraus ziehen darf. Ich gebe anbei eine kleine Tabelle mit einigen Leukozytenzahlen, in der auch die jeweilige Temperatur und etwa zusammenfallende Seruminjektionen angegeben sind.

Fall I.:

400 Leukozyten:

Lymphozyten: 44 = 11 Prozent.

Neutrophile Lymphozyten: 1 Kern	204 =	51	Prozent
2 „	116 =	29	„
3 Kerne und mehr	32 =	8	„
		88	Prozent

Basophile: 4 = 1 Prozent.
Keine Eosinophile.

Fall II.:

Blutbild vor Injektion. 50000 Leukozyten.

400 Leukozyten gezählt:

Neutrophile Leukozyten: 1 Kern	242 =	60,5	Prozent
2 „	82 =	20,5	„
3 und mehr Kerne	17 =	4	„
Lymphozyten große:	18 =	4,5	„
Lymphozyten kleine:	35 =	9	„
Basophile:	4 =	1	„
Uebergangsformen:	2 =	0,5	„
Eosinophile:	0		

Blutbild nach Injektion von 40 ccm Berliner Serum intradural.

400 Leukozyten gezählt:

Neutrophile Leukozyten: 1 Kern	241 =	60	Prozent
2 „	58 =	14,5	„
3 „	23 =	6	„
Lymphozyten große:	23 =	6	„
Lymphozyten kleine:	32 =	8	„
Basophile:	7 =	2	„
Uebergangsformen:	15 =	4	„
Myelozyten:	1		
Eosinophile:	0		

Hörscher,	7. März:	17 000	Leukozyten	vor	Injektion	bei	38,0°
	8. „	20 000	„	„	„	„	37,0°
	10. „	20 000	„	„	„	„	39,0°
Eschdorf,	14. Januar:	20 300	„	nach 6	„	„	38,0°
Moneu,	8. August:	11 500	„	vor	„	„	39,5°
	21. „	23 700	„	nach 8	„	„	39,2°
Reetz,	20. August:	16 500	„	„ 5	„	„	39,2°
Frödrich,	29. Juli:	15 200	„	vor	„	„	39,2°
Bröhl,	22. Mai:	9 800	„	„	„	„	38,0°
Klündter,	25. März:	17 800	„	„	„	„	39,0°
Kuhs,	11. November:	21 600	„	„	„	„	38,5°
Balthasar,	23. August:	24 600	„	nach 12	„	„	38,0°
Dericks,	13. September:	18 000	„	„ 2	„	„	38,8°
	20. „	8 400	„	„ 7	„	„	37,0°
Heller,	29. Juli:	14 450	„	„ 2	„	„	38,3°
Fischer,	9. Juni:	9 225	„	vor	„	„	38,0°
Reinerz,	22. August:	7 800	„	„	„	„	37,5°
Salewsky,	7. Oktober:	13 500	„	nach 3	„	„	38,5°
Kramp,	27. Februar:	50 000	„	„ 2 (à 30 ccm)	„	„	38,0°
Luxem,	5. März:	19 700	„	vor	„	„	37,0°
	5. „	27 800	„	nach 1 (40 ccm)	„	„	36,8°

Einige Worte mögen noch über das Spinalpunktat gesagt sein. Meist war anfangs ein hoher Druck vorhanden. Werte bis zu 300 mm Wasser und darüber wurden nicht selten gemessen. Später wurde dagegen der Druck oft niedrig gefunden oder es lief überhaupt keine Flüssigkeit ab, trotzdem die Nadel sicher im Spinalkanal war. Das erklärt sich leicht, wenn man die dicken, fast plastischen Exsudate an der Leiche in solchen Fällen sieht. Das Punktat war anfänglich in der Regel trüb, manchmal rein eitrig. Die Leukozyten waren stets weitaus vorwiegend polynukleäre. Der Nachweis der Meningokokken machte nie Schwierigkeiten, sodaß in zweifelhaften Fällen die Spinalpunktion die Diagnose wohl meist klären wird. Auch aus dem Rachenschleim wurden in den meisten Fällen seitens unseres bakteriologischen Institutes durch Züchtung der Nachweis der Meningokokken geführt. Im weiteren Verlauf, namentlich bei den Fällen, die auch klinisch das Bild des Hydrozephalus zeigten, wurde das Exsudat öfter klar, ohne Zellbeimischungen, gefunden und war dann auch frei von Meningokokken.

Wegen der Lehre des Eindringens der Meningokokken vom Rachen aus möchte ich erwähnen, daß in einigen frischen Fällen nur eine ganz spärliche Infiltration der Ponsgegend gefunden wurde, daß aber die Konvexität völlig freigeblieben war. Sichere Schlüsse, wie sie Westenhöfer auf Grund anatomischer Untersuchung für die Ausbreitungswege der Meningokokken festzustellen versucht hat, kann man naturgemäß aus unseren rein klinischen Beobachtungen nicht ziehen. Immerhin läßt sich sagen, daß die oft konstatierten Drüsenschwellungen für eine Infektion der Lymphwege sprechen. Andererseits kann nicht in Abrede gestellt werden, daß es eine Meningokokkensepsis gibt, dafür sprechen außer den direkten Blutbefunden das Vorkommen der Endokarditiden und die Entzündungen der serösen Häute. Vielleicht ist es ähnlich wie mit der Ausbreitung des Pneumokokkus, der ja sicher sich auf beiden Wegen verbreiten kann.

Mit wenigen Worten möchte ich noch der Pneumokokkenmeningitiden gedenken, die gleichzeitig beobachtet wurden. Es handelte sich um einen erwachsenen Kranken und drei Kinder im Alter von 7 und 8 Jahren. Der erste Fall verlief perakut und wurde erst an der Leiche erkannt. Es bestand gleichzeitig eine Pneumonie. Die anderen Fälle waren nicht durch Pneumonien kompliziert. Zwei davon kamen nach 2 be

ziehungsweise 7 Tagen zum Exitus. Im dritten Fall trat der Tod erst am 20. Tage ein. Diese drei Fälle boten das Bild der ausgesprochensten Meningitis. Von bemerkenswerten Symptomen fanden sich außer den gewöhnlichen: Cheyne-Stokessches Atmen, Zähneknirschen, Cri, Krämpfe im Fazialisgebiet, großfleckige Exantheme. Der Spinaldruck war in allen Fällen hoch, stets waren reichlich polynukleäre Zellen im trüben Punktat vorhanden. Die Züchtung der Pneumokokken aus demselben gelang in allen Fällen, sie wurden sämtlich im Tierversuch stark virulent gefunden. Die Leukozytenzahlen des Blutes waren hohe. Das Römersche Pneumokokkenserum erwies sich auch in großen Dosen als wirkungslos. Die Sektionsbefunde sind die gleichen, wie bei frischer Meningokokkenmeningitis und ohne bakteriologische Untersuchung sind beide Arten der Meningitis auch an der Leiche nicht voneinander zu unterscheiden.

Therapeutisch haben wir in dieser Epidemie die Hände nicht in den Schoß gelegt. Sämtliche Fälle wurden mit dreistündlich wiederholten heißen Bädern behandelt, ferner wurde regelmäßig spinalpunktiert und endlich mit Serum behandelt.

Die heißen Bäder hatten subjektiv gewöhnlich eine gute Wirkung, sie wurden in Dauer von 15 Minuten und bis zu 40° C gegeben. Die Kranken wurden im Bade auf Laken gelagert. Einigemale habe ich bei höherem Fieber versucht, kühle kohlensaure Bäder zu geben, die Kranken empfanden sie aber im Gegensatz zu Typhuskranken nicht als angenehm. Die einfachen Spinalpunktionen zur Entlastung bei hohem Druck, die wir in den ersten Fällen, ehe wir Serum hatten, ausführten und auch später, wenn das Serum einmal, wie vorkam, ausgegangen war, waren kaum von erheblichem Erfolg. Zur Serumbehandlung wurde anfänglich Höchster Serum (Ruppel) und Merksches Serum (Jochmann) verwendet, später ausschließlich das Serum des Institutes für Infektionskrankheiten, das uns in liberalster Weise kostenlos zur Verfügung gestellt wurde. Weitaus die Mehrzahl der Fälle sind mit dem letzteren Serum behandelt worden. Anfänglich haben wir noch subkutane, später ausschließlich subdurale Injektionen gemacht.

Für das Berliner Serum haben wir uns zunächst genau an die Vorschriften des Institutes gehalten und täglich 10 ccm Serum eingespritzt, nachdem vorher nach Möglichkeit Spinalflüssigkeit in entsprechender Menge abgelassen war. In letzter Zeit haben wir die Dosen sehr viel höher gewählt und 30—40 ccm pro Injektion verwandt.

Ich muß nun leider sagen, daß ich mich von irgend einer nützlichen Wirkung des Serums bei keiner Anwendungsweise, auch bei der letzt erwähnten, je habe überzeugen können. Die mit großen Dosen gespritzten letzten 5 Fälle sind bis auf einen, der noch in Behandlung steht, sämtlich gestorben, trotzdem z. B. in einem Falle in 6 Injektionen über 200 ccm Serum gegeben waren. Ein einziger Kranker, der so behandelt ist, lebt noch, und dieser scheint die Krankheit zu überwinden[1]).

Weder auf die subjektiven Beschwerden, noch auf die objektiv feststellbaren Symptome war also ein Einfluß zu erkennen. Ich füge an Stelle weiterer Auseinandersetzungen darüber einige Kurven an, aus denen hervorgeht, daß auch die Temperatur und der Puls nicht beeinflußt wird.

Dagegen beobachteten wir einige zum mindesten unerwünschte Wirkungen der Seruminjektionen. Manche Kranken klagten über erhebliche Kopfschmerzen danach, einige Male wurden auch Schmerzen in den Beinen geklagt und einmal erlebten wir im Anschluß an eine Injektion von 10 ccm Serum intradural einen schweren Kollaps, der nur durch reichlich Kampfergaben überwunden wurde. Ich hebe ausdrücklich hervor, daß die Injektionen mit der erdenklichsten Vorsicht ausgeführt wurden; namentlich wurde jeder stärkere Injektionsdruck vermieden.

Einige Male habe ich versucht, die Kranken mit Bierscher Stauung zu behandeln in der Weise, daß am Hals gestaut wurde. Die Kranken ertrugen aber einigermaßen stärkerere Stauung nicht, sondern klagten danach über heftigere Kopfschmerzen. Machte man die Stauung geringer, so blieb sie ohne jede Wirkung.

Mit den Erfolgen unserer Therapie können wir also bisher noch nicht zufrieden sein.

[1]) Anmerkung während der Korrektur: Die in den letzten Monaten beobachteten Fällen verliefen dagegen bei der gleichen Behandlung viel günstiger.

Aus der Akademie für praktische Medizin zu Köln.

Ueber epidemische Meningitis[1])

von

Prof. Dr. **H. Hochhaus.**

M. H.! Die ersten Fälle von Genickstarre zeigten sich zu Ende März vorigen Jahres, die Zahl der Erkrankten stieg dann stetig und erreichte im Monat August ihren Höhepunkt; von da ab war ein Nachlaß deutlich bemerkbar; im November erkrankten nur einige Fälle und es schien, als ob das Ende der Epidemie gekommen sei; neue Erkrankungen im Dezember, Januar und Februar dieses Jahres zeigten indes, daß von einem Erlöschen der Epidemie noch keine Rede sein kann. Der größte Teil der Erkrankten wurde dem Augustahospitale zugeführt, die Zahl der auf meiner Abteilung Behandelten betrug 37 Fälle, 21 männlichen, 16 weiblichen Geschlechts; davon waren noch nicht 15 Jahre alt 26, über 15 Jahre 11. Es starben davon 24, während 13 geheilt wurden.

Außerdem kamen noch 5 Fälle zur Behandlung, die meines Erachtens mit größter Wahrscheinlichkeit ebenfalls der Meningitis epidemica zuzurechnen sind, sie werde ich kurz nachher gesondert behandeln; es starben von diesen im ganzen 4.

Gestützt auf diese 42 Fälle gestatte ich mir, einen kurzen Ueberblick auf die beobachteten Symptome und den ganzen Verlauf der Erkrankung zu geben, der ja so mannigfaltig und überreich an unvorhergesehenen Zufällen ist, wie kaum bei einer anderen Erkrankung. Die Tatsache, daß fast jede Epidemie ihren eigenartigen Verlauf nimmt, wird diese Veröffentlichung rechtfertigen, in der sich auch einige Beiträge zu dem Werte der neuen Serumtherapie finden.

Die am meisten beobachteten Initialsymptome waren Kopfschmerzen und Erbrechen; die Nackenstarre zeigte sich in der Regel erst vom 2. oder 3. Tage an; leichte Trübung des Bewußtseins war von vornherein eine gewöhnliche Erscheinung; aber auch mit tieferem Koma setzten in dieser Epidemie eine ungewöhnlich große Zahl der Fälle ein, ich finde es 9 mal ausdrücklich als erstes Symptom mit hervorgehoben. Der ganze initiale Symptomenkomplex entwickelte sich in der Regel in auffallend kurzer Zeit; Anamnese wie: Patient war bis gestern Nachmittag vollkommen gesund, erkrankte dann plötzlich mit heftigen Kopfschmerzen, Erbrechen und tiefer Bewußtseinstrübung, waren gewöhnlich. Symptome, die so auffallend sind, daß die Diagnose keinem Zweifel unterliegt. Nur bei den Kindern der ersten Lebensjahre waren verschiedentlich die Anfangserscheinungen unbestimmter und weniger prägnant. Mehrtägiges Unwohlsein, geringes Fieber, auch wohl vereinzeltes Erbrechen bildeten die unbestimmten Vorläufer, denen dann erst später die sicheren Erscheinungen, insbesondere die Nackenstarre folgten. Tiefere Bewußtseinsstörungen waren in diesem Alter überhaupt auch während des ganzen Verlaufs der Erkrankung selten.

[1]) Nach einem im Kölner Aerzteverein gehaltenen Vortrage.

Nur ganz vereinzelt waren die Anfangserscheinungen bei Erwachsenen so wenig entscheidend, daß an eine Meningitis kaum gedacht wurde. Der eklatanteste Fall derart war folgender;

Kr. B., 17 Jahre alt, war stets kränklich; seit Anfang des Jahres klagt sie über Husten, Rückenschmerzen und Nachtschweiße. Die Eltern und eine Schwester sind lungenleidend.

Die Untersuchung des grazilen, mäßig genährten Mädchens ergab über der linken Spitze eine leichte Dämpfung, das Atmen war daselbst verschärft, das Exspirum verlängert; im Inspirum waren vereinzelte Ronchi hörbar; an den übrigen Organen ließen sich krankhafte Veränderungen nicht nachweisen. Der Befund, die Anamnese ließen am ehesten an beginnende Spitzenaffektion denken, wenn sich auch Tuberkelbazillen im Sputum nicht nachweisen ließen. Die Temperatur war in den ersten 8 Tagen nicht erhöht, erst am 9. Tage stieg sie auf 39,5, die Kopf- und Rückenschmerzen wurden stärker und es zeigte sich am ganzen Körper ein masernartiges Exanthem. Eine dann vorgenommene Lumbalpunktion ergab ein trübes, eitriges Exsudat, in dem sich zweifellose Meningokokken nachweisen ließen.

Es ließe sich der naheliegende Einwand erheben: die Beschwerden der ersten Zeit seien selbständiger Natur gewesen und die Erkrankung erst im Krankenhause akquiriert worden, eine Behauptung, die indes nicht aufrecht zu halten ist gegenüber der Tatsache, daß die Meningitiskranken stets sorgfältig isoliert wurden.

Von den Einzelsymptomen war nicht bloß im Anfang, sondern auch während des ganzen Verlaufs der Kopfschmerz das konstanteste und hartnäckigste; meist war er diffus im ganzen Kopfe, zuweilen wurde er mehr in der Stirn, andere Male mehr im Hinterkopf geklagt; zuzeiten der Remission pflegte er in der Regel geringer zu werden, um aber bei jeder Exazerbation mit erneuter Heftigkeit wiederzukehren.

Das Erbrechen war, wie schon oben gesagt, zu Anfang der Erkrankung fast ebenso häufig wie der Kopfschmerz, während des späteren Verlaufes trat es indessen nicht mit der gleichen Konstanz auf. Fälle, in denen das Erbrechen so hartnäckig und häufig war, daß es die Ernährung ernstlich bedroht hätte, sah ich bei meinem Material nur einmal.

Störungen des Sensoriums waren in dieser Epidemie außerordentlich häufig; leichte Trübungen des Bewußtseins waren bei dem größten Teil der Kranken nachweisbar, zu Beginn am regelmäßigsten, nachher hellte sich das Sensorium meist etwas auf, um aber bei den Remissionen wieder stärker gestört zu werden; wie ich schon zu Anfang hervorhob, begann die Erkrankung 9 mal mit schwerem Koma, das in 5 Fällen auch während des weiteren Verlaufs blieb. Frei von diesen Störungen waren nur die Säuglinge, die ich zu beobachten hatte; sonst aber können die Störungen des Bewußtseins als ein charakteristisches Merkmal dieser Epidemie gelten, und es trifft diesmal nicht zu, was früher Leichtenstern von der Epidemie des Jahres 1885 behauptete, daß gerade das Freibleiben des Sensoriums die Meningitis epidemica von der tuberculosa unterscheide.

Motorische Störungen waren im allgemeinen weniger häufig; Krämpfe der gesamten Körpermuskulatur sah ich im Initialstudium und auch während des weiteren Verlaufs in 6 Fällen; vorübergehende Zuckungen einzelner Mukelgruppen waren natürlich häufiger, sie verschwanden aber bald.

Lähmungen sah ich am häufigsten im Fazialisgebiete, und zwar einseitig; nur vereinzelt waren die Augenmuskeln betroffen; die Dauer war aber meistens nur eine kurze; ausgesprochenene dauernde Lähmungen sah ich in 4 Fällen, und zwar war dies 2 mal eine linksseitige Hemiplegie, 1 mal eine Paraplegie der Beine und 1 mal waren Arme und Beine paretisch. Diese Fälle, besonders der vorletzte waren für mich die Veranlassung, die Ursachen der Lähmung auch genauer anatomisch zu erforschen.

Die betreffende Patientin B., eine 50jährige Frau, wurde am 20. Juli mit den deutlichen Zeichen einer epidemischen Meningitis eingeliefert, die sich als eine sehr intensive erwies: nach 10 Tagen trat eine vollkommene Lähmung beider Beine, mit Störungen der Sensibilität der Blasen- und Mastdarmtätigkeit auf. Diese Erscheinungen blieben ziemlich unverändert bis zu dem am 20. September 1907 erfolgten Tode. Bei der Obduktion zeigte sich die Pia des Gehirns noch an vielen Stellen milchig getrübt; ebenso waren die Rückenmarkshäute verdickt und mit der Dura verwachsen. Die Rückenmarkssubstanz selber schien im unteren Brustmark und der Lendengegend entschieden erweicht. Nach diesem Befunde und den Erscheinungen während des Lebens hatte ich erwartet, mikroskopisch ausgesprochene Entzündungserscheinungen des Rückenmarkes zu finden, aber sowohl die Weigertsche Färbung, wie auch die mit Eosin und Hämotoxylin ergaben nur ganz vereinzelte kleine Entzündungsherde innerhalb der Rückenmarkssubstanz, die aber nicht im entferntesten die Lähmungserscheinungen erklären könnten; daneben war eine ausgesprochene Leptomeningitis, bei der es auffiel, daß die Entzündungserscheinungen sich in die Rückenmarkssubstanz nur ganz unwesentlich hineinerstreckten.

Ganz ähnliche Befunde machte ich bei einem Falle zerebraler Lähmung, wo ebenfalls trotz vorhandener Lähmung eine sichtbare Grundlage in Form von Entzündungsherden im Gehirn nicht nachweisbar war; auch hier fiel mir auf, wie wenig eigentlich die Erkrankung von den Meningen sichtbar auf das Gehirn übergetreten war; im Gegensatz zu früheren Epidemien, bei denen häufig auch Herde in der Nervensubstanz selber beobachtet worden sind. Diese Lähmungserscheinungen sind also in unseren Fällen wohl auf die Wirkung des Meningitisgiftes zurückzuführen.

Mit dieser Auffassung verträgt sich auch am besten der Verlauf eines mit sehr schweren allgemeinen Lähmungserscheinungen einhergehenden Falles bei einem 7 jährigen Jungen. Bei diesem stellte sich eine hochgradige Schwäche sowohl der Arme, wie auch der Beine und des Rumpfes ein; Stuhl und Urin ging ins Bett, die Sensibilität war in geringem Grade gestört, es bestand Neuritis optica und eine ziemlich hochgradige Schwerhörigkeit; die sämtlichen Symptome gingen trotz ihrer Schwere allmählich fast vollkommen zurück, ein Zeichen, daß sie wohl sicher nicht organisch bedingt waren.

Die Nackenstarre ist eines der häufigsten Symptome, das in der Regel sich in den ersten Tagen einstellt, während des ganzen Krankheitsverlaufs in wechselnder Stärke bleibt und meist erst schwindet, wenn die übrigen Symptome schon ganz nachgelassen haben. Die Stärke der Nackenstarre ist bei den einzelnen Fällen wechselnd, sie schwankt zwischen einer leichten Spannung der Nackenmuskeln und dem hochgradigsten Opisthotonus. Vollkommen vermißt habe ich sie kaum je.

In seinem Verhalten ähnelt der Nackenstarre das sogenannte Kernigschen Phänom, sowohl in bezug auf die Häufigkeit, wie auf die Dauer seines Vorkommens.

An den Augen war relativ häufig einfache Konjunktivitis, eine tiefergehende Entzündung — Iridozyklitis — kam nur einmal vor; unvollkommene Reaktion der Pupillen, differente Weite derselben sah ich mehrmals, ebenso leichte Lähmungen der äußeren Augenmuskeln. Neuritis optica trat nur vereinzelt auf; vielleicht ist die Seltenheit dieses Symptomes zum Teil durch die Schwierigkeit der Untersuchung zu erklären, die bei den unruhigen Kranken manchmal kaum möglich war.

Otitis media sah ich einigemal; vollkommene Taubheit trat bei 3 Fällen auf, ohne daß an dem Trommelfell irgend etwas Abnormes bemerkbar war; von diesen 3 Kranken starb einer, ein zweiter besserte sich erheblich, bei dem dritten blieb die Taubheit unverändert. Menièresche Symptome wurden bei keinem der 3 Kranken beobachtet. Angina mit leichter Halsdrüsenschwellung war ziemlich häufig, doch gelang es in nicht vielen Fällen, den Meningokokkus im Nasenrachenschleim nachzuweisen.

Neben den nervösen Erscheinungen fesselt vor allem der Verlauf des Fiebers, der sich in dieser Epidemie wie in früheren durch seine Regellosigkeit auszeichnet; eine Kontinua war selten, meist wechselten Remissionen und Exazerbationen in unregelmäßigen Intervallen; mehrfach traten selbst nach wochenlangem fieberlosen Stadium plötzlich Anfälle von Fieber auf. Ein Parallelgehen des Fiebers mit den anderen Symptomen war manchmal vorhanden, andere Male nicht. Durch vollkommene Fieberlosigkeit waren einige der besonders schwer verlaufenden Erkrankungen ausgezeichnet.

Viel mehr wie das Fieber war der Puls ein Indikator des ganzen Befindens; meist war er schnell, 120 und mehr, je nach der Schwere der Erkrankung; Verlangsamung des Pulses habe ich nie, Irregularität nur vereinzelt gesehen. Eine organische Erkrankung, wie Pericarditis fibrinosa, trat einmal auf; in dem Exsudat waren die Meningokokken nachweisbar.

Parallel mit der Herzfrequenz ging die Respiration, welche meist beschleunigt war, ohne daß organische Erkrankungen dazu einen plausiblen Grund abgegeben hätten; diffuse Bronchitiden und Pneumonien waren selten; bei der Obduktion freilich zeigten sich besonders Bronchopneumonien häufiger, deren Ursache wohl mehr in Aspiration während der letzten Krankheitsstadien, als direkt in der Infektion selber zu suchen war. Cheyne-Stokes Atmen sah ich nur ganz vereinzelt.

Markante Veränderungen des Blutes waren in den allerdings nicht sehr zahlreichen Blutuntersuchungen nicht nachweisbar; mehrmals wurden Züchtungsversuche aus dem Blute vorgenommen, indes ohne jeden Erfolg.

Von Exanthemen zeigte sich der Herpes am Munde ziemlich häufig, manchmal in sehr ausgedehnter Form; ein masernartiger Ausschlag trat in 4 Fällen sehr auffällig zutage, er schwand ohne jede Schuppung zu hinterlassen; in den meisten Fällen war indes ein Serumexanthem nicht sicher auszuschließen.

Bemerkenswerte Veränderungen am Urin waren nicht nachzuweisen; außer geringen Mengen Eiweiß; in einem Falle fand sich während der ersten 8 Tage eine Glykosurie mäßigen Grades (1 %), die spontan schwand; in einem zweiten Falle zeigten sich die Erscheinungen einer akuten Nephritis.

Der ganze Verlauf der einzelnen Erkrankungen war natürlich sowohl in Hinsicht auf die Zahl und Intensität der Symptome, wie auch die ganze Dauer ein sehr verschiedener.

Erkrankungen, die unter plötzlichem Ausbruch der heftigsten Symptome binnen wenigen Tagen zum Tode führten (sogenannte foudroyante Meningitis), sah ich vier; trotz der kurzen Dauer zeigten sich bei der Obduktion die Entzündungserscheinungen am Gehirn in 3 Fällen voll entwickelt; dicke eitrige Beläge der Konvexität waren sehr ausgesprochen, in einem Falle bestand nur eine sehr starke Hyperämie mit eben beginnender Entzündung. Auf die Bemerkung Westenhöfers hin, daß er bei solchen schweren, schnell sterbenden Kranken das Herz häufig entzündet gefunden, habe ich zweimal auch die Herzmuskulatur genauer untersucht, indes keine bemerkenswerten entzündlichen Herde gefunden.

letzteres in der Regel unter starkem Anstieg von Temperatur und Puls.

Die Diagnose machte bei den ins Krankenhaus gebrachten Fällen in der Regel keine große Schwierigkeiten; letztere machte sich meist nur geltend entweder bei den ganz schweren foudroyanten Fällen, die ein Symptomenbild bieten, das auch durch andere schwere Hirnerkrankungen und durch schwere Intoxikationen und Infektionen hervorgerufen werden kann, oder bei den Erkrankungen der ersten Lebensjahre, wo die charakteristischen Zeichen: die Störungen des Bewußtseins, die Nackenstarre meist wenig ausgesprochen waren. Die Lumbalpunktion half hier fast stets über alle Schwierigkeiten hinweg. Auch in der Differentialdiagnose zwischen Meningitis epidemica und tuberculosa war sie meistens gleich entscheidend. Der große Wert dieser diagnostischen Methode zeigte sich gerade bei einer Epidemie, wo neben den wirklichen Meningitiden so viele Verdachtsfälle ins Krankenhaus gebracht werden, im hellsten Lichte.

Ueber die Technik und die Resultate der Punktion gestatte ich mir deshalb noch einige Bemerkungen.

Erschwerend für die Ausführung des kleinen Eingriffs war häufig die große Hyperästhesie, die Unruhe, sowie der Opisthotonus der Kranken; es mußte deshalb häufiger, um bequem die Punktion und auch die Injektionen des Serums machen zu können, eine ganz leichte Narkose angewandt werden; es werden dadurch die Schwierigkeiten leichter beseitigt, als durch lokale Anästhesie. Trotz guter und gelungener Ausführung floß doch zuweilen keine Flüssigkeit aus der Kanüle aus; zum Teil war es dadurch bedingt, daß die Spitze der Kanüle in das dicke, eitrige, geronnene Infiltrat geraten war, aus dem keine Flüssigkeit herauskam, zum anderen Teil dadurch, daß die Kanüle durch Gerinnsel vollkommen verstopft war. Vielfach war die Punktionsflüssigkeit so dickflüssig, daß sie nur nach längerem Warten langsam und tropfenweise heraustrat. Druckmessungen habe ich deshalb nur in solchen Fällen vorgenommen, in denen der Liquor leicht flüssig war und hierbei in der Regel einen stark erhöhten Druck gefunden. Das Punktat war, wie schon oben bemerkt, in den frischen Fällen meist stark getrübt und hellte sich bei längerem Verlauf mehr und mehr auf und wurde bei Genesung wasserklar. Durchgängig war das Verhalten indes nicht, man sah zuweilen auch in akuten schweren Fällen eine relativ helle, kaum getrübte Flüssigkeit, in der nur ganz vereinzelte Flöckchen herumschwammen; der äußere Aspekt war dann mehr der einer Punktionsflüssigkeit bei tuberkulöser Meningitis. Mikroskopisch fanden sich im Punktat stets zahlreiche polynukleäre Leukozyten, in denen die charakteristischen Meningokokken meist leicht nachweisbar waren, allerdings in schwankender Zahl, zuweilen sehr

Kurve 1.

Auf der anderen Seite stehen die Fälle mit langwierigem, protrahiertem Verlauf, die sich häufig monatelang hinziehen, dann entweder an allgemeiner Abmagerung und Schwäche, oder an Hydrocephalus internus oder an einer Komplikation (Pneumonie) zugrunde gehen; ich sah deren nur zwei. Zwischen diesen beiden Extremen bewegt sich die größere Mehrzahl, die nach einem mehr oder minder langen, durch Remissionen unterbrochenen Fieberstadium entweder heilen oder, was meist selten ist, ganz plötzlich zum Exitus kommen;

reichlich, zuweilen erst nach längerem Suchen, ohne daß die letzteren Fälle darum in ihrer Intensität den anderen nachgestanden hätten. Einigemale gelang es sogar erst nach mehrmaliger Punktion die Kokken zu finden; zweimal fanden sich statt der erwarteten Meningokokken Pneumokokken, einmal influenzaartige Stäbchen, einmal letztere in Verbindung mit Meningokokken; alle diese letzteren Fälle endeten tödlich.

In einigen Fällen gab die Lumbalpunktion keine Entscheidung, obschon die während des Lebens beobachteten

Kurve 2.

Symptome unzweifelhaft die der Meningitis waren. Der Wichtigkeit halber seien sie hier kurz aufgeführt:

1. Peter Sch., 4 Jahre alt, aufgenommen 8. Juni 1907, entlassen 20. Juni 1907. Seit 5 Tagen fieberkrank mit heftigen Nackenschmerzen; ein Bruder starb vor einiger Zeit, nachdem er nur 1 Tag krank gewesen. Die Untersuchung des mäßig genährten Kindes ergab eine ausgesprochene Nackensteifigkeit, eine Angina mäßigen Grades, eine diffuse Bronchitis und einen recht frequenten Puls; das Fieber war in den ersten Tagen zwischen 38 und 39°. Die mehrmals vorgenommene Lumbalpunktion ergab stets ein trübes Exsudat, in dem eine reichliche Zahl polynukleäre Leukozyten, aber keine Mikroorganismen nachzuweisen waren; an der Oberlippe stellte sich denn auch ein ausgesprochener Herpes ein. Am 20. Juni 1907 wurde das Kind geheilt entlassen, die Punktionsflüssigkeit war ganz klar. Trotzdem weder in letzterer, noch im Nasenrachenschleim Kokken nachzuweisen waren, glaube ich doch, daß eine richtige epidemische Meningitis vorlag.

2. Elise P., 3 Jahre alt, aufgenommen 9. November 1907, gestorben 14. Dezember 1907. Erkrankte vor 2 Tagen mit Appetitlosigkeit, Erbrechen, Halsschmerzen; seit gestern benommen. Gutgenährtes Kind, komatös; starre Nackensteifigkeit, diffuse Hyperästhesie, Kernigsches Symptom. Hohes Fieber, Puls 120. Die Punktionsflüssigkeit war sehr trübe, darin waren zahlreiche polynukleäre Zellen, wenig Lymphozyten; Kokken ganz vereinzelt, deren Natur nicht sicher festzustellen war, außerdem waren darin Stäbchen (influenzaartig) (Untersuchung des bakteriologischen Institutes). Derselbe Befund wurde mehrfach in der häufiger untersuchten Punktionsflüssigkeit erhoben.

Die Erscheinungen wurden noch schwerer, und das Kind starb am 14. Dezember 1907. Die Obduktion ergab den für Meningitis epidemica typischen Befund an den Meningen.

Auch hier kann die Natur der Erkrankung trotz des zweifelhaften bakteriologischen Resultates wohl kaum in Frage gestellt werden.

3. Agnes H., 1 Jahr alt, aufgenommen 28. September 1907, gestorben 1. Oktober 1907. 5 Tage vor der Aufnahme mit Appetitlosigkeit erkrankt, seit 3 Tagen benommen. Das Kind, gut genährt, ist vollkommen benommen, meist mit geschlossenen Augen; beim Oeffnen Strabismus convergens. Ptosis rechts. Nackensteifigkeit nicht deutlich. Zunge belegt. Puls 130. Hohes Fieber. Die Erscheinungen blieben bis zum 1. Oktober die gleichen. In der trüben Punktionsflüssigkeit fanden sich zahlreiche polynukleäre Leukozyten, keine Meningokokken. Bei der Obduktion fand sich eine geringe eitrige Meningitis; dagegen die Ventrikel erweitert und in diesen eine schwachgetrübte Flüssigkeit. Trotzdem auch hier der Nachweis der Meningokokken nicht gelang, liegt hier doch nach Verlauf und pathologischem Befund mit größter Wahrscheinlichkeit eine Meningitis epidemica vor.

4. Josef B., 7 Wochen alt, aufgenommen 12. Juni 1907, gestorben 13. Juni 1907. Seit 5 Tagen krank mit Husten, Fieber und Krämpfen; seit 4 Tagen Nackensteifigkeit. Mäßig genährt; Beine an den Leib gezogen. Kernig. Starke Nackenstarre. Strabismus. Pupillen reagieren. Innere Organe frei. Puls 160 in der Minute. Hohes Fieber. Kopf beim Beklopfen schmerzhaft. Fontanelle nicht vorgetrieben. Die Punktion ergab, wohl durch Anstechen einer Vene, blütige Flüssigkeit, in der Meningokokken nicht gefunden wurden. Bei der Obduktion waren die Meningen des Gehirns, besonders an der Konvexität, stark eitrig infiltriert; desgleichen war auch am Rückenmark eine starke eitrige Entzündung der Meningen, besonders in der Gegend des Brustmarkes.

5. Etwas weniger sicher ist der folgende Fall:

Else Z., 2 Jahre alt, aufgenommen 19. September 1907, gestorben 2. Oktober 1907. Erkrankte vor 10 Tagen mit Kopfschmerzen, Hinfälligkeit, häufigem Erbrechen; Sensorium benommen. Status: Mittelkräftiges Kind. Sensorium benommen, fortwährendes Stöhnen, leidender Gesichtsausdruck, Nackensteifigkeit. Reflexe vorhanden. Puls frequent, hohes Fieber.

Die Erscheinungen blieben während der Beobachtung fast unverändert. Die Lumbalflüssigkeit, die häufiger durch Punktion gewonnen wurde, war stets etwas trübe, enthielt wenig Leuko- und Lymphozyten; nur zuweilen einige Kokken, aber mit Sicherheit wurden nie Meningokokken nachgewiesen.

Bei der Obduktion fanden sich außer einer ausgedehnten Bronchitis am Gehirn und Rückenmark keine sichtbaren Veränderungen. Die Deutung ist hier schon schwieriger; es ist jedenfalls sehr auffallend, daß sich trotz der ausgesprochenen Hirnerscheinungen gar keine entzündlichen Veränderungen an diesen Organen fanden. Denkbar wäre doch, daß eine Wirkung der Meningokokken vorläge, ohne daß es zur Entzündung gekommen wäre.

Eine sichere Prognose ist bei dieser Erkrankung unmöglich, das hat auch der Verlauf dieser Epidemie wieder dargetan. Fälle, die mit den schwersten Symptomen, Koma, Delirien, Krämpfen, hereinkamen, genasen, und wieder andere, die sehr leicht schienen, gingen zugrunde; selbst solche Kranken, die längere Zeit sich des allerbesten Wohlbefindens erfreuten, wurden plötzlich wieder fieberhaft, bekamen Nackenstarre und Krämpfe und starben, manchmal sogar ganz schnell. Ein charakteristischer Fall derart sei hier kurz angeführt: Ein 1½ jähriges Kind kam am 19. Dezember herein mit ausgesprochener Meningitis epidemica, das Fieber und alle Krankheitserscheinungen gingen vollkommen zurück bis zum 27. Dezember, von da ab bis zum 14. Januar war das Kind vollkommen fieber- und beschwerdefrei; am 15. Januar Fieberanstieg, Nackenstarre und Tod am folgenden Tage (Kurve 1).

Die Obduktion ergab eine starkeitrige Konvexitätsmeningitis.

Nachkrankheiten habe ich sehr wenig beobachtet.

Außer den früher schon berichteten 2 Fällen mit Gehörsstörungen, sah ich nur noch einen, eine 45 jährige Frau, bei der sich als Nachkrankheit eine Manie einstellte, die ihre Ueberführung in die Irrenabteilung nötig machte; sonst habe ich weder Störung der Intelligenz oder Psyche oder auch

nur heftige Kopfschmerzen gesehen; wenigstens bei der Entlassung. Ob später sich noch Nachkrankheiten eingestellt, kann ich natürlich nicht mit Sicherheit sagen.

Die Behandlung bestand hauptsächlich in Anwendung von heißen Bädern und symptomatisch in Darreichung von Exzitantien und Narkotizis. Außerdem wurde natürlich von dem Meningokokkenserum ein ausgiebiger Gebrauch gemacht. Zu Anfang habe ich das Serum von Jochmann angewendet, meist 10 ccm in Intervallen von 2 Tagen oder je mehr, je nach der Intensität des Falles, und zwar stets intralumbal; irgend eine Wirkung habe ich davon nicht gesehen.

Nachher kam das Wassermannsche Serum zur Anwendung, und zwar zuerst in der empfohlenen Dosis von 10 ccm intralumbal jeden Tag; die Zahl der Fälle, die so von mir behandelt wurden, war allerdings nicht groß, betrug nur 5, aber ein deutlicher Erfolg trat nicht zutage. Auf die Empfehlung von Levi, der mit der Einspritzung erheblich größerer Dosen bis 40 ccm und mehr ganz außerordentliche Erfolge erzielte, nur 6,25% Mortalität, habe ich dann später auch diese großen Dosen ausschließlich angewendet, und zwar in 9 Fällen. Anfangs schien auch der Erfolg ein besserer zu sein, als früher; nachher zeigte sich auch diese stärkere Anwendung des Serums der Infektion gegenüber machtlos. Zur Illustrierung gebe ich Teile der Kurve eines Falles, der gleich von vornherein mit den größeren Dosen behandelt wurde (siehe Kurve 2).

Abhandlungen.

Aus der Universitätspoliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.

Nebennieren und Rachitis

von

Prof. Dr. W. Stoeltzner.

(Fortsetzung aus Nr. 19.)

Während ich mit den hier vorgelegten Untersuchungen beschäftigt war, griff ich meine Aufgabe gleichzeitig noch von anderen Seiten an; konnte ich doch nicht im voraus wissen, daß die Untersuchung der Nebennieren Rachitischer zu einem so entscheidenden Ergebnis führen würde. Ich berichte zunächst über

Versuche, durch Nebennieren-Exstirpation bei bis dahin gesunden Tieren Rachitis hervorzurufen.

Die vollständige Entfernung allen Nebennierengewebes wird von den meisten Tierarten nur sehr kurze Zeit überlebt. Ich kann das für Meerschweinchen aus eigener früherer Erfahrung bestätigen; die Tiere sterben, wenn die Exstirpation vollständig gelungen ist, spätestens innerhalb einiger weniger Tage.

Nun hatte ich gelegentlich, ich weiß nicht mehr wo, gelesen, daß Ratten nach Ausschaltung beider Nebennieren am Leben bleiben sollen. Ich beschloß, diese Angabe nachzuprüfen.

Die Operation ist bei Ratten leicht, viel leichter als, namentlich auf der rechten Seite, bei Meerschweinchen. Ich bin stets von einem Schnitt dicht unterhalb der letzten Rippe und parallel zu dieser ausgegangen; der Schnitt muß ziemlich weit nach hinten reichen, mindestens bis an die laterale Grenze der Rückenstrecker. Als Narkotikum wandte ich Aether an. Die Versuche wurden im November 1907 angestellt; sie erstrecken sich auf 9 ausgewachsene Ratten.

Bei dem einen Tiere wurde, nach Exstirpation der linken Nebenniere, der Versuch, auch die rechte Nebenniere zu exstirpieren, wegen stärkerer Blutung aufgegeben. Das Tier erholte sich schnell, es hat keinerlei schädliche Folgen davongetragen.

Bei den übrigen 8 Tieren gelang die Entfernung beider Nebennieren vollständig. Diese 8 Tiere sind durchschnittlich 6,6 Tage nach der Operation zu Grunde gegangen; die kürzeste Zeit des Ueberlebens betrug 3 Tage, die längste 12 Tage. Der Tod ist höchstwahrscheinlich in allen Fällen infolge der Ausschaltung beider Nebennieren eingetreten; wenigstens wurde eine andere zureichende Todesursache bei keinem der 8 Tiere gefunden.

Auf die Dauer können demnach auch Ratten nicht ohne Nebennieren leben. Zuzugeben ist, daß der Tod nach Exstirpation beider Nebennieren bei Ratten durchschnittlich etwas später eintritt als z. B. bei Meerschweinchen; doch ist der Unterschied gering.

Die Aussicht, durch Exstirpation der Nebennieren an bis dahin gesunden Tieren Rachitis hervorzurufen, war sehr stark gesunken, nachdem sich gezeigt hatte, daß auch Ratten die Ausschaltung beider Nebennieren nur kurze Zeit überleben. Von Exstirpation nur einer Nebenniere war eine störende Einwirkung auf das Knochenwachstum kaum zu erwarten, weil erfahrungsgemäß die zurückbleibende Nebenniere alsbald kompensatorisch hyperplasiert.

Doch schien mir eine gewisse Möglichkeit, zum Ziele zu gelangen, noch immer vorhanden zu sein.

Nach in der Literatur niedergelegten Angaben[1]) bleibt die kompensatorische Hyperplasie bei erwachsenen Tieren aus. Nun ist die Osteomalazie des Erwachsenen im Wesen die gleiche Krankheit, wie die Rachitis des jungen Kindes. Ich machte mir deshalb Hoffnung, an erwachsenen, einer Nebenniere beraubten Tieren Rachitis beziehungsweise Osteomalazie auftreten zu sehen; wenigstens wenn etwa noch ein zweites, zur Erkrankung an Osteomalazie disponierendes Moment hinzuträte. Ein solches Moment ist die Gravidität. Mein Plan ging demnach dahin, erwachsenen weiblichen Tieren eine Nebenniere zu exstirpieren, sie dann der Möglichkeit der Gravidität auszusetzen, und weiterhin zu beobachten, ob sich eine Skeletterkrankung entwickeln würde.

Die Versuche wurden an Meerschweinchen angestellt. Die Tiere waren in einem geräumigen trockenen Kellerstall untergebracht und wurden stets mit einigen erwachsenen Männchen zusammen gehalten. Exstirpiert wurde immer die linke Nebenniere; beim Operieren auf der rechten Seite ist eine Verletzung der Vena cava nur schwer zu vermeiden. Der besseren Uebersicht halber empfiehlt es sich, bei Meerschweinchen an den ersten, dicht unterhalb der letzten Rippe und parallel zu dieser geführten Schnitt einen zweiten, zum ersten annähernd senkrecht stehenden, längs des lateralen Randes der Rückenstrecker anzuschließen.

Meerschweinchen 1. Sehr großes trächtiges Tier. Am 16. Dezember 1907 Exstirpation der linken Nebenniere. Am 28. Dezember wirft das Tier 3 Junge, eines von diesen stirbt sogleich nach der Geburt. Von etwa dem 16. Januar 1908 an sieht das Muttertier struppig aus, die vorher gelben Haare werden, abgesehen von denen im Gesicht, mehr und mehr grau; das Tier läuft weniger und ungeschickter als früher und ist etwas kurzatmig. Das zweite Junge stirbt am 18. Januar, das dritte und das Muttertier am 23. Januar. Bei der Sektion zeigt sich, daß bei der Alten von der linken Nebenniere ein kleiner Rest stehen geblieben ist; die rechte Nebenniere ist sehr groß; am Skelett sind makroskopisch keine auffallenden Besonderheiten wahrzunehmen.

Meerschweinchen 2. Sehr großes Tier. Am 24. Dezember 1907 Exstirpation der linken Nebenniere. Seit etwa dem 3. Januar 1908 läuft das Tier ungeschickt, indem es das linke Hinterbein abnorm abduziert und den ganzen Hinterkörper nachschleppt; beim Sitzen wird die Wirbelsäule kyphotisch gehalten. Das Tier magert ab, die Haare gehen, besonders an den Seitenflächen des Rumpfes, stark aus. Anfang Februar erleidet das Tier eine Infektion an beiden Vorderpfoten; dieselben schwellen an, verfärben sich livide und bedecken sich mit kleinen Ulzerationen. Am 7. Februar wird das Tier auf der linken Seite liegend gefunden; es

[1]) Stilling, Ueber die kompensatorische Hypertrophie der Nebennieren. (Virchows A., 1889. Bd. 118.)
Simmonds, Ueber kompensatorische Hypertrophie der Nebenniere. (Virchows A., 1898. Bd. 153.)

ist nicht mehr fähig sich aufrecht zu erhalten. In diesem Zustande wird es durch Chloroform getötet. Die Sektion ergibt starke Schwellung und hämorrhagische Infarzierung der axillaren Lymphdrüsen; die linke Nebenniere fehlt vollständig, die rechte ist sehr stark vergrößert; am Skelett ist makroskopisch nichts Besonderes zu sehen; der Uterus ist leer.

Meerschweinchen 3. Sehr großes Tier. Am 24. Dezember 1907 Exstirpation der linken Nebenniere. Am 18. Januar 1908 wirft das Tier 2 Junge, die es alsbald zum größten Teil auffrißt. Etwa vom 10. Februar 1908 an magert das Tier sichtlich ab; die Haare gehen ihm stark aus; beim Sitzen hält es die Wirbelsäule kyphotisch; es bewegt sich noch ziemlich lebhaft, schleppt aber beim Laufen den Hinterkörper nach. Am 15. Februar wird das Tier in Agone liegend gefunden; es wird mit Chloroform getötet. Die linke Nebenniere fehlt vollständig, die rechte ist sehr groß; am Skelett ist makroskopisch nichts Besonderes zu sehen.

Meerschweinchen 4. Großes erwachsenes Weibchen. Am 30. Dezember 1907 Exstirpation der linken Nebenniere. Das Tier stirbt in der Nacht vom 11. zum 12. Februar 1908, wird am 12. Februar vormittags seziert. Die linke Nebenniere fehlt vollständig, die rechte ist auffallend groß; am Skelett ist makroskopisch nichts Besonderes zu sehen; der Uterus ist leer. Auch dieses Tier war in seinen Bewegungen etwas unbeholfen geworden, jedoch bei weitem nicht in dem Maße wie die ersten drei Tiere.

Meerschweinchen 5. Erwachsenes Weibchen. Am 31. Dezember 1907 Exstirpation der linken Nebenniere. Das Tier ist am 21. März 1908 noch vollkommen munter, es wird an diesem Tage durch Chloroform getötet. Die linke Nebenniere fehlt vollständig; an den Knochen ist makroskopisch nichts Besonderes zu sehen; der Uterus ist leer.

Meerschweinchen 6. Erwachsenes Weibchen. Am 6. Februar 1908 Exstirpation der linken Nebenniere. Das Tier ist am 21. März 1908 noch vollkommen munter, es wird an diesem Tage durch Chloroform getötet. Die linke Nebenniere fehlt vollständig; an den Knochen ist makroskopisch nichts Besonderes zu sehen; der Uterus ist leer.

Meerschweinchen 7. Sehr muskelstarkes, fast ganz schwarzes Weibchen. Am 28. Februar 1908 Exstirpation der linken Nebenniere. Das Tier ist am 21. März 1908 noch vollkommen munter, es wird an diesem Tage durch Chloroform getötet. Die linke Nebenniere fehlt vollständig; an den Knochen ist nichts Besonderes zu sehen; der Uterus ist leer.

Zum Vergleiche mit diesen sieben Tieren, welche die Exstirpation einer Nebenniere mehr oder weniger lange überlebt haben, stehen mir fünf andere erwachsene weibliche Meerschweinchen zur Verfügung; darunter zwei, die zur Zeit der Tötung sich in hochgravidem Zustande befanden.

Meerschweinchen 8. Erwachsenes Weibchen, stirbt am 5. Februar 1908 bei dem Versuch, die linke Nebenniere zu exstirpieren, an Verblutung. Der Uterus ist leer.

Meerschweinchen 9. Erwachsenes Weibchen, stirbt am 6. Februar 1908 bei dem Versuch, die linke Nebenniere zu exstirpieren. Der Uterus ist leer.

Meerschweinchen 10. Großes Weibchen, stirbt am 28. Februar 1908 bei dem Versuch, die linke Nebenniere zu exstirpieren. Der Uterus ist leer.

Meerschweinchen 11. Erwachsenes Tier, stirbt am 8. Januar 1908 bei dem Versuch, die linke Nebenniere zu exstirpieren. Im Uterus zwei Junge von 51 und 55 mm größtem Durchmesser.

Meerschweinchen 12. Erwachsenes Tier, stirbt am 4. Februar 1908 nachmittags an Verblutung in die Bauchhöhle, nachdem am Vormittag desselben Tages die linke Nebenniere exstirpiert worden ist. Sektion am 5. Februar. Im Uterus zwei Junge von 65 und 70 mm größtem Durchmesser.

Von den sieben Meerschweinchen, welche die Exstirpation einer Nebenniere längere Zeit überlebt haben, haben also vier Krankheitserscheinungen gezeigt, die wohl als Folgen der Exstirpation aufgefaßt werden dürfen. Der Zeitraum zwischen Operation und Tod beträgt bei den vier Tieren durchschnittlich 45 Tage, bei den drei Tieren, die keine Folgeerscheinungen gezeigt haben, durchschnittlich 49 Tage; bei den ersteren ist der spontane Tod beziehungsweise die Agone abgewartet worden, die letzteren sind im besten Wohlbefinden getötet worden.

Unter den vier Tieren befinden sich die beiden einzigen, die zur Zeit der Operation gravide waren. Nach der Operation ist kein einziges Tier mehr gravide geworden,[1] der ursprüngliche Versuchsplan ist hierdurch vereitelt worden.

[1] Die Trächtigkeitsdauer beträgt bei Meerschweinchen, wie mir der Direktor des Halleschen zoologischen Gartens, Herr Priv.-Doz. Dr. Brandes, freundlichst mitgeteilt hat, 63 Tage.

Auffallend ist, daß gerade die vier zuerst operierten Tiere Folgeerscheinungen gezeigt haben. Ich habe im Anfang immer die allergrößten Tiere zur Operation herausgesucht; es ist mir nachträglich zweifelhaft geworden, ob die späterhin operierten Tiere wirklich vollkommen ausgewachsen gewesen sind. Sollte dieser Zweifel berechtigt sein, so würde folgen, daß gerade alte Tiere sich am besten zu solchen Versuchen eignen.

Von allen 12 Meerschweinchen wurde bei der Sektion die rechte Nebenniere gewogen; bei den Tieren 6 und 7 gelang es, die linke Nebenniere bei der Operation ganz unversehrt herauszuholen, auch diese beiden Nebennieren wurden gewogen. Die erhaltenen Gewichte sind:

Tier	1	2	3	4	5	6
Linke Nebenniere	—	—	—	—	—	0,09
Rechte Nebenniere	**0,54**[1])	**0,67**	**0,63**	**0,40**	**0,29**	**0,14**
Tier	7	8	9	10	11	12
Linke Nebenniere	0,31	—	—	—	—	—
Rechte Nebenniere	**0,32**	0,08	0,13	0,15	0,14	0,14

Die Gewichte derjenigen Nebennieren, die nach Exstirpation ihres Paarlings längere Zeit im Meerschweinchenkörper allein gelebt haben, sind fett gedruckt; ihr Durchschnitt beträgt 0,43 g, das durchschnittliche Gewicht der übrigen Nebennieren 0,15 g. Diese Zahlen sprechen dafür, daß entgegen den erwähnten Literaturangaben auch bei erwachsenen Tieren nach Exstirpation der einen Nebenniere die andere, im Körper zurückbleibende in der Regel hyperplasiert.

Die gewogenen Nebennieren wurden in 3%iger Lösung von Kaliumbichromat fixiert und an Paraffinschnitten histologisch untersucht.

Schon die zur Kontrolle dienenden Nebennieren, die linken der Fälle 6 und 7 und die rechten der Fälle 8 bis 12 unterscheiden sich untereinander nicht unerheblich, je nach dem Verhalten der retikulären Rindenschicht. In den Fällen 6, 8, 9 und 12 liegen die Stränge der Retikularis dicht aneinander, ihre Zellen haben nur einen minimalen Hauch von Chromaffinität. In den Fällen 10 und 11 sind die Stränge der Retikularis durch stärkere Füllung der Kapillaren in mäßigem Grade auseinandergedrängt, ihre Zellen sind etwas stärker chromaffin. In Fall 7 ist namentlich die Auseinanderdrängung der Stränge der Retikularis noch stärker.

Von den rechten Nebennieren der Fälle 1 bis 7 zeigt nur die des Falles 5 denselben Bau der Retikularis wie die linke Nebenniere des Falles 6 und die rechten Nebennieren der Fälle 8, 9 und 12; bemerkenswerterweise betrifft der Fall 5 dasjenige Tier, welches bei weitem am spätesten, erst 81 Tage nach der Operation, getötet worden ist. In der rechten Nebenniere des Falles 1 sind die Stränge der Retikularis in mäßigem Grade auseinandergedrängt, in den übrigen Fällen 2, 3, 4, 6 und 7 aber sehr stark; hier ist auch die Chromaffinität der Zellen der Retikularis verhältnismäßig intensiv, wenngleich sie hinter der Chromaffinität des Markes noch immer erheblich zurückbleibt.

Von Bedeutung ist, daß bei den Tieren 6 und 7, von denen beide Nebennieren untersucht werden konnten, beidemale in der rechten Nebenniere die Stränge der Retikularis bedeutend stärker auseinandergedrängt sind als in der linken.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß nach Exstirpation der einen Nebenniere die zurückbleibende nicht nur in der Regel hyperplasiert, sondern daß sie in der Regel auch histologische Veränderungen erfährt, indem die Blutversorgung der Zona reticularis sehr stark zunimmt, und gleichzeitig die Zellen dieser Schicht in stärkerem Maße als sonst chromaffin werden.

Will man überhaupt versuchen, diesen Veränderungen einen physiologischen Sinn unterzulegen, so wird man annehmen müssen, daß nach Exstirpation der einen Nebenniere die zurückbleibende in der Regel in erhöhtem Maße funktioniert; indem, um den gesteigerten Ansprüchen, die an die Funktion des Markes herantreten, zu genügen, die benachbarte Rindenschicht gewissermaßen als Reserve herangezogen wird. Ob hierdurch ein wirklich ausreichender Er-

[1]) Dazu kommt der nicht gewogene, bei der Sektion gefundene Rest der linken Nebenniere.

satz geschaffen wird, ist natürlich eine weitere Frage, die in jedem einzelnen Falle besonders zu erwägen ist.

Die Gravidität hat bei Meerschweinchen anscheinend weder auf das Gewicht der Nebennieren noch auf deren histologische Verhältnisse einen deutlichen Einfluß.

Von jedem der 12 Meerschweinchen wurden die Rippen nebst dem Sternum in Müllerscher Flüssigkeit fixiert, und die Rippen ohne weitere Entkalkung in Zelloidin eingebettet und an mit Hämatoxylin und Eosin gefärbten Präparaten histologisch untersucht. Bei 2 von den 4 Tieren, die nach Exstirpation der einen Nebenniere Folgeerscheinungen gezeigt haben, nämlich bei den Meerschweinchen 1 und 2, wurde in den Knochenkernen der Rippenknorpel osteoides Gewebe in einer Ausdehnung gefunden, die über das normale Maß entschieden hinausging. Auch die Tierversuche haben also zu einem positiven Ergebnis geführt. Gröbere, makroskopisch nachweisbare Osteomalazie ist allerdings nicht erzielt worden; doch war das nach Lage der Dinge billigerweise nicht zu erwarten.

Als Nebenbefund ergab sich bei den beiden hochgraviden Tieren 11 und 12 am Knochengewebe eine auffallende Steigerung der Resorption. (Fortsetzung folgt.)

Ueber Rachitis und Osteomalazie in Toyama (Japan)

von

Dr. T. Nakahara, Tokio.

Rachitis und Osteomalazie hatte man bis jetzt in Japan sehr wenig beobachtet. Als daher im Mai 1906 sich in Tokio in Fachkreisen das Gerücht verbreitete, daß in der Provinz Toyama und zwar im Bezirk Himi eine Krankheit plötzlich endemisch aufgetreten sei, die darin bestehe, daß viele Leute mit Knochendeformitäten behaftet seien, war man sehr gespannt auf die Diagnose, die die Untersuchung dieser Krankheit liefern mußte. Sehr bald jedoch wurde von einigen Aerzten konstatiert, daß es sich in diesem Falle um Rachitis handle, einer Krankheit, die in Europa sehr häufig auftrete.

Ich hatte großes Interesse, mir die Fälle persönlich anzusehen, und zwar aus zwei Gründen, nämlich um zu erforschen, ob die Krankheit mit der in Europa vorkommenden Rachitis völlig identisch sei, und dann, um mir Aufklärung zu verschaffen, warum diese Krankheit, die bis jetzt bei uns sehr selten beobachtet worden war, so plötzlich endemisch aufgetreten sei. Zu diesem Zwecke reiste ich am 30. Juni 1906 mit Herrn Professor Tashiro, Direktor der orthopädischen Klinik an der Universität Tokio, nach Toyama. Dort konnte ich viele typische Fälle von Rachitis und auch in geringerer Anzahl solche von Osteomalazie beobachten. Derartige Fälle sind von Herrn Professor Tashiro und anderen Forschern genau beschrieben worden. Weil wir leider noch keine Gelegenheit hatten, diese Krankheiten vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus zu untersuchen, will ich nur klinisch über dieselben sprechen und sie von folgenden Punkten aus betrachten:

1. Sind Rachitis und Osteomalazie ein und dasselbe?
2. Beziehung zwischen dem Alter der befallenen Personen und der Rachitisentwicklung.
3. Aetiologie und Krankheitswesen derselben.
4. Beeinflussung der Körperentwicklung der Rachitiker.

Wir wollen nun die einzelnen Fragen der Reihe nach besprechen.

1. In der Frage, ob Rachitis und Osteomalazie dasselbe ist oder nicht, möchte ich bemerken, daß wir, wie ich oben bereits geschildert habe, in der Gegend von Himi typische Fälle von Rachitis und Osteomalazie sicher beobachtet haben.

Was die Geschichte der Rachitis anbelangt, so kann man sagen, daß sie schon ziemlich früh erkannt wurde. Schon Hippokrates berichtet von ihr. Seit dem 17. Jahrhundert, in dem Glisson von vielen Rachitisfällen, die in einer Provinz von England endemisch aufgetreten waren, berichtet, ist sie von verschiedenen Autoren beschrieben worden.

Was die Beziehungen zwischen Rachitis und Osteomalazie anbelangt, so hat man in früherer Zeit die beiden für einheitlich gehalten. Virchow faßte sie zuerst vom pathologisch-anatomischen Standpunkte getrennt auf, indem er daran festhielt, daß die Osteomalazie am ausgewachsenen und die Rachitis am wachsenden Knochen vorkomme. Diese Frage ist später durch Arbeiten von Recklinghausen, Pommer, Cohnheim, Stölzner usw. zu einer wissenschaftlichen Streitfrage geworden.

Morpurgo bewies durch Tierversuche, daß die Entwicklung der Osteomalazie endemisch sei. Er entnahm nämlich einer Ratte Diplokokken aus den Eingeweiden, die er dann einer anderen alten Ratte subkutan injizierte. Auf diese Weise erhielt er als Endresultat bei dem Versuch teils Osteomalazie, teils fibröse Ostitis. Nachdem er dem zuletzt genannten Versuchsobjekt wiederum Diplokokken entnahm und sie einer jungen Maus injizierte, erhielt er als Endresultat typische Erscheinungen der Rachitis. Auf Grund dieser Versuche und ihrer Endresultate zog er den Schluß, daß Rachitis und Osteomalazie sehr innig miteinander in Zusammenhang ständen. Er konnte bei seinen Versuchen aber niemals Osteomalazie nach Rachitis beobachten. Zesas konnte konstatieren, daß die Kinder einer osteomalazischen Frau sämtlich mit Rachitis behaftet waren. Vierordt sagt, daß man bei osteomalazischen Patientinnen häufig Spuren von Rachitis beobachten könne. Orth sagt, daß beide Krankheiten ein völlig verändertes mikroskopisches Bild lieferten; besonders die Veränderungen, die an den Epiphysen aufträten, seien ziemlich beträchtlich. Ziegler dagegen behauptet, daß beide Krankheiten große Aehnlichkeit miteinander besitzen. Fehling wollte die Ursache der Osteomalazie auf die pathologische Veränderung der Ovarien zurückführen. Von vielen Autoren ist ebenfalls behauptet worden, daß beide Krankheiten miteinander verwandt sind; jedoch sind die Anschauungen hierüber, wie oben schon vermerkt, sehr geteilt. Ich kann natürlich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob beide Krankheiten miteinander identisch seien oder nicht, aber ich habe durch meine Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen, daß Rachitis und Osteomalazie, die zusammen endemisch auftreten können, sehr innige Beziehungen zueinander haben.

2. Was die Beziehungen des Alters der befallenen Personen zur Rachitisentwicklung anbetrifft, so schreibt Baginsky, daß Rachitis in der Zeit von der Geburt bis zum 2. Lebensjahr sehr häufig, dagegen nach dem 3. Lebensjahr sehr selten auftrete. Monti beobachtete an Kindern, daß die Krankheit mit 3 Monaten auftrat, bis zum 12. Monat immer mehr zum Vorschein kam und in der Zeit vom 1.—2. Lebensjahr ihren Höhepunkt erreichte, um im 3. Jahre wieder abzunehmen. Nach dem 3. Lebensjahre konnte er nur noch geringe Spuren von Rachitis beobachten, die dann nach dem 4. Lebensjahre vollständig verschwanden. Monti konstatierte ferner, daß Rachitis bedeutend stärker bei männlichen Individuen auftrete, als bei weiblichen. Schwarz, Fayerabend, Quisling und Phehl usw. gaben an, daß Rachitis angeboren sei, ebenso Kassowitz, Fischer und Spietschken. Federlenz bestreitet diese Aetiologie. Andere Autoren weisen auf die Aehnlichkeit mit Chondrodystrophia hin. Virchow und Hansemann haben im pathologischen Institut in Berlin angeborene Rachitiserscheinungen an der Leiche niemals beobachten können, ebenso Esser.

Ollier hat im Jahre 1861 zuerst über Rachitis tarda geschrieben. Er unterschied primäre und sekundäre Rachitis der Erwachsenen und behauptete, daß letztere häufiger auftrete als erstere. Andere Autoren sagen, daß höheres Lebensalter für Rachitis völlig immun sei.

Glycon und Pordet unterschieden Rachitis tarda aus der bei den Kindern bestehenden Rachitis, und zwar sagten sie, solche sogenannte Rachitis tarda sei teils osteomalazisch, teils rachitisch. Monti schreibt, daß nach dem 5. Lebensjahre bestehende Rachitis noch histologische Veränderungen mit der eigentlichen Rachitis aufweise. Tripier glaubt, daß die Verdickung der Knochenepiphysen im 3.—5. und 14.—17. Lebensjahre eine physiologische Erscheinung sei, und Mikulicz glaubt in diesen Knochenwachstumsvorgängen Rachitis erblicken zu können.

Unter den von uns beobachteten Fällen von Rachitis konnten wir damit behaftete Personen im Alter von 50 Tagen bis 20 Jahre sehen; hiervon waren Kinder unter 5 Jahren am meisten befallen, denen in geringerer Anzahl die bis zum 10. Lebensjahre gegenüberstanden. Weibliche Individuen waren größtenteils mehr hiervon befallen als männliche. Osteomalazie tritt nach Kinoshita am häufigsten zwischen 15.—20. und 12.—18. Lebensjahre auf, unter diesen von ihm beobachteten Fällen waren sowohl puerperale als auch nichtpuerperale vorhanden. Wir konnten unter den von

uns beobachteten Rachitikern einige finden, die sich sowohl als Rachitis tarda, als auch Rachitis congenita auffassen ließen. Was das Alter und das Geschlecht der von Rachitis und Osteomalazie befallenen Personen anbetrifft, so weicht also unsere Statistik etwas von der europäischen ab.

3. Aetiologie und Krankheitswesen. Ueber die Krankheitsursache der Rachitis wurden schon von vielen Autoren Untersuchungen angestellt. Zweifel glaubte als Ursache der Rachitis den Mangel von Kochsalz im menschlichen Organismus aufstellen zu dürfen. Kassowitz glaubt dagegen, daß hauptsächlich nur die nicht mit Muttermilch aufgezogenen Kinder von Rachitis befallen würden. Außerdem behauptet er, daß bei Rachitis die Menge der Kalksalze im Knochen verringert sei, obwohl die des Blutes und der Weichteile unverändert sei. Heitzmann führt die Rachitis auf die Stauung der Säure im Blut und in den Geweben zurück, und berichtet, daß man nach Injektion von Milchsäure eine der Rachitis ähnliche Krankheit beobachten könne. Siedamgrotzky und Hofmeister behaupten, daß bestehende Rachitis durch Injektion von Milchsäure sich verschlimmern könne, obgleich Injektion von Milchsäure an und für sich keinen Anlaß zur Krankheitserregung gebe. Pommer steht ebenfalls auf dem Standpunkt, daß durch Säureeinwirkung rachitische Veränderungen im menschlichen Organismus auftreten können. Friedleben hält vermehrte Kohlensäure der Luft, infolge Zusammenwohnens vieler Personen in einem nichtventilierten Raum für den Krankheitserreger der Rachitis. Wachsmuth vertritt ebenfalls die Anschauung, daß Rachitis nichts anderes als eine chronische Kohlensäurevergiftung sei.

Rachitis tritt in der heißen Zone fast gar nicht auf, in der sekundär heißen Zone nur selten, in der nördlich gemäßigten sehr häufig, dagegen in der südlich gemäßigten Zone nur in geringem Grad. Was die Gegenden in bezug auf ihre Meereshöhenlage anbetrifft, so konnte man nach Moffar Rachitiserkrankungen an Orten von 1300—2000 m Meereshöhe selten, an solchen von 2000—3000 m noch weniger und über 3000 m hinaus überhaupt nicht mehr beobachten. Ueber die Feuchtigkeit der Luft in bezug auf Rachitiserscheinungen schreibt Hagenbach, daß sie bei hoher Feuchtigkeit der Luft (über 80 %) immer auftreten, dagegen bei geringerem Wassergehalt der Luft (unter 70 %) fast nie zu beobachten sind. Uebrigens trete Rachitis im Sommer weniger häufig auf als im Winter, und ihr Auftreten hänge in hohem Maße von der Berührung mit der frischen Luft ab. Zu wenig Aufenthalt in frischer Luft, düstere Wohnungen und mangelhafte Körperbewegung im Kindesalter seien wahrscheinlich Ursache der Rachitis. Was die Beziehungen zwischen Rachitis und Stadt- und Landbevölkerung oder zwischen reicheren und ärmeren Klassen in bezug auf Rachitiserscheinungen anlangt, so kann man sich noch kein bestimmtes Urteil hierin erlauben. In Europa soll diese Krankheit bei den reicheren Ständen häufiger auftreten als bei den ärmeren. Quisling führt als Krankheitsursache der Rachitis den Sauerstoffmangel der hiervon befallenen Patienten ins Feld.

Japan gehört zu den Ländern, in denen Rachitis am wenigsten häufig vorkommt. Der Umstand, daß diese Krankheit in der Gegend von Himi endemisch aufgetreten ist, hängt vielleicht zusammen, daß die Feuchtigkeitsverhältnisse von Himi die höchsten Grade in Japan aufweisen. Hansemann behauptete, daß Rachitis in Japan deshalb nicht so häufig auftrete, weil die Kinder sehr viel Bewegung hätten und die Wohnungen der Leute gut ventiliert seien. Er sagte ferner, daß Rachitis in Japan häufiger werden würde, wenn es europäische Sitten annehmen würde.

Die Art des Hausbaues ist in der Gegend von Himi etwas anders als in sonstigen Gegenden Japans, da es gerade in dieser Gegend sehr kalte Winter mit häufigem Schneefall gibt. Die Wohnhäuser haben sehr geringe Höhe und relativ kleine Fenster, sodaß das Sonnenlicht gerade noch hindurchscheint. Infolgedessen ist auch die Ventilation sehr schlecht. Die Leute sind in Winterzeiten fast den ganzen Tag zu Hause und erwärmen sich an einem Holzkohlenfeuer. Die Nahrung der Kinder besteht meistens aus Muttermilch und Reiswasser (Neriko), wie bei anderen japanischen Landsleuten auch. Die Leute selbst essen seit 10 Jahren ziemlich viel Kartoffeln, die von Hokkaido eingeführt wurden, und trinken sehr gerne Essig, der aus Eisessig und Sachalin hergestellt wird. Fleisch und Fische essen sie fast gar nicht, weil sie es mit ihren religiösen Anschauungen nicht vereinbaren können. Man könnte als ursächliches Moment für das Auftreten der Rachitis unzulängliche Nahrung und schlechtes Trinkwasser annehmen.

Rittershain glaubt für Rachitiserscheinungen Ursachen hereditärer Natur gefunden zu haben. Pfeiffer und Edelfsen stehen auf demselben Standpunkte und behaupten, daß ganze Familien damit behaftet seien. Monti dagegen glaubt, daß Rachitis bei ganzen Familien nicht aus hereditärer Ursache auftrete, sondern daß hieran allgemeine Ernährungsstörungen schuld seien.

Für die Entwicklung der Rachitis bei Kindern stellen einige Autoren tuberkulöse und syphilitische Erkrankungen der Eltern als Ursache auf. Parrot führt alle rachitischen Erkrankungen auf hereditäre Syphilis zurück. Douvergne sagt, daß Anämie und Fettsucht der Mutter veranlassende Momente für diese Krankheitsentwicklung sei. Kossowitz ist der Ansicht, daß Kinderkrankheiten, besonders aber Erkrankungen des Respirationsapparates einen großen Einfluß auf Rachitiserkrankungen hätten. Pommer will die Krankheitsursache auf Störungen im zentralen Nervensystem zurückführen. Mircoli, Hagenbach, Chaumier und Burkhardt halten Rachitis für eine Infektionskrankheit. Sie komme in zirkumskripten Gegenden epidemisch vor. Bei ihrem Auftreten litten die davon Befallenen auch an Milzhypertrophie und Fiebererscheinungen. Rachitiserscheinungen seien sogar auf eigene Mikroorganismen zurückzuführen. Mircoli hält gewöhnliche Eiterkokken für die Krankheitserreger und glaubt, daß diese selbst eine Art chronischer Osteomalitis sei. Oppenheimer hält ebenfalls an der Miasmatheorie fest und sagt, daß Rachitis dieselben Krankheitserscheinungen wie Malaria besitze. Stölzner glaubt ihr Auftreten in irgend eine Beziehung mit der Schilddrüse bringen zu können. Andere Autoren bringen sie mit Funktionsstörungen in der Nebenniere in Zusammenhang. Tashiro stellt sich auf die Seite der Infektionstheorie.

In unseren Fällen ist das Auftreten der Rachitis bei mehreren Mitgliedern einer Familie beobachtet; jedoch verliefen die Nachforschungen, die wir anstellten, um sie auf hereditäre Belastung, Syphilis und Tuberkulose zurückzuführen, negativ, auch konnten wir bei diesen Fällen keine Milzhypertrophie, keine Respirationskrankheit noch Fiebererscheinungen beobachten (nach Kawamuro). Als Krankheitsursache mußten wir immer wieder Feuchtigkeit des Bodens in dieser Gegend, die schlechte Nahrung der Bewohner und ihre unhygienische Lebensweise ansprechen. Das Moment, warum die Rachitis hier so plötzlich endemisch aufgetreten sei, konnte ich noch nicht genau bestimmen. Ich pflichte in diesem Punkte der Anschauung Kakkes bei.

4. Um einen Ueberblick über die Beeinflussung der Körperentwicklung bei Rachitiserscheinungen zu bekommen, nahmen wir an gesunden und erkrankten Personen Körpermessungen vor. Wir konnten von 928 Personen Körpergewicht, Körperlänge, Extremitätenlänge und Brustumfang bestimmen. Ich lasse hier in Tabellenform unsere Resultate folgen.

I. Tabelle über die Körperuntersuchungen.

Alter in Jahren	Anzahl der Untersuchten	Geschlecht männl.	Geschlecht weibl.	Gesunde männl.	Gesunde weibl.	Kranke männlich	Kranke weiblich
1	18	9	9	7	8	2 R	1 R
2	19	10	9	6	4	4 „	5 „
3	20	8	12	3	8	5 „	4 „
4	34	16	18	10	15	6 „	3 „
5	23	14	9	9	5	5 „	4 „
6	23	9	14	6	13	3 „	1 „
7	28	14	14	11	12	3 „	2 „
8	47	15	32	14	24	1 „	8 „ + O?
9	36	22	16	21	11	1 „	3 „
10	43	26	17	26	14	—	3 R?
11	45	21	24	21	19	—	5 R
12	48	22	26	22	19	—	7 R + O
13	34	17	17	17	16	—	1 R
14	33	17	16	16	12	1 R	4 Kranke
15	27	8	9	8	15	—	4 „
16	22	8	14	7	13	1 R	1 O?
17	24	12	12	12	11	—	1 Ost
18	18	9	9	9	7	—	2 R + Ost
19	19	15	4	15	3	—	1 R
20	13	6	7	6	6	—	1 Ost
21	27	12	15	12	13	—	2 Kranke
22	23	8	15	8	13	1 Ost?	2 R?
23	23	9	14	9	7	—	7 Ost?
24	18	10	8	10	8	—	—
25	20	12	8	12	7	—	1 Ost
26	11	6	5	6	4	—	1 Ost?
27	12	6	6	6	5	—	1 Ost
28	18	4	14	4	14	—	—
29	19	6	13	6	12	—	1 Ost
30	19	6	13	6	11	—	2 Ost
31	19	10	9	10	9	—	—
32	11	7	4	7	2	—	2 Ost
33	17	7	10	7	10	—	—
34	10	5	5	5	5	—	—
35	20	11	9	11	9	—	—
36	11	4	7	4	7	—	—
37	5	3	2	3	2	—	—
38	8	6	2	6	2	—	—
39	5	2	3	2	3	—	—
40	11	7	4	7	4	—	—
41	9	5	4	5	4	—	—
42	6	4	2	4	2	—	—
43	4	3	1	3	1	—	—
44	1	—	1	—	1	—	—
45	3	1	2	1	2	—	—
46	3	—	3	—	2	—	1 Ost
48	2	2	—	2	—	—	—
49	4	4	—	4	—	—	—
50	2	2	—	2	—	—	—
51	1	1	—	1	—	—	—
52	2	1	1	1	1	—	—
53	1	1	—	1	—	—	—
54	1	1	—	1	—	—	—
55	3	3	—	3	—	—	—
56	1	1	—	1	—	—	—
62	1	1	—	1	—	—	—
63	1	1	—	1	—	—	—
64	2	—	2	—	2	—	—

(R = Rachitis)
(O = Ost = Osteomalazie)
(— = bedeutet nichts)

Summe der Untersuchungsfälle 928
männl. 450 } 928 Gesunde 815 } 928
weibl. 478 } Kranke 113 }

II. Vergleichungstabelle mit jener von Mishima aufgestellten.

1) Ueber gesunde männliche Individuen.

Tabelle A.

Alter in Jahren	Körpergewicht	Körperlänge	Spannweite der Arme	Brustumfang	Beinlänge
1					
2	−	−	−	−	
3	−	−	−	−	
4	−	−	−	−	
5	−	−	−	+	
6	−	−	−	+	
7	+	−	−	+	
8	+	−	−	+	
9	+	−	−	+	
10	+	−	−	+	
11	−	−	−	−	
12	−	−	−	−	
13	−	−	−	+	
14	−	−	−	+	
15	−	−	−	+	

Tabelle B.

Alter in Jahren	Körpergewicht	Körperlänge	Spannweite der Arme	Brustumfang	Beinlänge
1					
2	+	−	+	+	
3	−	−	+	−	
4	+	−	−	−	
5	+	−	−	+	
6	6	−	−	+	
7	+	−	+	+	
8	+	−	+	+	
9	+	−	+	+	
10	+	−	+	4	
11	+	−	+	+	
12	+	−	+	+	
13	+	−	+	+	
14	+	−	−	+	
15	−				

2. Ueber gesunde weibliche Individuen.

Tabelle A.

Alter in Jahren	Körpergewicht	Körperlänge	Spannweite der Arme	Brustumfang	Beinlänge
1					
2	−	−	−	−	
3	+	−	−	−	
4	−	−	−	−	
5	−	−	−	+	
6	−	−	−	−	
7	−	−	−	+	
8	+	−	+	−	
9	+	−	−	+	
10	−	−	−	+	
11	−	−	−	−	
12	−	−	−	−	
13	−	−	−	+	
14	−	−	−	−	
15	−	−	−	−	

Tabelle B.

Alter in Jahren	Körpergewicht	Körperlänge	Spannweite der Arme	Brustumfang	Beinlänge
1					
2	−	−	−	−	
3	+	+	+	−	
4	+	−	−	+	
5	+	−	−	+	
6	+	−	−	+	
7	+	−	+	+	
8	+	−	+	+	
9	+	−	−	+	
10	+	−	−	+	
11	+	−	−	+	
12	−	−	−		
13	+	+	+	+	
14	−	−	−	−	
15	−	−	−	−	

III. Vergleichungstabelle mit der von T. Miwa.

1. Männliche gesunde Individuen.

Alter	Körpergewicht	Körperlänge	Alter	Körpergewicht	Körperlänge
16	−	−	39	+	−
17	−	−	40	−	−
18	−	−	41	−	−
19	+	−	42	−	−
20	+	−	43	+	−
21	+	−	44	O	O
22	+	−	45	−	−
23	−	−	46	O	O
24	+	−	47	O	O
25	+	−	48	−	−
26	+	+	49	−	−
27	+	+	50	−	+
28	+	−	51	−	−
29	+	+	52	−	−
30	+	−	53	+	−
31	−	−	54	+	+
32	−	−	55	−	−
33	+	−	56	+	+
34	+	+	62	−	−
35	+	−	63	+	−
36	−	−			
37	+	−			
38	−	−			

2. Weibliche gesunde Individuen.

Alter	Körpergewicht	Körperlänge	Alter	Körpergewicht	Körperlänge
16	−	−	39	−	−
17	−	−	40	−	−
18	+	+	41	+	+
19	+	−	42	−	−
20	+	−	43	+	−
21	+	−	44	+	−
22	−	−	45	+	−
23	+	−	46	+	+
24	−	−	48	O	O
25	−	−	49	O	O
26	+	−	50	O	O
27	−	−	51	O	O
28	−	−	52	+	−
29	−	−	64	+	+
30	+	−			
31	−	−			
32	−	−			
33	−	−			
34	−	−			
35	−	−			
36	+	−			
37	+	−			
38	−	−			

IV. Vergleichungtabelle mit jener von Mishima.

1. Ueber kranke männliche Individuen.

Tabelle A.

Alter	Krankheit	Körpergewicht	Körperlänge	Körperbreite	Brustumfang
1					
2	R	−	−	−	−
3	R	−	−	−	−
4	R	−	−	−	−
5	R	−	−	−	−
6	R	−	−	−	−
7	R	−	−	−	−
8	R	−	−	−	−
9	R	−	−	−	−
10	Ost				
11	Ost				
12	O				
13	O				
14	R	−	−	−	−
15	O				

Tabelle B.

Alter	Krankheit	Körpergewicht	Körperlänge	Körperbreite	Brustumfang
1					
2	R	+	−	−	+
3	R	−	−	−	−
4	R	+	−	−	−
5	R	−	−	−	−
6	R	−	−	−	+
7	R	−	−	−	+
8	R	+	−	−	+
9	R	−	−	−	−
10	O				
11	O				
12	O				
13	O				
14	R	−	−	−	−
15	O				

2. Ueber kranke weibliche Individuen.

Tabelle A.

Alter	Krankheit	Körpergewicht	Körperlänge	Körperbreite	Brustumfang
1					
2	R	−	−	−	−
3	R	−	−	−	−
4	R	−	−	−	−
5	R	−	−	−	−
6	R	−	−	−	−
7	R	−	−	−	−
8	{ R	−	−	−	−
	{ R+O	−	−	−	−
9	R	−	−	−	−
10	R	−	−	−	+
11	{ R	−	−	−	−
	{ R+O	−	−	−	−
12	R	−	−	−	+
13	R	−	−	−	−
14	{ R	−	−	−	−
	{ R+O	−	−	−	+
15	R	−	−	−	−

Tabelle B.

Alter	Krankheit	Körpergewicht	Körperlänge	Körperbreite	Brustumfang
1					
2	R	+	−	−	−
3	R	−	+	−	−
4	R	−	−	−	−
5	R	−	−	−	+
6	R	+	−	−	+
7	R	−	−	−	+
8	{ R	−	−	−	+
	{ R+O	−	−	−	−
9	R	−	−	−	−
10	R	−	−	−	+
11	{ R	−	−	−	+
	{ R+O	+	−	−	+
12	R	−	−	−	+
13	R	−	−	+	+
14	{ R	−	−	−	−
	{ R+O	−	−	−	+
15	R	−	−	−	−

V. Vergleichungstabelle mit der von T. Miwa.

1. Männliche Kranke.

Alter	Krankheit	Gewicht	Körperlänge	Alter	Krankheit	Gewicht	Körperlänge
16	R	−	−	40	O		
17	O			41	O		
18	O			42	O		
19	O			43	O		
20	O			44	O		
21	O			45	O		
22	O			46	O		
23	O			47	O		
24	O			48	O		
25	O			49	O		
26	O			50	O		
27	O			51	O		
28	O			52	O		
29	O			53	O		
30	O			54	O		
31	O			55	O		
32	O			56	O		
33	O			62	O		
34	O			63	O		
35	O			64	O		
36	O						
37	O						
38	O						
39	O						

2. Weibliche Kranke.

Alter	Krankheit	Gewicht	Körperlänge	Alter	Krankheit	Gewicht	Körperlänge
16	O			38	O		
17	Ost	−	−	39	O		
18	{ R	−	−	40	O		
	{ Ost	−	−	41	O		
19	R			42	O		
20	Ost	−	−	43	O		
21	{ Ost	−	?	44	O		
	{ R			45	O		
22	O			46	Ost	−	+
23	Ost	−	−	47	O		
24	O			48	O		
25	Ost	+	+	49	O		
26	O			50	O		
27	Ost	−	−	51	O		
28	O			52	O		
29	Ost			53	O		
30	Ost			54	O		
31	O			55	O		
32	Ost			56	O		
33	O			62	O		
34	O			63	O		
35	O			64	O		
36	O						
37	O						

Bei den Tabellen II, III, IV und V ist zur Erklärung folgendes hinzuzufügen:

Die Zeichen (—) bedeuten, daß ich bei Aufstellung meiner Tabelle weniger gefunden habe als die am Kopf der Tabellen stehenden Autoren.

Die Zeichen (+) bedeuten, daß ich mehr gefunden habe.

Diejenigen Rubriken, die leer sind, bezeichnen, daß meine Befunde mit jenen der anderen Autoren übereinstimmen.

Die Zeichen (O) bedeuten, daß ich keine Untersuchten gehabt habe, die ich mit anderer Tabelle vergleichen könnte.

Die Zeichen (R) bedeuten Rachitis und (Ost) Osteomalazie.

Bemerken muß ich noch, daß ich bei Aufstellung meiner Tabellen nicht nach dem wirklichen Lebensalter nach Jahren rechnete, sondern nach den Kalenderjahren, das heißt, ich rechnete ein angefangenes Kalenderjahr, nach japanischer Sitte, als volles Jahr, während **Mishima** und **Miwa** bei ihren Tabellen nach vollen Lebensjahren rechneten. Um nun meine Tabellen mit denen von **Mishima** und **Miwa** besser vergleichen zu können, mußte ich das Lebensalter in meinen Tabellen erhöhen, und habe sie dann erst mit den obengenannten Autoren verglichen, zu welchem Zwecke ich immer 2 Tabellen A und B anlegte.

An der Hand dieser Tabellen konnte ich feststellen, daß Körpergewicht, Körperlänge, Extremitäten und Brustumfang bei diesen Leuten im allgemeinen beeinträchtigt war. **Hamphry** beobachtete bei Leuten mit abgelaufener Rachitis Entwicklungsstörungen in bezug auf Körperlänge und Verkürzung der Extremitäten. **Shav** stellt in seiner Messung eine regelmäßige Verkürzung der Oberschenkel fest, während **Bonchut** eine bedeutende Längenwachstumsstörung im Verlaufe der Krankheit beobachtete. Nach der Messungsmethode von **Guérin**, **Virchow** und **Feldmann** bekommt man als Endresultat der Wachstumsstörung der Körperlänge Maße, die so gering sind, daß man von einem rachitischen Zwerg sprechen kann. Im übrigen bestätigen sie die Anschauung, daß bei abgelaufener Rachitis eine Verkürzung der unteren Extremitäten deutlicher sei, als die der oberen Extremitäten und hiervon sei der Oberschenkel am meisten befallen.

Die Autoren bemerken noch, daß eben durch diese Verkürzung der Extremitäten die davon Befallenen klein erscheinen.

Die Heilung der Knochendeformitäten ist sehr langwierig, und es verhärten die Rippen zuerst, dann folgen die Fontanellen, die Schädelknochen usw. Eine Epiphysenverdickung der Extremitätenknochen bleibt fast immer zurück. Rittershain sagt: Die Verdickung der Ellenbogengelenkepiphysen tritt sehr rasch auf und hält am längsten an.

Wir konnten bei unserer diesmaligen Untersuchung mehrere Fälle von abgelaufener Rachitis und solche von Rachitis tarda beobachten. Wir konnten ferner feststellen, daß Rachitis und Osteomalazie in sehr inniger Beziehung zueinander ständen, dagegen können wir nicht behaupten, daß beide Krankheiten einheitlich sind oder nicht.

Die in der Gegend von Toyama aufgetretene Rachitis und Osteomalazie ist völlig identisch mit den in Europa unter dem gleichen Namen auftretenden Krankheiten. Obwohl Rachitis endemisch auftrat, so kann ich mich dennoch nicht auf den Standpunkt stellen, daß sie eine Infektionskrankheit sei. Die Körperentwicklung ist in dieser Gegend überhaupt beeinträchtigt im Vergleich zu anderen japanischen Gegenden. Es entsteht die Frage, ob solche Entwicklungsstörungen irgend einen Zusammenhang mit dem Auftreten der Rachitis haben, die wir mit großem wissenschaftlichen Interesse weiter studieren wollen.

Zum Schlusse gestatte ich mir Herrn Professor Uno und Herrn Professor Tashiro für die gütige Unterstützung, die sie mir bei der Anfertigung dieser Arbeit leisteten, meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Literatur: 1. Pommer, Untersuchung über Osteomalazie und Rachitis, 1885. — 2. Vierordt, Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie. — 3. Zweifel, Aetiologie, Prophylaxe und Therapie der Rachitis, 1900. — 4. Hansemann, Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 9. — 5. Recklinghausen, Die fibröse oder deformierende Ostitis, die Osteomalazie. — 6. Die Zeitschrift für die medizinische Gesellschaft in Tokio, Bd. 20, Nr. 22.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber spastische Obstipation[1])

von

Dr. med. Franz Kisch jr.,

dirigierender Hospitals- und Kurarzt, Marienbad.

Therapeutisch von größter Wichtigkeit, diagnostisch oft nicht ganz einfach ist die Feststellung, ob es sich bei einer chronischen Stuhlverstopfung um die atonische oder spastische Form handelt; verhältnismäßig selten und leichter erkenntlich ist jene dritte Art, die I. Boas[2]) mit Recht als gesondertes Krankheitsbild unter dem Namen der fragmentären Stuhlentleerung zusammenfaßt. Als vierte Form wäre noch die neurogene Obstipation, von Dunin beschrieben, („emotionelle Obstipation O. Rosenbachs") zu erwähnen. Gewiß ist die Zahl jener Fälle nicht gering, die weder der einen noch der anderen Gruppe zugezählt werden dürfen, die Uebergangsformen darstellen oder bei denen ursprünglich eine atonische Obstipation vorhanden war, zu der sich sekundär manches Symptom aus dem Bilde der spastischen Obstipation hinzugesellte.

Jene Störung der Darmbewegung, die ihre Ursache in einer krampfartigen Kontraktion eines größeren oder kleineren Dickdarmbezirkes hat und ihren Ausdruck in einer chronischen Obstipation findet, ist sicherlich ein häufigeres Vorkommnis, als gemeinhin angenommen wird.

Nach Fleiner[3]), der zuerst die spatische Obstipation als eine von der atonischen artverschiedene Form chronischer Stuhlträgheit erkannte, sind es Neurastheniker, Frauen mit Unterleibsleiden, schlecht genährte Individuen und Hypochonder, die das Hauptkontingent für diese Erkrankung stellen. H. Westphalen[4]) führt gleichfalls neurotische und neurasthenische Personen als meist Betroffene an, neben welchen auch Hysterische und solche mit ptotischen Abdominalorganen in Betracht kommen und A. Albu[5]) nennt diesbezüglich in erster Linie neurasthenische und hysterische, ferner schwache, blasse, schlecht genährte, meist weibliche Personen, besonders im Alter von 30 bis 40 Jahren. Unter den von mir Beobachteten befanden sich außer einigen stark nervösen Männern und Frauen mittleren Lebenalters auch anämische, sehr magere junge Mädchen, die ein deutliches Bild spastischer Obstipation boten; immer aber waren es Personen mit sehr labilem Nervensystum, bei denen ich diese Diagnose stellen konnte. Preugowski[6]) fand die spastische Obstipation bei krankhaft Nervösen, nebstdem nicht selten in Begleitung psychischer Erkrankungen, periodischer Depression und zirkulären Irreseins.

Unter den vielartigen Klagen solcher Patienten ist die über den mit heftigen Beschwerden einhergehenden Akt der Defäkation die beachtenswerteste: sie müssen hierbei die Bauchpresse stark in Aktion setzen, einige können überhaupt nur in hockender Stellung ein Resultat erzielen; sie haben das Gefühl, als ob das stärkste Pressen vonnöten wäre, um den Kot herauszubefördern, und der Darm sich an dieser Funktion gar nicht beteiligen würde. Herzklopfen, Schweißausbruch und namhaftes Schwächegefühl sind die häufige Gefolgschaft einer Defäkation, ja sogar Bewußtlosigkeit kann nach solch einer starken Anstrengung eintreten. Albu erwähnt, daß diese Leute nicht selten das Empfinden haben, der Kot werde gewaltsam zurückgehalten; Westphalen mißt dem Umstande, daß spatisch Obstipierte nach beendeter Defäkation noch Stuhlreste im Rektum zu haben wähnen — was sich durch nachfolgende Klistiere oft unbegründet erweist — eine wichtige diagnostische Bedeutung bei; er führt dieses trügerische Gefühl auf den Umstand abnormer Erregbarkeit der sensiblen Nerven in der Rektumschleimhaut zurück[1]). Zuweilen besteht auch lästiger Tenesmus. Der Zeitraum, über welchen hin solche Kranke obstipiert sind, ist sehr verschieden groß; einige geben an, nur alle drei bis vier Tage eine Defäkation zu haben; doch hörte ich auch die Dauer von acht bis vierzehn Tagen nennen, während welcher die Betreffenden nicht zu Stuhl gehen konnten; einer meiner Spitalspfleglinge versicherte, einmal sogar durch 23 Tage keinen Stuhl gehabt zu haben. — Die sonstigen subjektiven Beschwerden dieser Patienten variieren bezüglich des Grades und der Art ziemlich stark: Während die einen nur über ein unbestimmtes Unbehagen, über Unruhe, leichte Erregbarkeit, schlechte Stimmung, Müdigkeit und Schlaffheit klagen, lokal höchstens das Empfinden „verschlagener Winde" und von Völle haben, leiden andere unter häufigem Kopfschmerz, Kopfdruck und Uebelkeit. Aber auch Schmerzen im Leibe von unterschiedlicher Heftigkeit, namentlich in der Nabelgegend, und typische Koliken gehören nicht zu den Seltenheiten. Erwähnenswert scheint mir, daß die meisten darüber Klage führen, schon bei geringer Körperanstrengung leicht in Schweiß zu geraten.

Unschwer ist die Diagnose einer spatischen Obstipation, wenn kontrahierte Dickdarmteile auffindbar sind; diese lassen sich als finger- bis wurstdicke, prallelastische und leicht verschiebliche Gebilde tasten, sind mitunter druckempfindlich und meist in der S-romanum-, hier und da auch in der Zökalgegend lokalisiert. Die Kontraktur ist nicht kontinuierlich, sondern tritt nur in verschieden großen Intervallen auf und dauert Stunden, Tage bis zu Wochen. Die Perkussion ergibt häufig das Vorhandensein sekundärer Ausdehnung oberhalb der kontrahierten Darmschlinge. — I. Boas beschreibt den Palpationsbefund in der Zökalgegend Gesunder als weich-elastischen Wulst, der bei leichtem Streichen unter gurrendem Geräusch (Ileozökalgurren) verschwindet, um nach einigen Minuten von neuem aufzutreten. Westphalen macht nun darauf aufmerksam, daß bei spastischer Obstipation das Zökum dabei längere Zeit in tonischer Kontraktion verharrt. Das Auftreten von Darmspasmen in der Zökalgegend, die ja häufig schmerzhaft und druckempfindlich sind, kann manchmal zur irrigen Annahme einer Blinddarmaffektion Veranlassung geben.

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft, in Breslau, März 1908.

[2]) I. Boas, Diagnostik und Therapie der Darmkrankheiten, 1899, II. Teil.

[3]) Fleiner, Berl. klin. Woch. 1893, Nr. 3.

[4]) H. Westphalen, A. f. Verdauungskrankh. (herausgegeben von Boas) 1901, Bd. 7, S. 28.

[5]) A. Albu, Ther. d. Gegenwart 1905, N. F. Bd. 7, H 5, S. 204.

[6]) Preugowski, Wien. med. Presse 1904, Nr. 1.

[1]) In der Norm wird die Empfindung des Stuhlbedürfnisses dadurch hervorgerufen, daß die in das Rektum herabrückenden Fäkalien die Nervenendigungen der Mastdarmschleimhaut mechanisch reizen, die einerseits auf dem Wege durch das Rückenmark das Gehirn alarmieren und andererseits automatisch die Muskulatur der unteren Darmteile kontrahieren.

Doch nicht immer gelingt der positive Nachweis kontrahierten Darmschlingen und man ist bei der Diagnosestellung auf eine Reihe anderer, mehr-wenig deutlicher Symptome angewiesen. Da ist vor allem die Druckempfindlichkeit der Baucheingeweide zu nennen; Prädikationsstellen hierfür sind: die Regio coecalis, dann längs des Verlaufes der Bauchaorta und insbesondere die Umgebung des Nabels. Mit Westphalen stimme ich darin überein, daß die Druckempfindlichkeit links vom Nabel ein fast immer vorhandenes Symptom ist und daher diagnostisch wertvolle Beachtung verdient.

Die Digitaluntersuchung des Rektums — auf welche niemals verzichtet werden sollte, da der Befund von Hämorrhoiden, Fissuren usw. oft recht bedeutungsvoll ist — ergibt häufig das Vorhandensein eines Krampfes der Spinkterenmuskulatur.

Die Beschaffenheit der Fäzes liefert in manchen Fällen einen richtigen Anhalt für die Diagnose, bietet aber auch manchmal nichts Charakteristisches. Der Kot ist meist hart, trocken, öfter abgeplattet — am Ende konisch zugespitzt, wenn gleichzeitig Sphinkterspasmus besteht — nicht selten zähe, bleistift- bis fingerdick, klebrig und schmierig, mitunter glänzend, fast ausnahmslos ohne Schleimbeimengung. In der Regel werden kurze Zylinder oder vielfach abgerissene Kotstücke abgesetzt. Kleine kugelige, nicht sonderlich harte Fäzes sind nach Boas und Rosenheim für die spastische Obstipation nicht charakteristisch und kommen auch bei der atonischen Form vor.

Der Gasfüllungszustand der Därme ist gewöhnlich ein mittlerer, Meteorismus fehlt — nach v. Sohlern[1] infolge Mangels an Bakterien.

Albu fand öfter Spasmus pharyngis, Spasmus cardiae und Pylorospasmus mit der spastischen Obstipation vergesellschaftet. Mit der allgemein nervösen Konstitution solcher Patienten in Einklang steht die Beobachtung Westphalens, der gesteigerte Patellarreflexe, Fehlen des Pharynxreflexes, auch hysterische Stigmata bei diesen Kranken fand. Enteroptose, und besonders Koloptose sind ein nicht seltener Befund, ebenso Lageveränderungen des Uterus.

Zieht man in Erwägung, daß die Klagen der an spastischer Obstipation Leidenden neben den Beschwerden über den seltenen und erschwerten Stuhlgang und den damit verbundenen oder daraus resultierenden physischen und psychischen Mißständen stets noch eine Reihe nervöser Erscheinungen betreffen, beachtet man, daß unter diesen Kranken die leicht erregbaren, schwachen, blassen Personen, ferner insonderheit Frauen den ersten Platz einnehmen, zieht man in Betracht, daß sich objektiv recht häufig Symptome eines abnormen Nervensystems (gesteigerte Patellarreflexe, Spasmen der vom Willen unabhängigen Muskulatur, hysterische Stigmata, auch Psychosen) feststellen lassen, so kann man sich bezüglich der Aetiologie der spastischen Obstipation der Einsicht kaum verschließen, daß diese oft nur eine Teilerscheinung im großen Symptomenkomplex gestörter Nervenfunktion darzustellen erscheint. Sie ist der Ausdruck einer Hypersensibilität der Darmnerven, einer Ueberreaktion derselben auf normale Reize.

Westphalen erklärt denn auch die spastische Obstipation als ein „Symptom funktioneller Neurose, seltener einer organischen Affektion des Nervensystems, auf einer abnormen Erregbarkeit der sensiblen Darmnerven beruhend, die reflektorisch einen Kontraktionszustand der Darmmuskulatur hervorruft und so die Fortschaffung der Fäzes hemmt". Das hat wohl für die überwiegende Mehrzahl der Fälle seine vollwertige Geltung, doch kommen sicherlich auch noch andere Ursachen für die Entstehung von Spasmen der unteren Darmteile in Betracht. Bei Gastroenteroptose ist gewiß die begründete Annahme vorhanden, daß durch Zerrung der nervösen Elemente der ptotischen Eingeweide auf reflektorischem Wege Spasmen der betreffenden Darmmuskulatur ausgelöst werden. A. Mathieu und J. Ch. Roux[2] führen das häufige Zusammentreffen von Kolonspasmus und Enteroptose auf einen durch Zerrung der in der Darmwand gelegenen Nerven reflektorisch erregten Krampf zurück. Den gleichen Effekt können wahrscheinlich auch Darmtumoren, Tumoren der weiblichen Genitalapparate, wie Lageveränderungen derselben hervorrufen. G. Singer[3] spricht sich dahin aus, daß die spastische Obstipation auch durch einen direkten Enterospasmus, gewöhnlich der unteren Darmpartien, reflektorisch von seiten des Urogenitalapparates, besonders der inneren Genitalien ausgelöst, verursacht werden könne. Wie eine spastische Obstipation auftritt, dafür bietet ein von Preugowski mitgeteilter Fall großes Interesse: Bei einem nervös veranlagten Manne trat auf Einwirkung mäßiger Kälte auf die äußere Haut Trockenheit, Kühle und Blässe derselben ein; die Zunge wurde belegt und ein Foetor ex ore machte sich bemerkbar; der Puls wurde klein und frequent, die Schleimhäute wurden zyanotisch, dabei traten Erscheinungen einer typischen spastischen Obstipation auf; auch das Seelenleben war alteriert (Ermüdbarkeit, gesteigerte Gefühlsreaktion auf äußere Ereignisse) — alle diese Erscheinungen verschwanden sofort, als dieser Mann wieder erwärmt wurde.

[1]) von Sohlern, Berl. klin. Woch. 1902, Bd. 39, Nr. 39.
[2]) Spasme du colon. (Gaz. des Hôsp, 27. Juli 1905, Bd. 78, S. 84.)
[3]) G. Singer, Wien. klin. Wochschr. 1903, Nr. 14.

Die Therapie der spastischen Obstipation hat zunächst die Aufgabe zu erfüllen, das Allgemeinbefinden des Patienten, das alterierte Nervensystem mit allen zu Gebote stehenden Mitteln günstig zu beeinflussen, wobei nur jene Maßnahmen vorsichtig auszuwählen sind, die volle Rücksicht auf die Darmbeschwerden bedingen. Natürlich weichen die Verordnungen, welche eine spastische Stuhlverhaltung bekämpfen sollen, ganz erheblich von jenen gegen eine atonische Obstipation ab.

Prophylaktisch wäre bei nervösen Individuen, die zu Stuhlträgheit neigen, dahin zu wirken, daß eine ruhige und geregelte Lebensweise innegehalten werde. Bei stark heruntergekommenen Personen dieser Art ist eventuell auch eine Mastkur einzuleiten. Mit Energie sollte darauf gesehen werden, daß täglich — womöglich um dieselbe Zeit — ein geduldiger Versuch zu einer Stuhlentleerung gemacht werde.

Bezüglich der vorzuschreibenden Diät für spastisch Obstipierte herrschen divergente Ansichten. Westphalen tritt für eine mehr vegetabilische zellulosereiche Kost ein und bemerkt, daß diese theoretisch zwar unangebracht erscheint, doch habe sie ihm praktisch gute Dienste geleistet. Albu redet gleichfalls der Bevorzugung vegetabilischer Nahrung das Wort und empfiehlt für gewisse Fälle auch die Darreichung von Milch, in der Menge bis zu einem Liter. Westphalen will Alkohol, Gewürze, Kohlarten, Gurken, Salat und Käse vermieden wissen. I. Boas sieht keinen Grund zur Festlegung einer ganz bestimmten Diät und verlangt bloß eine zweckdienliche, gut angepaßte Ernährung. R. E. Schütz[1]) befürwortet eine mehr flüssige Nahrung, und v. Sohlern empfiehlt eine leicht nahrhafte Kost und Verabreichung von genügend Flüssigkeit. Meiner Ansicht nach sollten spastisch Obstipierte eine möglichst einfache, leicht verträgliche, aber kräftige Kostordnung erhalten mit Vermeidung aller die Peristaltik steigernder und blähender Nahrungsmittel, in welchen Grenzen dem Geschmacke und der Eßlust der einzelnen unbeschadet Konzessionen gemacht werden dürfen.

Mit allergrößter Vorsicht ist bei Erwägung einer mechanischen Behandlung vorzugehen! Ist es schon bei der atonischen Form der Stuhlverstopfung in vielen Fällen — außer bei Fettleibigen oder sonstiger besonderer Indikationsstellung — unangebracht, die Patienten zu starker aktiver Bewegung zu veranlassen, bei Darmspastikern ist es geradezu kontraindiziert. Ein dankenswertes Verdienst hat sich I. Boas[2]) damit erworben, daß er die Unzweckmäßigkeit ausgedehnter körperlicher Bewegung in Fällen schwerer Obstipation betont und für eine systematisch durchzuführende Ruhekur eintritt. Während Albu Bettruhe für nicht nötig hält, verlangt v. Sohlern eine solche, und auch R. E. Schütz ist mit letzterem gleicher Ansicht. Ich halte eine „absolute Ruhe" nur dann für empfehlenswert, wenn Koliken auftreten oder starke Schmerzen bestehen, ferner bei gleichzeitigem Bestehen von Chloranämie. Ansonsten scheint mir — auch bei sehr schwachen Personen — möglichst eingeschränkte Be-

[1]) R. E. Schütz, A. f. Verdauungskrankh. 1905, Bd. 11, H. 4, S. 324.
[2]) I. Boas, Ges. Beitr. a. d. Geb. d. Phys. d. Verdauung 1906, Bd. 2, S. 430.

wegung in Verbindung mit einer rationellen mehrstündigen Ruhekur ausreichend, oft aus dem Grunde sogar zweckdienlicher, damit die ohnehin nervösen Patienten nicht etwa aus der ihnen verordneten unbedingten Bettruhe pessimistische Schlüsse auf die Schwere ihres Zustandes ziehen.

Unbedingt zu verpönen ist jedwede Art von Massage bei spastischer Stuhlverhaltung! H. Westphalen hält dieselbe für geradewegs schädigend, und ich bin ein bedingungsloser Anhänger dieser Anschauung.

L. Delherm[1]) befürwortet — trotzdem die meisten Autoren die Anwendung der Elektrizität bei spastischer Obstipation zumindest wenig schätzen oder aber sogar von derselben abraten — den Gebrauch schwacher faradischer und starker galvanischer Ströme, wodurch eine Beruhigung der Darmnerven, speziell des Plexus solaris herbeigeführt werden könne. Delherm berichtet über eine Reihe von Fällen (26 von 41), bei denen er mit dieser Methode Dauererfolge erzielte. Besser scheint es mir, man zieht diese Behandlungsweise hier nicht heran, da es doch recht ungewiß ist, ob nicht dadurch eine Reizvermehrung bewirkt werden könne, die einen ungünstigen Einfluß auf den Spasmus zu nehmen wohl imstande wäre.

Gute Dienste leisten heiße Kompressen auf den Leib, Thermophor usw. — wie dies Albu empfiehlt; v. Sohlern, R. E. Schütz und Andere sind gleichfalls für Wärmeapplikation, die mir außerordentlich zweckdienlich scheint; — ich wandte sie in Form heißer Moorumschläge an. Albu weiß auch heißen Sitz- und Vollbädern (30 bis 35° R warm, 10—15 Minuten Dauer) sowie kohlensaueren Solbädern (26° R) Günstiges nachzurühmen. Ich kann bestätigen, daß der Gebrauch von Kohlensäurebädern bei Patienten mit „nervösen" Herzbeschwerden einen wohltätigen Einfluß ausübt und den anderen bei vorsichtiger Anwendung stets angenehm war. Schließlich möchte ich der allgemeineren Verwendung von Moorbädern (27—30° R warm, in steigernder Dauer von 20—35 Minuten), die recht gut vertragen werden, das Wort reden.

Aus dem reichen Schatze der Balneotherapie kommen meiner Ansicht nach für Trinkkuren hier ausschließlich nur die kalkhaltigen Wässer (Rudolfsquelle Marienbads, Königsquelle Wildungens), die erwärmt und in kleinen Dosen (etwa zweimal täglich je 200 g) genommen werden sollen, in Betracht.

Zur Erreichung eines Stuhlganges bei spastischer Stuhlverhaltung ist es oft erforderlich, vorerst die Patienten von dem schädigenden Gebrauch von Abführmitteln abzubringen, und dann genügt manchmal schon ein Wasserklistier, um einen Erfolg zu bringen. Besser wirksam ist zumeist ein Oelklysma, nach dessen Verabfolgung der Spasmus nicht selten abklingt; doch stellt er sich gewöhnlich bald wieder ein. In einer Reihe von Fällen bleibt jedoch bei diesen Mitteln der Erfolg aus und die Therapie hat energischer einzugreifen. v. Sohlern empfiehlt lauwarme Einläufe mit physiologischer Kochsalzlösung. G. Singer sah häufig vorzügliche Erfolge durch Einführung englischer Bougies; dieselben sollen zunächst eine Reizvermehrung, dann aber eine bedeutende Erschlaffung des spastischen Darmabschnittes herbeiführen. Albu führt bei gleichzeitig bestehendem Sphinkterenkrampf gut eingeölte feste Hartgummi- oder Metallbougies 5 bis 10 cm tief in den Mastdarm ein und läßt sie dort 10 bis 15 Minuten liegen. In leichteren Fällen erfüllten mir einfache Suppositorien denselben Zweck. Bei Komplikation mit Atonie sind nach v. Sohlern Abführmittel und Glyzerin per anum geboten.

Das souveränste Mittel zur Erzielung einer Defäkation besitzt die medikamentöse Therapie in dem Atropin. Das Belladonna wurde von Trousseau in die Therapie der spastischen Obstipation eingeführt und größere Dosen hiervon zum Gebrauche empfohlen. Albu läßt 2 bis 3 mal des Tags 0,02 bis 0,03 g Extractum Belladonnae in Form von Suppositorien nehmen. Eine große Reihe anderer Autoren sahen von diesem Medikament oder vom Atropinum sulfuricum prompte Wirkung. G. Haas[1]) schätzt das Eumydrin als einen guten Atropinersatz bei Krampfzuständen des Darmes; es kann als Pulver, Pillen, Lösungen und Suppositorien zu 1 bis 4 mg 3 bis 4 mal täglich genommen werden. Wichtig scheint mir zu betonen, daß die Verabreichung von Atropin in kleinen Dosen bei spastischen Zuständen nachdrücklich zu widerraten ist, da nach den neuerdings von H. Magnus[2]) experimentell sichergestellten Erfahrungen das Atropin in kleinen Mengen Erregung der Darmbewegung vom Auerbachschen Plexus aus, in mittleren Dosen „Regularisierung", in größeren Lähmung der Nerven und Muskeln der Darmwand bewirkt, sodaß diese bei tiefem und hohem Tonus zum Stillstand kommen kann. Ich verabreiche das Atropin in Pillen zu je ½ mg (0,0005) 2 mal, eventuell 3 mal täglich, das Extractum Belladonnae in Dosen von 0,05 g (5 Zentigramm) auch 2 mal bis 3 mal im Tage. — Westphalen sah von Brom mit kleinen Dosen Chloralhydrat günstige Erfolge.

Die erfolgreichen Wirkungen des einen oder anderen Mittels, die durch diesen oder jenen eingeschlagenen Weg erzielten günstigen Resultate bedeuten in vielen Fällen nur vorübergehende Besserung; ein „Dauererfolg" — wo auch nach dem Aussetzen der Behandlung ein regulärer Stuhlgang weiterbesteht und die Beschwerden des spastischen Obstipation gebannt sind — ist ein nur schwer zu erreichendes Ziel. Die Genugtuung, an dieses Ziel in einer Reihe von Fällen gelangt zu sein, gibt mir die Veranlassung, den Grundzug der von mir geübten Behandlungsweise mitzuteilen. Wohl verlangt jeder einzelne Fall gewisse Aenderungen in einer oder mancher Beziehung und erfordert eine Anpassung der Therapie an bestimmte Gewohnheiten und Rücksichtnahme auf eventuelle Idiosynkrasien in seiner weiten Bedeutung, überdies nütze ich auch die mir speziell in Marienbad zu Gebote stehenden Behelfe aus, doch im großen und ganzen ist die Basis des Behandlungsmodus allgemein anwendbar. — In der Festsetzung der Tageseinteilung ziele ich auf möglichst ausgedehnte Ruhe des Kranken ab: zeitiges Schlafengehen, spätes Aufstehen, längeres Liegen 2 bis 3 mal des Tages, nur geringe Gehbewegung! Klagt ein Patient über Schlaflosigkeit oder schlechten Schlaf, so ist diesem Uebelstande große Sorgfalt zu widmen; wenn Brom nichts hilft, so ist unbedenklich mit geeigneten Schlafmitteln vorzugehen. Die Diät, bezüglich derer ich den Wünschen der Kranken so weit als möglich nachgebe, bestimme ich im allgemeinen folgendermaßen: Das 1. Frühstück (½ Stunde vor dem Aufstehen zu nehmen) kann aus 1 Tasse Milch oder schwachem Milchkaffee, Milchschokolade oder Tee mit Milch und 1 bis 2 Weißbrötchen mit Butter bestehen. Im Laufe des Vormittags soll ein 2. Frühstück verabfolgt werden, das aus einer Eierspeise (weiche Eier, Rühreier, Omelette sufflée, nicht hartgekochte Eier) und Butterbrötchen oder, wenn Eier widerstehen oder nicht gerne genommen werden, aus ¼ Milch und belegtem Brötchen (Kalbfleisch, Huhn, Roastbeef) zusammengesetzt sein darf. Die Mittagsmahlzeit läßt eine reichliche Auswahl zu und soll abwechslungsreich sein. Nebst Suppen aller Art, gebratenem oder gekochtem Fisch, hellem wie dunklem Fleisch, grünem Gemüse, darf wohl auch Kompott in nicht zu großen Mengen, wahlweise Obst und leichte Süßspeise gereicht werden. Aus dem Speisezettel streiche ich bloß die Kohl- und Krautarten, Gewürze, mit Essig zubereiteten Salat, Geräuchertes und Gepökeltes, Hefenteige, Kräuterkäse und Schmettenkäse, sowie hartgekochte Eier, die meinen Erfahrungen nach meist recht schlecht vertragen werden. Der Genuß von Wildbret (Hase,

[1]) Louis Delherm, Le traitement électrique de la constipation habituelle. (Thése de Paris.)

[1]) G. Haas, Ther. d. Gegenwart. N. F. 1905, Bd. 7, Nr. 3.
[2]) H. Magnus, Pflügers A. 1905, Bd. 108, Nr. 1 u. 2, S. 1.

Reh usw.) und Wildgeflügel braucht nicht unbedingt untersagt zu werden, ist aber möglichst einzuschränken. — Zwischen Mittagessen und Abendbrot ist eine kleine Mahlzeit einzuschalten, analog dem I. Frühstück. — Das Nachtessen erfolge nicht zu spät und sei nicht zu reichlich; am besten ist da eine Milchspeise, wo sie gut vertragen wird, doch auch nicht allabendlich zu reichen, sondern nur etwa 3 mal in der Woche; sonst sind Eierspeisen oder kalter Aufschnitt oder grünes Gemüse mit Fleischbeilage zu gestatten. Als Getränk zu den Mahlzeiten diene Wasser (mit nicht nennenswertem Kohlensäuregehalt); in speziellen Fällen ist gegen ein Gläschen Weißwein oder 1/3 l nicht zu kalten Bieres, gegen kleine Mengen Likörs oder Kognaks nach dem Essen nichts einzuwenden. — Ganz systematisch verfahre ich in der Verabfolgung von Atropin. Ich lasse dasselbe 2 Stunden nach dem 1. Frühstück und 3 bis 4 Stunden nach der Hauptmahlzeit in der Dose von je 1/2 mg in Pillenform nehmen; nur in Fällen mit gleichzeitig bestehendem Sphinkterspasmus bevorzuge ich das Extractum Belladonnae als Suppositorien in der Dosis von je 0,05 g 2 bis 3 mal täglich. Bei Kranken, die keine unzweifelhafte Diagnose auf spastische Obstipation zulassen, und wo die atonische Form mit derselben kombiniert ist, beginne ich mit kleineren Atropindosen, die aber nach wenigen Tagen steigere, wenn sich kein Erfolg einstellt. Atropin respektive Extractum Belladonnae reiche ich so lange, bis mindestens durch 10 Tage regulär täglich Stuhlgang eintritt und derselbe ohne Schmerzen vonstatten geht. Niemals hatte ich irgendwelche unangenehme Nebenerscheinungen von seiten des Atropins zu beobachten Gelegenheit.

Als Wärmeeinwirkung vorzüglich zu verwenden sind Moorbäder, welche ich 2 bis 3 mal wöchentlich im Laufe des Vormittags verordne. Je nach dem individuellen Verhalten ist die Temperatur zwischen 27 und 30° R zu wählen, die Dauer von 20 bis 30 eventuell 35 Minuten zu steigern. Bei gleicherzeit vorhandenen Herzbeschwerden ziehe ich die Verabfolgung von Kohlensäurebädern vor (26—28° R, 10—20 Minuten Dauer). An den badefreien Tagen lasse ich zur selben Stunde, in der gebadet werden soll, ein Moorkataplasma (so warm, als es nur vertragen wird) für 1 Stunde auf den Leib applizieren. Als Regel all dieser Maßnahmen gelte, daß sie frühestens 1/2 Stunde nach dem 2. Frühstück vorzunehmen sind, daß während einer jeden derselben auf den Kopf respektive auch auf die Herzgegend eine kalte, häufig zu wechselnde Kompresse gelegt werden soll, und daß nachher 1 Stunde Bettruhe ein unerläßliches Erfordernis ist

Zu Beginn der 2. Behandlungswoche (auch schon etwas früher oder erst später, je nach dem Verhalten des Patienten) lasse ich mit einer Trinkkur der Marienbader Rudolfsquelle beginnen. Ich verordne 200 bis 250 g derselben erwärmt am Morgen im Bette auf nüchternem Magen. Dann darf das 1. Frühstück aber erst 1/2 Stunde später genommen werden! — In Erwägung einer kontinuierlichen Besserung im Allgemeinbefinden sowie der lokalen Darmbeschwerden, und wenn die Gewichtszunahme ausreichend ist, sowie auch die Verordnungen vertragen werden, ändere ich die Trinkkur auf 400—500 g Rudolfsquelle ab, lasse mehr oder weniger oft Moor- beziehungsweise Kohlensäurebäder verabfolgen, variiere deren Temperatur und Dauer, reduziere bei günstigem Fortschreiten der Besserung die tagsüber zu pflegende Ruhe von 5 Stunden auf 2 bis 3 Stunden und lasse die Bewegungszeit allmählich von 1/2 Stunde im Anfang auf 2 Stunden in der 4. oder 5. Woche ansteigen.

Zu einem Dauererfolge ist es aber noch unerläßlich nötig, daß nach Absolvierung einer 5 bis 6 wöchigen genau innegehaltenen Kur noch mindest 2 bis 3 Wochen lang eine von Anstrengungen und Aufregungen freie, geordnete und geregelte Lebensweise durchgeführt werde.

Aus dem Institut für physikalische Heilmethoden von Dr. E. Tobias, Tiergarten-Sanatorium (Berlin).

Ueber die praktische Bedeutung der Vierzellenbäder[1])

von
Dr. Ernst Tobias.

Was sich bei allen Entdeckungen zeigt, macht sich besonders bei solchen auf dem Gebiete der Elektrotherapie geltend: sie werden von den einen mit Enthusiasmus begrüßt, von den andern mit weitgehendem Skeptizismus abgelehnt.

Dieser Erscheinung liegt, soweit es sich um die neuen elektrischen Methoden handelt, die Tatsache zugrunde, daß solche Neuerungen immer mit aufdringlicher Reklame eingeführt werden. Fernerhin wird das Urteil durch die infolge des Systems der Patentierung verursachten unberechtigt hohen Kosten der Apparate gleich von Anfang an ungünstig beeinflußt.

Diese ungewöhnlich hohen Kosten führen oft auch zwei weitere Mißstände mit sich:

1. Die Gründung von Spezialinstituten, welche die Neuheit in recht wenig vornehmer Weise ausbeuten. Das ist nur dadurch möglich, daß die Privatanstalten durch ihre meist schwierige Lage mit der Anschaffung warten müssen, bis ein Ueberblick über den Wert des neuen Heilfaktors gewonnen ist. Ein Urteil von solchen Spezialinstituten ist erfahrungsgemäß aber nur von beschränktem Wert.

2. Die Versuche der Umgehung des Patents und damit eine Sonderliteratur und Polemik von recht zweifelhafter Bedeutung.

Viele solche ungünstige Erfahrungen haben wir auch mit dem Vierzellenbade gemacht, über welches sehr viel geschrieben worden ist. Trotzdem fehlt uns immer noch eine präzise Indikationsstellung. Das ist der Grund, weshalb ich meine Erfahrungen kurz zusammenfasse. Indem ich das Thema nochmals zur Diskussion stelle, gebe ich mich der Erwartung hin, daß es gelingen möchte, die wirkliche Bedeutung des Vierzellenbades mit der Zeit präziser zu bestimmen.

Auch Schnee kann man von dem Vorwurf nicht freisprechen, daß er die Indikationen viel zu weit gestellt hat, indem er eine solche Menge angab, daß scheinbar ein neues Allheilmittel entstanden ist. Und das ist Wasser auf der Mühle der Kurpfuscher, welche diese Art von Mitteln mit Freude ergreifen, weil sie sich durch ihre Anwendung mit dem Mantel der Wissenschaft umgeben können.

Ich bin mir wohl bewußt, daß auch meine Bemühungen, einen klareren Einblick zu gewinnen, nur relativen Wert haben; sie sind einzig und allein aus der Praxis gewonnen. Mein Material gestattet keine besonderen Versuche, die vor allem für das Gebiet der Herzkrankheiten uns noch manche Aufklärung bringen müßten. Speziell fehlen uns die zur Kontrolle der Wirkung unbedingt erforderlichen Nachprüfungen mittels der Röntgenuntersuchungen.

Haben nun von Noorden, Lossen, Eulenburg, Hoffa und Winternitz (Halle) praktische Referate erstattet, wissenschaftliche Versuche sind nur von zwei Autoren beschrieben worden.

In erster Linie hat Hirsch (Kudowa) auf dem Balneologenkongreß von 1906 in Dresden über die Einwirkung auf den Blutdruck nach Prüfungen in der zweiten medizinischen Klinik der Berliner Charité berichtet. Das Resultat seiner Versuche ist bei aller Anerkennung der günstigen Beeinflussung des Gesamtzustandes und einer Reihe von Erscheinungen bei Herzkranken ein durchaus negatives. In allerjüngster Zeit hat dann noch Geißler (Heilbronn) Versuche über den Einfluß elektrischer Reize auf die Blutverteilung im menschlichen Körper speziell mit dem Vierzellenbade angestellt und seinerseits zweifellos eine Wirkung auf Herz und Gefäße gefunden. Die Frage der Erklärung läßt er offen; er hält es aber nicht für ausgeschlossen, daß die elektrische Einwirkung durch den sensiblen Hautreiz bedingt ist. Dagegen läßt er die frühere Ansicht, die Wirkung sei eine Muskelwirkung, hervorgerufen durch ausgebreitete Muskelkontraktionen, wieder fallen.

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

Das ist der heutige Stand der Frage, wobei ich betone, daß die praktischen Arbeiten der vorhin erwähnten Autoren zum größten Teil einseitig sind, indem z. B. v. Noorden größtenteils über Diabetiker, Eulenburg über Nervenleidende, Hoffa über orthopädische Fälle berichtet.

Auf die Ersatzmethoden für das Schneesche Verfahren gehe ich nicht näher ein. Ich glaube, daß augenblicklich nur der Winternitzsche Vierzellentisch noch angewendet wird. Ueber ihn hat sich Crahn (Darmstadt) in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie im ganzen ablehnend geäußert. Nach meiner Meinung ist aber das Vierzellenbad nicht einfach eine Elektrisation mit großen Elektrodenflächen. Die Wirkung des elektrischen Stroms wird in vielen Fällen, bei Neuralgien, Schlaflosigkeit usw. durch die Wirkung des temperierten Wassers zweifellos vorteilhaft unterstützt. Darum möge man diese Temperatur auch nicht willkürlich wählen, sondern sie der Art des Leidens des behandelten Patienten anpassen. Wenn Crahn behauptet, daß beim Vierzellentisch oft über Schmerzen geklagt wird, so kann man dieselbe Beobachtung gar nicht selten beim Vierzellenbade machen, indem an der Grenze des Wassers recht oft ein unangenehmes Hautbrennen zu konstatieren ist. Allerdings spielen Wunden, Mazerationen und Entzündungen beim Vierzellenbade lange nicht die erschwerende Rolle wie beim Ersatztisch.

Die besonderen Vorzüge des Schneeschen Vierzellenbades brauche ich nicht näher zu schildern; das Wesentliche ist in der Literatur so oft hervorgehoben worden, daß ich es nicht zum Ueberdruß wiederholen möchte.

Ergänzend konstatiere ich, daß die Möglichkeit der Erkältung viel geringer ist, als beim gewöhnlichen hydroelektrischen Bad. Es ist deshalb für Greise und schwächliche, zu Katarrhen neigende Personen empfehlenswert, um so mehr, als es zu jeder Jahreszeit unabhängig von den äußeren Witterungsverhältnissen angewendet werden kann.

Als besonderer Vorzug wird von allen Seiten gerühmt, daß die Patienten ohne Nachteil größere Strommengen vertragen. Die ständige Betonung dieser Beobachtung hat meines Erachtens einen Mißbrauch mit zu starken Strömen zur Folge gehabt. Ich kann aus meiner Erfahrung nur dringend empfehlen, es in der Mehrzahl der Fälle mit wesentlich schwächeren Strömen zu versuchen; um so besser werden die Erfolge sein.

Am besten wird der galvanische Strom vertragen. Vom faradischen Strom kann man wegen eines schon sehr früh auftretenden zusammenziehenden Gefühls nur mäßige Stärken zur Anwendung bringen.

Noch eine Mahnung möchte ich erteilen, die nicht eindringlich genug betont zu werden verdient. Nur der Arzt soll das Vierzellenbad applizieren, das man nie dem Wärter überlassen soll. Ich schließe mich hierin vollständig den Ausführungen an, die Hugo Davidsohn erst vor wenigen Tagen in bezug auf die Glühlichtbäder in der Therapie der Gegenwart gebracht hat, und brauche nicht speziell auseinanderzusetzen, welche Gefahr es für den Patienten bedeuten kann, wenn ihm nicht die elektrische Prozedur von der Hand des individualisierenden Arztes appliziert wird.

Endlich möchte ich noch dem ständig dem Schneeschen Verfahren gegenüber gemachten Einwurf entgegentreten, daß jede etwaige Beeinflußung auf Suggestion beruht.

Die Frage der Suggestion hat von jeher in der Elektrotherapie eine große Rolle gespielt, und es gab von jeher Autoren, die mit Möbius der elektrischen Behandlung die Bedeutung des physikalischen Heilmittels absprachen und nur suggestive Wirkungen annahmen. Ebenso wie nun die Zeit vorbei ist, wo man die Elektrotherapie kritiklos überschätzte, ebenso ist auch die Zeit vorüber, wo man jede andere Wirkung als die suggestive leugnete. Nun eine Methode angegeben ist, welche kompliziert aussieht, aber die präzise Anwendung viel größerer Strommengen gestattet, nun soll die ganze Wirkung wieder rein suggestiv sein. Das ist zweifellos weit über das Ziel hinausgeschossen! Sicherlich wäre es sehr wünschenswert, wenn wir unantastbare Beweise für die Wirksamkeit oder Unwirksamkeit in den verschiedenen Fällen geben könnten. Solange dies nicht möglich ist, werden wir unsere praktische Erfahrung zu Rate ziehen müssen, und diese sagt, daß das Vierzellenbad eine ganze Reihe von Krankheitsgruppen und Krankheitssymptomen aufs günstigste beeinflußt.

Die Hauptdomäne ist das große Heer der nervösen Krankheiten.

In erster Linie werden rein nervöse Zustände wie Angst, Schwindel, Kopfdruck, allgemeine ziehende Schmerzen von unbestimmtem Charakter besonders durch einen nicht zu starken konstanten Strom oft wesentlich gebessert.

Von vielen Autoren wird dann die Wirkung auf die Schlaflosigkeit gerühmt. Für leichte oder vielmehr nicht allzu schwere Fälle von nervöser Schlaflosigkeit kann ich diese Erfahrung unbedingt teilen; es ist zweifellos, daß das Bad selbst — sowohl der galvanische wie der faradische Strom — müde macht und daß die Patienten, wenn man die Dauer etwas ausdehnt, schon darin oft einschlafen, um auch nachher in der folgenden Ruhezeit noch weiterzuschlafen. Aus diesem Grunde ist es ratsam, sich mit den Patienten während der Applikation nicht zu unterhalten und möglichst lange die Ruhe danach auszudehnen. Ein fester Schlaf ist es allerdings selten, mehr eine wohltätige Müdigkeit. Absolut notwendig ist, daß man die Tageszeit für die Prozedur richtig wählt. Am geeignetsten ist dazu die späte Nachmittagstunde. Aber auch sonst müssen die Gewohnheiten der Patienten der Behandlung angepaßt werden, sonst ist ein Erfolg ausgeschlossen. Grade die schweren und schwersten Formen der Schlaflosigkeit, die so oft eine Krux für uns Aerzte darstellen, werden durch das Vierzellenbad, wenn überhaupt, nur ganz vorübergehend gemildert.

Was den Einfluß auf Neuralgien betrifft, so ist zweifellos eine günstige Einwirkung auf alle die Fälle zu konstatieren, welche schon längere Zeit bestehen und einen mehr chronischen Charakter angenommen haben. Von allen frischeren Fällen rate ich dringend Abstand zu nehmen, da man allzuleicht schwere Exazerbationen sehen kann. Aber z. B. bei der chronischen Ischias, besonders mit diabetischer Aetiologie, kann man oft langdauernde Besserungen erzielen. Es verhält sich da genau wie mit anderen Faktoren. In einer sehr lesenswerten Arbeit in den Blättern für klinische Hydrotherapie warnt Buxbaum mit vollem Recht, aus Erfolgen mit einem Heilfaktor in einigen Fällen einen neuen Heilplan aufzustellen und zu empfehlen. Das führt nur zur Enttäuschungen. Aber gerade bei einer so hartnäckigen Erkrankung wie den chronischen neuralgischen Zuständen kann man jede Methode dankbar begrüßen; es wird Fälle geben, wo die jetzt so gerühmten Injektionen, die physikalischen Heilfaktoren wie die Heißlufttherapie, die Bewegungsbäder, die schottische Dusche usw. versagen und wo der konstante Strom im Vierzellenbade die Heilung bringt — in andern Fällen wird wieder das Vierzellenbad zu Gunsten einer der zitierten Methoden im Stich lassen. In betreff der lanzinierenden Schmerzen der Tabiker rate ich zu äußerster Vorsicht, wenn nicht überhaupt ab. Wenigstens habe ich selbst nur Mißerfolge gesehen.

Schon lange bevor das Vierzellenbad größeren Kreisen bekannt geworden ist, habe ich den Schreibkrampf unter anderem so behandelt, daß ich in zwei mit warmem Wasser gefüllte Papiermaché-Eimer große Plattenelektroden legte und den konstanten Strom durchleitete. Ich brauche kaum hervorzuheben, daß ich dazu jetzt die Schneeschen Armbadewannen verwende und, entsprechend der größeren Bequemlichkeit, die gerade beim Schreibkrampf so wichtig — oft eine conditio sine qua non — ist, auch entsprechend größere Erfolge erziele. Aehnlich verhält es sich mit analogen nervösen Ermüdungserscheinungen, wie sie bei beruflich überanstrengten z. B. Musikern usw. häufig zur Beobachtung gelangen.

Ein weiteres, noch besonders ausgedehntes Gebiet für die Anwendung des Vierzellenbades bieten alle Arten von Sensibilitätsstörungen, Anästhesien und Parästhesien. Speziell erwähne ich die Anästhesien der Tabiker, die mit dem konstanten Strom zu behandeln sind. Ich empfehle aber, nur ganz schwache Ströme anzuwenden, und rate die Wanne möglichst niedrig mit Wasser anzufüllen, vor allem wenn besonders die Störungen an den Fingerspitzen und Zehen im Vordergrund stehen. Auch die Sensibilitätsstörungen bei Fettsüchtigen sind günstig zu beeinflussen. Gerühmt werden ferner die Erfolge bei diabetischen Akroparästhesien.

Viel empfohlen werden Vierzellenbäder bei Lähmungen. Nicht mit Unrecht, wenn man weiß, was man zu erwarten hat. So günstig die allgemeine Einwirkung ist, sie machen selbstverständlich die lokale Elektrisation gelähmter Muskeln und Nerven nicht überflüssig. Sie wirken in hervorragendem Maße unterstützend, wie man zur Unterstützung z. B. bei Lähmungen peripherer

Nerven die Heißluftbehandlung und andere physikalische Heilfaktoren mitheranzieht. In diesem Sinne kann man sie mit bestem Erfolge besonders bei der multiplen Polyneuritis zur geeigneten Zeit in Anwendung bringen.

Auch bei der Behandlung organischer Nervenkrankheiten, bei allen Arten von Muskelatrophien, bei der multiplen Sklerose usw. kann man der häufigen Verordnung von Vierzellenbädern in genanntem Sinne dringend das Wort reden.

Ganz besonders empfehlenswert erscheinen mir aber die Erfolge des Vierzellenbades bei den Folgezuständen von Hemiplegien, wobei besonders der faradische Strom zur Anwendung gelangt. Wir sind da für gewöhnlich nicht so überreich an Behandlungsmethoden und können jede Gelegenheit zur Förderung dankbar begrüßen; und ich kann nur sagen, daß die Patienten von einer schwachen Faradisation im Vierzellenbade äußerst wohltuende Einwirkungen verspüren. Keinesfalls kann man schaden. Eventuell ist hier einmal Gelegenheit, z. B. bei schmerzhaften Sensationen, bei Spannungen im Abdomen der gelähmt gewesenen Seite, von einer Sonderelektrode Gebrauch machen, wobei man die vier Extremitäten gleich schalten muß.

Viel empfohlen wird das Schneesche Bad gegen Hysterie und traumatische Neurosen und zwar zweifellos mit Recht. Auch ich konnte mich überzeugen, daß diese Patienten über den ersten Eindruck hinaus günstige Einwirkungen beibehalten und direkt nach dieser elektrischen Behandlung verlangen.

Endlich möchte ich von dem oft guten Erfolg berichten, mit dem die nervösen Beschwerden des beginnenden Klimakteriums mit dem Vierzellenbade gebessert werden können.

Viel schwieriger als bei allen nervösen Erkrankungen ist die Abgrenzung der Indikationen im Gebiete der Herz- und Gefäßkrankheiten. Von dem guten Einfluß, den man oft bei der Herzneurose sieht, sehe ich ganz ab. Was die Krankheiten des Herzens selbst betrifft, so sah ich Erfolge der Einwirkungen ungefähr im Sinne der Kohlensäurebäder, besonders also bei Dilatationen der rechten Herzhälfte und bei Herzmuskelerkrankungen, und zwar sowohl bei Anwendung des galvanischen wie des faradischen Stroms, und besonders dürfte hier der sinusoidale Wechselstrom am Platze sein. Bezüglich der Temperatur des Wassers und der Dauer des Vierzellenbades richtet man sich am besten nach den diesbezüglichen Gepflogenheiten bei den Kohlensäurebädern. Ganz und gar nicht glaube ich dagegen an die Wirksamkeit der Schneeschen Bäder bei Herzklappenfehlern und Aneurysmen sowie bei Erkrankungen, welche vorwiegend durch eine starke Herzhypertrophie des linken Ventrikels charakterisiert sind, sei es, daß es sich um arteriosklerotische Veränderungen oder um ein nephritisches Herz handelt. Im Gegenteil, ich habe oft genug gesehen, daß Beklemmungen und Herzklopfen auftraten und daß der Puls nach dem Bade lebhaft beschleunigt war. Meine klinischen Erfahrungen decken sich hierin mit den Ergebnissen von Hirsch, auf die ich schon hingewiesen habe. Auch bei sonstigen arteriosklerotischen Störungen ist im allgemeinen die Behandlung nicht angezeigt.

Im übrigen wird das Vierzellenbad in der Literatur noch besonders gegen chronischen Rheumatismus und chronische Gicht empfohlen. Ich glaube nicht, daß wirklich ausgesprochene Fälle von rheumatischen oder gichtischen Störungen in das Indikationsgebiet dieser elektrischen Bäder gehören. Eher verspreche ich mir noch Erfolge von der häufigeren Anwendung in der Dermatologie, worüber noch wenig bekannt ist. Bei einem wegen anderer Ursache behandelten Patienten war eine ganz auffallende Besserung eines stets erfolglos behandelten hartnäckigen Ekzems zu vermerken, worauf übrigens schon Knauer die Aufmerksamkeit gelenkt hat.

Ueber die von Gerlach (Wiesbaden) empfohlene Kataphorese fehlen noch eingehende Versuche. Meine eigenen Erfahrungen sind allzu gering, als daß ich schon jetzt ein Urteil abgeben könnte.

Wenn ich nunmehr resümiere, so kann ich nur sagen, daß das elektrische Vierzellenbad eine unzweifelhafte praktische Bedeutung hat. Bedingung ist eine präzise Indikationsstellung. Wer es mit Kritik anwendet, der wird weder Ueberschätzungen noch Unterschätzungen ausgesetzt sein. Es wird sich sicherlich immer mehr die Ueberzeugung Bahn brechen, daß die Elektrotherapie und im weiteren Sinne die physikalische Therapie durch die Einführung des Vierzellenbades nicht unwesentlich gewonnen hat.

Ueberzählige Karpalia und Tarsalia, und Sesambeine im Röntgenbilde

von

Oberstabsarzt Dr. Taubert, Cassel.

(Fortsetzung aus Nr. 19.)

Es folgt die Besprechung der überzähligen Tarsalia[1]. Halten wir uns auch hier zunächst an die von Thilenius gegebene Einteilung, so haben wir analog der Gruppierung beim Karpus zu unterscheiden eine krurale Reihe, eine proximale Reihe, eine zentrale Reihe, eine distale Reihe und eine tarsometatarsale Reihe.

1. In der kruralen Reihe ist zunächst zu nennen das Os trigonum[2]) von K. v. Bardeleben als Intermedium cruris s. tarsi beschrieben. Es bildet die hintere Ecke des talus, die Fortsetzung des Proc. post. tali, und liegt lateralwärts vom Sulkus des Flex. hallucis longus (nie in dieser Sehne). 1804 von Rosenmüller entdeckt, ist das Trigonum erst durch die Arbeiten von Bardeleben, Pfitzner und Stieda bekannt geworden. Seine Grundform ist rundlich, oval, eventuell mit dreieckigem spitzen Fortsatz zu seinem Nachbarn, dem Proc. post. tali. Mit diesem kann es artikulieren (echtes Gelenk), koaleszieren oder auch synostosieren. Im letzteren Falle stellt es eine Knochenleiste dar, die den oberen Rand des Kalkaneus mehr oder weniger überhakt (Stechow). Fast ausschließlich findet man Koaleszenz. Auch Knorpelkonkreszenz ist beobachtet. Nach Pfitzner ist seine Häufigkeit 7—8%. Es verschmilzt 2—3 mal so häufig mit dem Talus, als es zu Grunde geht (Pfitzner); die Verschmelzung kann auch nur einseitig vor sich gehen. Es liegt dem hinteren Rande der Gelenkfläche des Kalkaneus für den Talus auf. Seine Größe ist in maximo 10 bis 15 mm. Zweiteilung in tibiales und fibulares Stück ist nicht selten beobachtet. Seine embryonale Lage ist zwischen Tibia, Fibula und Talus; daher rührt sein Name als Intermedium cruris (als Homologon des Intermedium antebrachii). So rudimentäre Formen wie z. B. bei dem nachher zu besprechenden Tibiale externum, sieht man beim Trigonum (nach Lilienfeld) nicht. Es liege dann immer eine Fraktur vor.

Varietäten des menschlichen Fusskelets.

Skizzen aus Grashey (nach Pfitzner)
1 Trigonum (Intermedium cruris.) 6. Sesamum peroneum.
2. Calcaneus secundarius. 7. Talus accessorius.
3. Intercuneiforme. 8. Os sustentaculum.
4. Intermetatarseum. 9. Tibiale externum.
5. Vesalianum. 10. Pars peronea metatarsalis.
11. Cuboides secundarium.

Varietäten des menschlichen Fusskelets

Varietäten des menschlichen Fusskelets.

Als die von Francis Schepherd 1882 diagnostizierten 4 Fälle von Bruch des Proc. post. tali von Bardeleben als irrtümlich widerlegt, von Pfitzner sodann 1892 das Os intermedium als besonders angelegtes, selbständig gebliebenes Karpale veröffentlicht worden war, spielte noch einmal der gleiche diagnostische Irrtum in der Geschichte eines Simulanten eine Rolle, der vor dem Schiedsgericht auf Grund seines Trigonum bereits seinen Prozeß gewonnen hatte, bis Wilmans[3]) durch den Nachweis der gleichen „Fraktur" am gesunden Fuße den näheren Sachverhalt vor dem Reichsversicherungsamt klarlegen konnte.

Es kommen aber Frakturen am Proc. post. tali sowohl isoliert wie in Verbindung mit einem Bruch des Kalkaneus gar nicht so selten vor. So hebt Vollbrecht[4]) hervor, daß man in den von ihm veröffentlichen Fällen nach den bestimmten klinischen Symptomen (besonders fixer Schmerzpunkt) doch das Produkt eines Traumas vor sich habe, sei es, daß man das aus seinen Bandverbindungen (Koaleszenz usw.) gelöste Trigonum oder eine Abreißung des Proc. post. tali annehmen wolle. In der Folgezeit

[1]) Lilienfeld, Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1907, Bd. 18 ausführliche Abhandlung, der nachfolgenden Besprechung zugrunde gelegt.
[2]) Unter Anderen Nion, D. mil.-ärztl. Ztschr. 1903, H. 4.
[3]) Fo tschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1899.
[4]) D. mil.-ärztl. Ztschr. 1903, H. 8.

hat sich bestätigt, daß das isolierte Knochenstück hinter dem Proc. post. tali durchaus nicht immer ein Trigonum sei. So gibt Lilienfeld[1]) an, daß er einen Bruch des Proc. post. tali in 4½ Jahren 7 mal beobachtet habe. Fissuren seien wohl ebenfalls nicht selten. Im Gegensatz zu Pfitzner schätzt er die Häufigkeit des Trigonum als selbständiges inkonstantes Skelettstück auf nur 3 %. Eine Anzahl der Fälle Pfitzner seien pathologische Produkte nach voraufgegangener Fraktur gewesen. Als differentialdiagnostisch wichtig hebt er hervor, daß er das Trigonum stets doppelseitig gefunden habe. Zuppinger steht auf dem extremen Standpunkt, daß er den separaten Proc. post. tali als ein Ueberbleibsel des Trigonum überhaupt leugnet und stets für ein abgesprengtes Bruchstück erklärt[2]). Noch in seinem Lehrbuch 1899 spricht sich Gegenbauer über das Trigonum in dem Sinne skeptich aus, daß es „in hohem Grade zweifelhaft sei, ob man in dem zuweilen vom Körper des Talus getrennten hinteren Teil des Talus einen selbständigen Skeletteil zu erkennen habe."

Man wird sich also in einschlägigen Fällen die relative Häufigkeit des Trigonum gegenwärtig halten müssen und von Fall zu Fall auf Grund einer beiderseitigen Durchleuchtung und unter genügender Wertschätzung der klinischen Symptome zu entscheiden haben, ob Fraktur oder nicht. Die Ansicht von Carbot und Binney,[3]) daß eine Verwechslung des Trigonum mit einer Fraktur heutzutage kaum noch vorkomme, entspricht nicht der täglichen Erfahrung.

Es folgt die proximale Reihe der azzessorischen Tarsalia, nämlich

1. Tibiale externum, zu Unrecht als „Sesambein in der Endsehne des M. tibialis anticus" bezeichnet (zum mindesten sollte es M. tibialis posticus heißen), nach Pfitzner in 10 % vorkommend, liegt in dem medialen Winkel zwischen Navikulare und Caput tali, etwas plantar, also hinter dem navikulare und medialwärts vom Caput tali, mit seiner Spitze sich unmittelbar der Tuberositas ossis navicularis anschließend. Bisweilen mit einer ausgesprochenen Gleitfläche gegen das Navikulare (Pfitzner). Manchmal inserieren an ihm einige Fasern des medialen Zipfels von der Endsehne des M. tibialis posticus. In maximo 10—12 mm lang, 8—9 mm quer. Das Tibiale ext. zeigt nach Lilienfeld[4]) am reinsten den Typus des azzessorischen Knochens, nämlich die Form der abgestumpften Pyramide oder des halbierten zugespitzten Kegels mit zentralwärts gerichteter Spitze. Nach Pfitzner kommt es beim Weibe fast doppelt so häufig vor, wie beim Mann. Anscheinend links etwas häufiger, als rechts, sehr oft beiderseits.

Grashey bringt in seinem Atlas unter anderen einen Fall von Tibiale ext., das gerade im Begriff ist, mit dem Navikulare zu verschmelzen, was während der Wachstumsperiode vielleicht öfter der Fall sei; der abgebildete Fall habe noch ½ Jahr früher das Tibiale ext. deutlich getrennt gezeigt. Um ein gewandertes Tibiale externum hat es sich auch in dem einen Falle Pfitzners gehandelt, den dieser zuerst für eine Verknöcherung der Trochlea fibrocartilaginea gehalten hatte, eine im Lig. calcaneo-naviculare plantare gelegene Knochenplatte.

Man muß sich also hüten, eine Fraktur des Navikulare zu diagnostizieren, wo es sich lediglich um ein Tibiale externum handelt. Momburg[5]) veröffentlicht den Fall eines Unfallverletzten, wo es sich um einen solchen „scheinbaren Bruch des Navikulare" handelt, äußert sich jedoch sehr vorsichtig: „Vielleicht war ein Knochengebilde vorhanden (Prähallux Bardeleben), dessen Anlage bei den meisten Menschen nicht mehr zu sehen ist". Da auch am gesunden Fuße vorhanden, erscheint die Diagnose Tibiale ext. einwandfrei.

Haglund [Stockholm [6])] fand bei zwei Kindern mit Plattfußbeschwerden (bei einem doppelseitig, bei dem anderen nur rechts) am medialen Ende des Os naviculare einen kleinen Extraschatten, den er als Rißfraktur nach Tanzübungen auffaßt und für die Valgusbeschwerden verantwortlich macht, indem er noch besonders betont, daß an dieser Stelle ein „sogenanntes Sesambein" doch nicht vorkomme. Nachdem in einem Referat der „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen"[7]) und in der Arbeit von Lilienfeld die Fälle als typische „Tibialia ext." gedeutet und

[1]) v. Langenbecks A. Bd. 78, H. 4.
[2]) Beitr. z. klinischen Chir. Bd. 33, H. 3.
[3]) Annals of surgery. Jan. 1907.
[4]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. Bd. 18.
[5]) Langenbecks A. Bd. 77, H. 1.
[6]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1907, Bd. 16.
[7]) Bd. 15, H. 2.

vor allem Haglunds falsche Voraussetzung als irrtümlich gekennzeichnet worden war, hält dieser in Band XI, Heft 3 (Korrespondenzen) der Fortschritte an seiner ersten Diagnose fest, ohne sich freilich wegen seiner falschen Voraussetzung zu rechtfertigen; im Gegenteil behauptet er nunmehr sogar, das Tibiale ext. sehr wohl zu kennen.

Das Vorkommen von Brüchen der Tuberositas ossis navicularis ist nicht zu leugnen: sie sind nach Lilienfelds Erfahrungen gewöhnlich mit anderen Brüchen an der Basis der Metatarsen verbunden: er sah dann nicht nur eine zackige Bruchlinie durch die Tuberositas selbst, sondern erkannte auch, daß das Fragment dem fehlenden Knochenstück der Tuberositas entsprach, während beim Vorhandensein eines Tibiale die Ausbildung des Fortsatzes am Navikulare oft eine besonders stark ausgesprochene sei. Es ist also nicht richtig, in der Tuberositas navicularis ohne weiteres ein verschmolzenes Tibiale zu sehen.

Zu erwähnen ist hier noch Deutschländer, der auf dem Chirurgenkongreß 1907 über 5 Fälle von „Verrenkungsbrüchen des Naviculare pedis" berichtet, die meist durch ein geringfügiges Trauma entstehen und bisher wenig veröffentlicht sind.

Es folgt 2. das Peroneum, schon von Vesal erwähnt, von Pfitzner unter die konstanten Skelettstücke eingereiht, nachdem es bis dahin irrtümlich zu den Sesambeinen gerechnet worden war. Es ist offenbar dem Untergange schon sehr nahe, da die rudimentären und Zerfallserscheinungen (wie z. B. die Zweiteilung) überwiegen. Meist fehlt jede engere Verbindung mit dem Kuboideum. Es hat die mannigfachsten Formen (länglich, halbkugelig), auch Spindel- oder Spangenform. Bei den gut ausgebildeten Formen zieht die Sehne des M. peroneus longus über das Peroneum hinweg, nur durch einige Fasern mit ihm verbunden, während die abgewanderten rudimentären Formen von der Sehne umschlossen werden. Es hat seine Lage unter der Eminentia obliqua des Kuboid (etwas plantarwärts). Bisweilen überbrückt es spindelförmig (meist nur als Spange) den Gelenkspalt zwischend Kuboid und Kalkaneus. [Lilienfeld]. Bakay[1]) beschreibt einen solchen Fall mit totaler Concrescentia calcalneo-cuboidea, wo die Knochenbrücke durch das Peroneum gebildet wird. Nach Pfitzner in 8 % vorkommend, beim Weibe etwas seltener. Links häufiger als rechts. Unter 48 Fällen nur 18 mal beiderseits [Lilienfeld[2])], nach anderen Beobachtungen meist doppelseitig. Es ist auch Zweiteilung auf Grund doppelter knorpeliger Anlage beobachtet.

Auch hier ist also mit der Diagnose Fraktur die größte Vorsicht geboten. Grashey[3]) berichtet über eine Absprengung am Os cuboideum, der Stelle entsprechend, wo das Os peroneum sich befindet. Die Absprengung fehlte auf der anderen Seite, entsprach einer traumatisch betroffenen lokalisiert druckempfindlichen Stelle und war ebenso wie die zugehörige Bruchfläche des Würfelbeins grob zackig, im Gegensatz zu dem meist in eine Facette des Kuboids passenden, schön abgerundeten Peroneum.

Zu erwähnen wäre noch kurz 3. das Os sustentaculum, die hintere Ecke des Sustent. tali bildend, 1896 von Pfitzner entdeckt, dem Sustentakulum als loser Knochen aufsitzend. In weniger als 1% vorkommend. Seine Darstellung auf dem Röntgenbilde dürfte schwierig sein, und ist meines Wissens noch nie geglückt.

In die zentrale Reihe (nach Thilenius) gehört

1. Calcaneus secundarius, 1869 von Stieda entdeckt, nach Pfitzner in 2 % der Fälle vorkommend. Etwas dorsalwärts in dem Zwischenraum zwischen Kalkaneus, Caput tali, Navikulare und Kuboideum gelegen, die vordere Ecke des Proc. ant. calcanei bildend, hat unregelmäßige Form mit zackigen Rändern. In maximo 12—15 mm lang: dann eine Brücke zwischen Kalkaneus und Navikulare bildend. Stets symmetrisch vorkommend (Pfitzner-Lilienfeld). Im Röntgenbilde leicht zu übersehen, da es ebenso wie das nachher zu erwähnende (von den Anatomen so außerordentlich häufig gefundene) Intermetatarseum an einer Stelle liegt, wo die Knochenschatten sich zum Teil decken. Von Lilienfeld im Röntgenbilde gesehen.

2. Interkuneiforme, entsprechend dem Processus uncinatus cuneiformis tertii (Os unci). Hakenförmiger Vorsprung an der Plantarfläche des 3. Keilbeins, dem Proc. uncinatus der Katze entsprechend, in einem Falle von Pfitzner beim Menschen gefunden. Lilienfeld hat genau entsprechend dieser Lage 1 mal einen kleinen Knochen gesehen, der ihm ein solches Os uncinatum

[1]) Orvosi hetilap 1906.
[2]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1907, Bd. 18.
[3]) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 11, 3.

vorzustellen scheine: halbmondförmige Form derart, daß die konkave Fläche sich dem Os cuneiforme zukehrt, während der konvexe Teil etwas den Navikularschatten überdeckt.

Die distale Reihe wird repräsentiert durch das Cuneiforme I bipartitum, das von Morell 1757 entdeckt, etwa in 1/3 der Fälle vorkommt (plantare und dorsale). Im Röntgenbilde ist es noch nicht gesehen worden, auch nicht von Lilienfeld: In allen anatomischen Sammlungen sei es aber in einigen Exemplaren anzutreffen. Die Teilungsebene verläuft parallel der Plantarfläche des Knochens annähernd horizontal und zeigt so glatte typische Koaleszenzflächen, daß an eine Fraktur gar nicht zu denken sei. Vergleichend anatomisch ist diese Teilung vielleicht auf ein Os praecuneiforme zurückzuführen.[1]

Endlich ist die tarsometatarsale Reihe zu erörtern, nämlich

1. Os intermetatarseum dorsale, das bereits 3 mal entdeckt worden ist, nämlich 1852 von Wenzel Gruber, 1869 von Bankart, Pye-Smith und Philipps und 1895 von Morestin. Pfitzner gibt seine Häufigkeit zu 10 % an, rechnet dabei aber nicht nur das vollständig isolierte Knochenstück, sondern auch alle von den drei benachbarten Knochen ausgehenden abnormen Fortsätze mit. Es liegt für den Nachweis mit Röntgenstrahlen sehr ungünstig. So äußert sich auch Sudeck: im Röntgenbilde scheine es zu verschwinden. Wenigstens sei es ihm noch nicht als irreführend in der Praxis vorgekommen. Lilienfeld bildet ein typisches Intermetatarseum ab, als ein ovales, am proximalen Pol leicht zugespitztes, etwa 1 cm langes Knochenstück, das distalwärts mit dem Os metatarsi I artikuliert, während der spitze Teil sich keilförmig zwischen Os cuneiforme I und Metatarsus II hineinschiebt. Pfitzner ist bisher unwiderlegt geblieben, wenn er es als das basale Rudiment eines Metatarsale erklärt.

2. Vesalianum. An dem tatsächlichen Vorhandensein dieses von Andreas Vesal auf einem Holzschnittdruck zweier Fußskelette aus dem Jahre 1568 zuerst publizierten kleinen Knöchelchens in dem Winkel zwischen der Basis metatarsi V und dem Kuboid wird immer wieder gezweifelt. 1887 hat Spronk ein rechtsseitiges selbständigs Os Vesalianum bei einem neugeborenen weiblichen Individium mit Polydaktylie an beiden Händen und Füßen veröffentlicht. Neuerdings berichtet Gelinsky[2] über einen Fall von frei artikulierendem „Os Vesalianum tarsi duplex" im Röntgenbilde, den dritten überhaupt bekannt gemachten Fall. Er glaubt mit Pfitzner und Gruber, daß das Os Vesalianum in ausgesprochener Beziehung zum Os metatarsi V steht, indem es die ihm fehlende Tuberositas bilde, daß also die Tuberositas ossis metatarsi V in früheren Epochen ein selbständig artikulierendes Tarsale gewesen sei. Wie selten es zum mindesten ist, geht daraus hervor, daß Pfitzner selbst nie ein selbständiges Vesalianum beobachtet hat.

Lilienfeld steht auf dem Standpunkte, daß der Nachweis des Os Vesalianum als inkonstantes Skelettstück noch nicht erbracht, auch das Vorkommen der ganzen Tuberositas ossis metatarsi V als Epiphyse noch nicht bewiesen sei. Da, wo nach der Pubertät die Tuberositas von dem Metatarsus deutlich abgesetzt sei, habe er stets einen Bruch nachweisen können. Unter 600 Knochenbrüchen überhaupt (in 4½ Jahren) habe er 5 mal einen Bruch des Tuberositas ossis metatarsi V behandelt: Die Bruchlinie war nicht zackig, sondern eine glatte, leicht konkav verlaufende Linie, sodaß die Verwechslung des Fragments mit einer Dauerepiphyse verständlich erscheine[3]. Es komme an dieser Stelle eine seitenständige Apophyse zweifellos vor: er habe sie 2 mal beobachtet, bei einem 15- und einem 16jährigen Patienten; sie scheine also ziemlich spät zu verknöchern und war an beiden Füßen sichtbar. Vielleicht handle es sich bei dem Vesalianum um die Persistenz einer solchen Apophyse, deren Seltenheit ja für das Vesalianum auch zutreffen würde.

Endlich ist zu dieser Frage noch Kirchner[4] zu hören, der zunächst bezüglich des Vesalianums konstatiert, daß es von Vesal nicht als Einzelbefund erwähnt werde (wie Pfitzner behauptet), sondern daß er es häufig beobachtet und für konstant gehalten habe. Indessen sei die Deutung des ossiculum μ bei Vesal nicht ganz genau zu bestimmen. — Die am proximalen Ende des Metatarsus V vorkommende (und zwar noch viel häufiger als Gruber angibt [14 %], nämlich unter 6 Metatarsalien 5 mal) Epiphyse, welche im späteren Kindesalter auftrete und meist der plantaren Seite der Tuberositas aufsitze, bisweilen aber auch die ganze Tuberositas umfasse, habe mit dem Vesalianum nichts zu tun. Kirchner führt sie zurück auf die beim Gehen stattfindende Belastung, die ja auch an anderen Teilen des Fußwurzelskeletts einen formgestaltenden Einfluß zeige.

[1]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1907, Bd. 18.
[2]) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 8.
[3]) v. Langenbecks A. Bd. 78, H. 4.
[4]) v. Langenbecks A. Bd. 80, H. 3, und Sonderabdruck der Anat. H., Nr. 101.

Ob man nun an ein wirkliches Vesalianum glaubt oder eine seitenständige Apophyse oder eine gesonderte Epiphyse annimmt: man muß sich klar sein, daß an dieser Stelle ein isoliertes Knochengebilde vorkommt, das nicht eine Fraktur zu sein braucht.

Der Vollständigkeit halber seien noch 2 von den Anatomen aufgeführte kleine Knöchelchen erwähnt, die eine praktische Bedeutung für den Chirurgen nicht haben, nämlich:

1. Cuboides secundarium, bisher beim Menschen noch nicht als selbständiges Skelettstück gefunden. Es wird von Pfitzner als ein anormaler Fortsatz des Kuboid beschrieben (an der Gelenkverbindung zwischen Kuboid und Talus), mehr plantar- und tibialwärts gelegen. Lilienfeld glaubt Andeutungen davon auf dem Röntgenbilde gesehen zu haben. Er hält es für identisch mit dem Calcan. secundarius, bis nicht der Beweis, daß es sich um 2 verschiedene Gebilde handle, erbracht sei[1]).

2. Pars peronea metatarsalis I: Die plantare Partie der Basis des Metatarsale I zeigt etwa in der Ausdehnung, wie sich die Endsehne des Musculus peronaeus longus an sie anheftet, Andeutungen früherer Selbständigkeit. Ohne praktische Bedeutung.

Kein echtes Skelettstück, sondern ein vor langer Zeit abgebrochenes und nicht wieder angeheiltes Fragment des Malleolus tibialis, also ein „Pseudosesamoid", ist nach Pfitzner der sogenannte Talus accessorius, welcher, im Ligamentum deltoides befindlich, der medialen Fläche des Taluskörpers anliegt (siehe Skizze). Das gleiche gilt von dem ebenfalls von Pfitzner beschriebenen Talus secundarius (spurius?), welcher die laterale Ecke des Talus bildet und auch das Ergebnis einer Fraktur darstellt.

Der auf der lateralen Fläche des Kalkaneus gelegene Processus trochlearis calcanei, der als Rolle für die Endsehne des Peroneus longus dient, variiert der Größe nach und kann auch gänzlich fehlen. Man sieht an ihm bisweilen Andeutungen früherer Selbständigkeit (Calcaneus accessorius [?] Pfitzner).

Zum Schluß der Besprechung der überzähligen Karpalia und Tarsalia verdient noch einmal hervorgehoben zu werden, daß ihre volle Unabhängigkeit von den Weichteilen das Primäre ist, ihre Beziehungen zu Muskeln, Sehnen und Bändern, welche bei Erwachsenen bestehen, erst sekundärer Art sind.

Bezüglich der Sesambeine sind die Anschauungen lange Zeit irrtümliche gewesen, insofern, als man geglaubt hat, sie entstünden überall da, wo Sehnen oder Bänder über Knochen gleiten, respektive mechanischen Einwirkungen ausgesetzt sind, als Produkte der hier vorhandenen Reibung, Druck oder Zug; es sei also ihre Größe und Entwicklung, die Häufigkeit ihres Vorkommens der Arbeitsleistung der Muskeln und Sehnen, beziehungsweise den genannten mechanischen Insulten proportional. Man glaubte, die Sesambeine hätten den Zweck, Bewegungen zu erleichtern und durch Vergrößerung des Ansatzwinkels zu beschleunigen: kurz, sie hätten die Funktion der Rolle. Die Sesambeine würden hiernach Neuerwerbungen darstellen, welche jedes einzelne Individuum während seines extrauterinen Lebens erhält entsprechend den in dieser Zeit wirksamen mechanischen Momenten: bei Männern also mehr als bei Frauen; rechts mehr als links; bei Alten mehr als bei Jungen (Thilenius).

Pfitzner hat auf Grund mühevoller Studien das Unrichtige dieser Anschauung nachgewiesen. Er lehrt: „Sesambeine sind echte Knochen, unabhängig von mechanischen Einflüssen während des individuellen Lebens. Sie sind in ihrem Vorkommen und dem Grade ihrer Entwicklung unabhängig von Alter, Beruf und Arbeitsleistung der einzelnen Individuen; auch ein Unterschied zwischen rechts und links, Männern und Weibern im Sinne der Theorie besteht nicht. Eine erhebliche Anzahl von Sesambeinen (beim Menschen und bei vielen Säugern) hat außerdem eine für die theoretisch geforderte Funktion höchst unzweckmäßige Anordnung; andere erscheinen geradezu überflüssig. Endlich widerspricht der Theorie auch, daß nicht nur die konstanten, sondern auch die inkonstanten Sesambeine bei einer genügenden Ausbildung neben der stets vorhandenen typischen Lage eine durchaus typische Form besitzen. Die Sesambeine sind also nicht Neuerwerbungen des betreffenden Individuums, sondern vererbt; echte Skelettstücke,

[1]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1907, Bd. 18.

welche beim Menschen zwar als Rudimente (und viel weniger zahlreich als bei den Säugetieren) erscheinen, sich jedoch durch die ganze Reihe der Säugetiere verfolgen lassen.

Betrachten wir nun die Sesambeine im einzelnen. Die Sesambeine wie auch ihre knorpelige Anlage kommen stets beiderseits vor. Doch ist die Ausbildung der einzelnen Anlagen wie auch der Eintritt der Ossifikation verschieden. Warnen möchte ich hier noch in aller Kürze vor der Verwechslung der sogenannten Kompaktainseln mit Sesambeinen. Sie finden sich in der Spongiosa der kurzen Knochen und der Epiphysen der Röhrenknochen bei Adoleszenten und Erwachsenen. Es sind Anomalien, aber nicht pathologische Gebilde. Von Stieda[1]) sind sie untersucht und beschrieben als „kompakte Knochenkerne". Sie geben mehr oder weniger scharf begrenzte rundliche oder ovale Schatten im Röntgenbilde und erweisen sich an Sägeschnitten mazerierter Knochen als scharf umschriebene Verdichtungen. Grashey bringt sie in seinem Atlas auf vielen Bildern. Man begegnet ihnen gar nicht selten.

I. Obere Gliedmaßen.

Hand: Die überaus sorgfältigen anatomischen Untersuchungen Pfitzners über die Häufigkeit der Sesambeine an der Hand sind vor allem von Stieda[2]) vervollständigt und ergänzt. Von den Sesambeinen der Metakarpo- (und Metatarso)phalangealgelenke (volar) sind nur die der ersten Gelenke konstant, die der übrigen Gelenke können fehlen. Knorpelig angelegt sind an jedem Finger, (beziehungsweise jeder Zehe 2), also im ganzen 10; sie gelangen aber nicht alle zur völligen knöchernen Entwicklung. Gefunden sind im ganzen bis jetzt 9, wenn auch nicht gleichzeitig. Noch nicht gefunden ist das Sesamum ulnare III.

Die Größe ist außerordentlich verschieden.

Neben der Basis der Grundphalanx des III. Fingers bildet Grashey in seinem Atlas (Bild 50) ein kleines außergewöhnliches Sesambein ab, das bestimmt keine Absprengung sei.

Am Metakarpophalangealgelenk dorsal will Pfitzner einmal ein Sesamum dorsale I gefunden haben. Von Kulmus wird dies als gelegentlicher Befund bestätigt.

Es folgen die Interphalangealgelenke, nämlich Sesamum distale I, sehr häufig, von Pfitzner 1 mal parig gefunden, 3 mal durch eine Furche in einen radialen und einen ulnaren Abschnitt (gleich groß) geschieden als Andeutung einer Zusammensetzung aus zwei ursprünglich selbständigen Skelettstücken.

Sesamum distale II, nur in einem Falle von Pfitzner beobachtet.

Gar nicht selten ist das Sesamum radiale am Knöchelgelenk des Daumens aus zwei nebeneinander liegenden Stücken bestehend (Pfitzner). Man muß das wissen, um nicht zu Unrecht eine Fraktur zu diagnostizieren, zumal die Trennungslinie oft an eine Frakturlinie erinnert.

Wirkliche Fälle von Fraktur eines Sesambeines mögen vorkommen. So veröffentlicht Rammstedt[3]) einen Fall von Längsbruch des Mittelhandknochens des Daumens (4 Teile) mit Fraktur eines Sesambeins. Auch Sharpe[4]) beschreibt die Fraktur eines Sesambeins. Preiser berichtet über einen Fall von Fraktur beider Sesambeine des Daumens und hat experimentell festgestellt, daß die Fraktur dann zustande kommt, wenn der abduzierte Daumen mit seinem Metakarpus gestützt wird und nun ein Trauma auf die Sesambeine direkt einwirkt.[5])

Ich möchte die Besprechung der Sesambeine der Hand nicht schließen, ohne die von einzelnen Anatomen gehegte Anschauung zu erwähnen, daß das Pisiforme aus der Zahl der Karpalia zu streichen und als ein „Sesambein", das heißt als eine „Verhärtung, eine Verknöcherung innerhalb der Endsehne des Musculus flexor carpi ulnaris" anzusehen sei. Unter anderem trägt die Schuld an dieser Anschauung sicherlich das oft so außerordentlich konkrementenartige Aussehen des Pisiforme, wie zusammengeschweißt aus einer Anzahl von kleinen Konkrementen, wenn nämlich die Ossifikation unvollständig erfolgt ist. Auf die spät und zögernd einsetzende Ossifikation des Pisiforme weist auch Pfitzner hin.

Es folgen die Sesambeine am Ellenbogen:

Das Sesamum cubiti, oberhalb des Olekranon gelegen, findet sich nach Pfitzner sehr selten. Es liegt am oberen Ende der Fossa olecrani und kann mit einer Fractura olecrani verwechselt werden. Außer von Pfitzner wird auch von Chenal, Tillesen und Virchow je ein Fall von echtem Sesambein an der Spitze des wohlgebildeten Olekranon berichtet, in der Sehne des Trizeps gelegen (analog der später zu besprechenden Patella superior). Einen 5. Fall beschreibt Kienböck[1]), nämlich bei einem Manne beiderseits das Vorhandensein eines großen kniescheibenförmigen Sesambeins (Patella cubiti s. olecrani) knapp über dem Olekranon, in die Trizepssehne eingelagert: vorn offenbar überknorpelt; bei Beugung und Streckung des Ellenbogengelenks im allgemeinen die Bewegungen des Olekranon um die Trochlea mitmachend. Am linken Ellenbogen war das Sesambein etwas weiter vom Olekranon entfernt, auf die Kante gestellt, vorn rauh und erzeugte bei Bewegungen hörbare Krepitation. Hier handelt es sich um die Folge einer Ruptur des Ligamentum proprium (Verletzung vor 15 Jahren). Wie es bei der Seltenheit der Fälle naheliegt, war auch hier zunächst eine Fraktur diagnostiziert. Kienböck[2]) hat dann noch zwei weitere Fälle von Sesamum cubiti publiziert, von denen der eine einen „breiten blattförmigen Knochenfortsatz mit kuppenförmigem Ende in der Trizepssehne", der andere „einen dicken Zapfen, der bis dicht unter die Haut reichte", zeigte.

Sudeck[3]) unterscheidet diese patella olecrani, die er ein überzähliges Knochenstück nennt, von einem „in der Sehne des Trizeps vorkommenden ziemlich seltenen Sesambein", das sich im Gegensatz zu traumatischen Knochenabsprengungen durch seine runde Form und seine Lage an der Streckseite („freie Körper seien fast stets an der Beugeseite gelegen") als Sesambein kennzeichne. Ich habe die Auffassung Sudecks nirgends bestätigt gefunden.

Von Sömmering wird über einen Fall berichtet, wo sich auf der Spitze des Proc. cor. ulnae ein selbständiges Knochenstück fand. Pfitzner äußert sich, es sei ihm sehr fraglich, daß es sich dabei um ein Sesambein gehandelt habe. (Schluß folgt.)

[1]) Bruns' B. Bd. 45, H. 3.
[2]) Beitr. z. Chir. 1904, Bd. 42, und Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 40.
[3]) Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 13.
[4]) A. of the Roentgen Ray 1901.
[5]) Aerztliche Sachverständigen Zeitung 1907, Nr. 19.

Hämatologische Arbeiten
unter Leitung von Priv.-Doz. Dr. Naegeli, Zürich.)

Zur Differentialdiagnose der perniziösen Anämie

von

Olga Stempelin.

(Fortsetzung aus Nr. 19.)

Beziehungen der perniziösen Anämie zu leukämischen Affektionen.

Bei vielen Leukämien zeigt die Erythropoëse Anklänge an embryonalen Typus. Ist, wie das nicht so selten der Fall ist, anfänglich die Leukozytenzahl nicht sehr groß, so muß perniziöse Anämie in Frage kommen. Ich will hier den Fall Leyden-Israel-Lazarus betrachten und sehen, ob die Diagnose: „Multiple Sarkome mit perniziöser Anämie und gleichzeitiger Leukämie" gerechtfertigt war.

Fall Lazarus (Leyden-Israel)[4]). 31jährige Patientin. Starke Schmerzen in den Unterschenkeln, leichte ziehende in den Rippen und auf der Brust. Allgemeine Schwäche, Appetitlosigkeit, Schmerzen in Schultern und Armen. Zunge belegt. Sichtbare Blässe. Druck auf Os ilei schmerzhaft. Lymphdrüsen in der Leistengegend geschwollen, nicht schmerzhaft. Blutbefund: Verhältnis der Weißen zu den Roten betrug zunächst 1/200, dann 1/150, 1/100, 1/80, 1/50. Anfangs 1 kernhaltiges Rotes auf 200 kernlose, später zahlreichere (8) im Gesichtsfeld. Anisozytose. Poikilozytose. 10 Tage vor dem Tode werden linsengroße Verdickungen der Haut an Brust und Bauch konstatiert. An Brustbein und Rippen mehrere Auftreibungen. Große Milzdämpfung. Blutbefund 4 Tage vor dem Tode zeigt 1 Weißes auf 50 Rote, zahlreiche kernhaltige Rote. Sektion (Israel): Zahlreiche miliare und größere Knoten in der Haut, in Muskulatur und Unterhautfettgewebe. Wirbelsäule mit vielen periostalen Knoten besetzt, ebensolche an dem Oberschenkel und Os ilei. Knochenmark des linken Femur zeigt dunkelrote, gelbe und opake Stellen. Schilddrüse einen größeren derben Geschwulstknoten. Milz und Leber vergrößert. Pankreas ebenfalls einige Knoten. Inguinaldrüsen links, sowie sämtliche Retroperitonealdrüsen geschwollen. Im Douglas dichte Knötchen. Die Geschwulst erwies sich als ein Sarkom. Israel meint, der Fall hat große Aehnlichkeit mit der perniziösen Anämie, aber keine vollständige Uebereinstimmung. Als eigentümlichen Symptomen-

[1]) Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 15. Mai 1903. Wien. klin. Wochschr. 1903, Nr. 21.
[2]) Wien. med. Presse 1903.
[3]) Der Arzt als Begutachter auf dem Gebiete der Unfall- und Invalidenversicherung 1906.
[4]) I.-D. Berlin 1890.

komplex hebt er zahlreiche Tumoren hervor, welche er als Metastasen des Sarkoms auffaßt.

Leyden betont das ausgesprochene Bild der perniziösen Anämie, wobei er die kernhaltigen Roten besonders für die Diagnose verwertet.

Lazarus äußert sich für eine besondere Form der perniziösen Anämie, bei welcher in verschiedensten Organen Sarkome auftreten können, obgleich schon klinisch das Bild sich von der perniziösen Anämie unterschied, da 1. ein Milztumor zu palpieren war und 2. das Blut abnorm große Mengen von Leukozyten enthielt.

Von unserem Standpunkte aus können wir die Diagnose perniziöse Anämie nicht billigen, da ausschlaggebende Momente, sowohl klinische als auch hämatologische, fehlten. Die Zahl der Roten, sowie der Weißen, Hämoglobingehalt und Färbeindex wurden überhaupt nicht angegeben. Wir wissen auch, daß die Zahl der Weißen sich stetig vergrößerte, was nicht für perniziöse Anämie, sondern für Leukämie spricht. Wir betrachten den ganzen Fall als eine lymphatische Leukämie, wobei durch vorhandene Infiltrationen ein Uebergang von aleukämischem zu leukämischem Stadium im Knochenmark entstand und wie bei anderen Leukämien die Erythrozytenbildung dem Typus der perniziösen Anämie sich näherte.

Zu diesem Fall kann man auch den von Borissowa[1]) erwähnten hinzufügen, wo es sich unter anderen Affektionen auch um Knochenmarksläsion handelte und wo das Blutbild dafür genügende Anhaltspunkte dargeboten hätte.

Fall Borissowa. 52jährige Frau. Hochgradige Blässe. Starke Pigmentierung des Gesichts und der Vorderarme. Purpuraflecken auf beiden Handrücken. Geschwollene Lymphdrüsen in der linken Fossa supraclavicularis. Nonnensausen. Aszites. Leber und Milz vergrößert. Oedeme der Beine. Subjektives Gefühl der Schwäche, des Schwindels, Kurzatmigkeit. Blutbefund: Hgl. 35%. Rote 1 988 000. Starke Poikilozytose. Reichliche Megalozyten. Megaloblasten 330. Normoblasten 1330. Leukozytose mäßig, polynukleäre neutrophile:

Eosinophile . . .	0	Polynukleäre . . .	10 620
Uebergangsformen .	3650	Mononukleäre (Myel.)	170
Freie Kerne . . .	160	Große Mononukleäre .	176
		Lymphozyten . . .	170
Weitere Beobachtung:			
Hgl. 35%		Mononukleäre	660
Normoblasten .	2640	Große Mononukleäre .	660
Megaloblasten .	1100	Lymphozyten	880
Polynukleäre . .	12 540	Uebergangsformen . .	2660

Sektion: Vergrößerung der Leber und der Milz, Mesenterialdrüsen etwas geschwollen, derb und hart. Knochenmark dunkel schwarzrot, in der Knochenspongiosa grauweiße, mäßig transparente, ziemlich scharf begrenzte Herde. Mikroskopische Untersuchung ergab Anhäufung von Endothelzellen, was in Milzpulpa und Leberkapillaren ebenfalls diagnostiziert wurde.

Dieser Fall wurde als Bantische Krankheit aufgefaßt. Heutzutage wäre die Affektion des Knochenmarks leichter zu erkennen. Wir betrachten es als eine endotheliomähnliche Systemaffektion mit Beteiligung des Knochenmarks: Splenomegalie Type Gaucher. Der Verdacht auf perniziöse Anämie fällt dem Blutbefunde, sowie dem klinischen Bilde nach ganz weg (trotz der Megaloblasten und Megalozyten), da das hämatologische Bild deutlich gegen diese Annahme spricht.

Ich gehe jetzt zu den Fällen über, welche als eigentliche Uebergangsformen von perniziöser Anämie zu Leukämie in der Literatur besprochen sind, wobei das Blutbild der perniziösen Anämie allmählich den Charakter einer lymphatischen Anämie annahm und wo unserer Ansicht nach die Diagnose perniziöse Anämie auch nicht berechtigt war.

Körmöczi[2]). 50jährige Frau, leidet an hochgradiger Schwäche und Blässe. Zahlreiche Blutungen auf der Haut. Milz und Lymphdrüsen nicht vergrößert. Leichtes Fieber. Blutbefund:

	R.	L.	C.-Q.	Hgl.
23. April . .	2 300 000	6 000	1:386	30 %
30. April . .	2 000 000	6 000	1:333	30 %
8. Mai . .	1 700 000	6 000	1:203	27 %
13. Mai . .	1 600 000	107 000	1:14	20 %
14. Mai . .	1 600 000	107 000	1:14	20 %

Mikro-, Makro- und Poikilozyten, ebenso Megaloblasten vorhanden. Vom 13. Mai an eine große Menge einkerniger Leukozyten. Uninukleäre Zellen machten 95% aus. Uebrige Leukozyten 5%. Die anatomische Diagnose lautete perniziöse Anämie und ergab teilweise rotes Mark. In dem Knochenmark wurden Zellen, welche große Aehnlichkeit mit Ehrlichs Megalozyten haben, gefunden, ebenso wie kernhaltige rote Blutkörperchen. Die näheren Angaben über andere für perniziöse Anämie entscheidende Momente fehlen.

Wir können die Diagnose lediglich aus der Verminderung der roten Blutkörperchen und dem Vorhandensein von Megaloblasten nicht annehmen und betrachten diesen Fall als eine Leukämie, die zuerst ein aleukämisches Vorstadium durchgemacht hat. Eine genaue Analyse der Leukozyten hätte wohl schon anfangs auf die richtige Spur geführt.

Gottlieb[1]). 40jähriger Patient. Früher Malaria überstanden. Hochgradige Anämie. Schwäche. Blasende Geräusche über dem Herzen.

Die Zahl der roten Blutkörperchen nahm beständig ab, ebenso wie der Hgl-Gehalt; bis 600 000 und 12%. Bei Verschlechterung des Allgemeinzustandes plötzliche Vermehrung der Leukozyten bis 30 000! Bei 12% Hgl und 520 000 Roten. Anisozytose, Poikilozytose. Sektion ergab: dunkelrotes Mark. Hier fehlen ebenfalls die näheren Angaben über den Blutbefund, welche die Diagnose perniziöse Anämie ausgeschlossen hätten.

Geißler und Japha.[2]) Fünfjähriger Knabe. Leber, Milz und Lymphdrüsen vergrößert, Petechien. Zuweilen Nasenbluten, Blässe.

Rote 2 200 000. L 18 000! Davon 80% Lymphozyten, Hgl 55%. Später sinkt die Zahl der Roten bis 301 000, die Zahl der Leukozyten steigt bis 34 250. Zahl der Normoblasten schwankt, zuletzt eine Vermehrung bis 9%. Zahl der Einkernigen steigt allmählich bis 95%. Hgl vermindert sich bis 22%, Megaloblasten. Nach Blutungen viele Megalozyten. Lymphozyten verschieden groß. Spärliche Myelozyten. Keine Sektion.

Manches in diesem klinischen Bilde sprach für perniziöse Anämie; Milz-, Lebertumor, hohe L-Zahl, absolute Verminderung der Neutrophilen und Menge der Lymphozyten sprachen aber dagegen. Wir sind geneigt, in vorliegendem Falle mit Sicherheit eine Leukämie anzunehmen.

Waldstein.[3]) 44jähriger Maurer, früher Malaria überstanden. Hochgradige Anämie. Systolische Geräusche am Herzen. Retinalblutungen. Milz gerade fühlbar. Leber vergrößert, Blut blaß.

Abnahme der roten Blutkörperchen, plötzliche Zunahme der weißen. Auftreten vieler großen Elemente mit fein granuliertem Protoplasma und großem Kern, keine kernhaltigen Roten. Unregelmäßiges Fieber. Sektion ergab: Walnußgroßer Tumor von grünlicher Farbe, hinter dem Manubrium sterni, lymphatischer Struktur, von derber Beschaffenheit, darüber noch ein kleinerer. Milz derb, vergrößert mit zahlreichen kleinen Herden. Knochenmark fettlos, dunkelrot mit grünlichen Stellen.

Hier liegt keine perniziöse Anämie vor, sondern eine lymphatische Leukämie, was klar genug aus dem Blutbefunde, so wie aus dem Sektionsbefunde zu sehen ist. Es ist ein sogenanntes Chlorom oder eine Chloroleukämie (Naegeli), da lediglich die Farbe derartige „Tumoren“ von Leukämie unterscheidet.

Litten.[4]) Eine jugendliche Person nach längerer Laktation anämisch geworden.

Verminderung der Roten ohne Veränderung der Form. Vermehrung der Leukozyten, sodaß C-Q gleich 1:4 wurde. Milz und Drüsen ohne Befund. Knochen auf Druck nicht schmerzhaft. Sektion ergab: grünlich gelbes, weiches, fast zerfließendes Mark. In der Milz Hyperplasie der Malpighischen Körperchen, in der Niere miliare Lymphome.

Hier sind die Angaben zu mangelhaft, um daraus die Diagnose perniziöse Anämie zu stellen; dagegen handelt es sich, wie aus der Sektion wohl mit Sicherheit zu entnehmen ist, ebenfalls (wie im Fall Waldstein) um eine Chloroleukämie, die häufig mit schweren Anämien einhergeht.

Prinzipiell gleich verhalten sich die Fälle von:

Ehrlich[5]) als perniziöse Anämie mit Sarkombildung, von P. Grawitz[6]) als maligne Osteomyelitis bezeichnet. Auch dies ist eine Chloroleukämie.

Ehrlich.[7]) Als perniziöse Anämie mit eigenartiger Leukozytose. Ist eine Leukämie. Aehnliche Beobachtungen enthält die Literatur noch in größerer Zahl (siehe Naegeli Lehrbuch). Gewöhnlich werden auch solche Fälle heute schon klinisch nicht mehr zur perniziösen Anämie, sondern zur Leukämie gestellt.

Ich wollte zeigen, daß diese Gruppierung die einzig richtige ist, und daß es nicht angeht, klinisch oder hämatologisch von perniziöser Anämie zu reden.

Es ist ja bekannt, wie zahlreiche, vollkommen typische Leukämien oft auch Megalozyten und Megaloblasten führen.

[1]) Virchows A. 1903, Bd. 172.
[2]) Deutsche med. Wschr. 1899, Nr. 15.

[1]) Wien. med. Blätter 1886.
[2]) Jahrb. f. Kinderhkde. 1900, Bd. 52.
[3]) Virchows A. 1883, Bd. 91.
[4]) Berl. klin. Woch. 1887.
[5]) Charité-Annalen 1878, Bd. 8.
[6]) Virchows A. Bd. 76.
[7]) Charité-Annalen 1885, Bd. 12.

Blutungsanämien.

Weiter interessieren uns solche Fälle, wo eine stärkere Blutung ein Bild der hochgradigen Anämie herstellt und wo die Diagnose ebenfalls perniziöse Anämie lautete oder ein Verdacht in dieser Richtung bestand.

Strauß und Rohnstein.[1]) 36jähriger Buchbinder, litt seit Monaten an profusen Hömorrhoidalblutungen und bot das Bild einer extremen Anämie.

Blutbefund: Hgl 30 %
Rote 2 640 000
Leukozyten 40 000
F. I. 0,57.

Unter den Leukozyten 60,9 % Lymphozyten. Normoblasten, ein Megaloblast. Starke Poikilozytose. Nach Operation änderte sich das hämatologische Bild:

Hgl 40 %
Rote 4 090 000
Leukozyten 7200
F. I. 0,51.

Keine Erythroblasten. Poikilozytose ganz gering. Uninukleäre Leukozyten betrugen nur 39,2 % der gesamten Zahl.

Obgleich in diesem Fall das Blutbild schon eher dem der perniziösen Anämie sich nähert, weicht es doch davon ab, durch die sehr hohe Leukozytenzahl, ebenso durch den geringen Färbeindex. Die starke Anämie ist leicht als eine sekundäre aufzufassen. Besonders möchte ich betonen die starke Differenz des Blutbildes gegenüber perniziöser Anämie.

Betreffs der Annahme der perniziösen Anämie nach starken Blutungen äußern sich auch Bezançon et Labbé in ihrem Lehrbuch S. 357: „Dans quelques cas on peut observer le syndrome haematologique de l'anémie pernicieuse progressive, mais le plus souvent ces anémies mènent à la mort sans que se constituent les caractères de l'anémie pernicieuse, la valeur globulaire reste basse et la réaction megaloblastique fait défaut." Die nun erwähnten Beispiele haben ausgesprochen niedrige Färbeindizes bis 0,44. In diesem letzteren Falle (Herrik) kamen seltene Normoblasten und Megaloblasten vor. Im Vorkommen seltener Megaloblasten ist nach unserer Meinung der perniziös-anämische Blutbefund noch nicht charakterisiert. Der Färbeindex spricht dagegen, sowie das Verhalten der Leukozyten.

Ewald[2]) berichtet von einer „Anaemia gravis" bei versteckter Hämorrhoidalblutung und schreibt, das ihm zweimal solche Fälle mit der „Verlegenheitsdiagnose" perniziöse Anämie zugeschickt wurden. Eine genauere Angabe des Blutbefundes fehlt.

Houston[3]) betont, daß Blutungen nie die Ursache einer perniziösen Anämie sein können.

Malariaanämien.

Bei Malaria ist meistens eine einfache sekundäre Anämie vorhanden. Es kommt aber auch vor, daß das gesamte Bild mit einem perniziösanämischen Charakter geprägt wird. Man trifft schwere Anämien ohne Vorhandensein des embryonalen Typus, aber auch solche mit Nachweis eines solchen.

a) Ohne Färbeindexerhöhung; Crébassol[4]).
b) Mit Färbeindexerhöhung: Zeri, Da Costa.

Zeri[5]) hat einen 18jährigen Bauern beobachtet, welcher früher eine Malaria durchgemacht hatte und zurzeit ebenfalls daran litt. Starke Anämie. Fieber. Milz etwas vergrößert.

Blutbefund:	
Hgl. 35 %	Polynukleäre . . . 73 %
Rote 1 328 000	Kleine Lymphozyten . 16,5 %
Weiße 21 200!	Große Mononukleäre . 7,5 %
F.-I. 1,4	Myelozyten . . . . 3 %
C-Q. 1 : 62	

Poikilozytose, Anisozytose. Normoblasten, einige Megaloblasten. Nach entsprechender Behandlung verschwanden die Erythroblasten. Zunahme der roten Blutkörperchen und des Hgl. Leukozytenzahl nahezu normal. Genesung.

Zeri betrachtet den Fall, obgleich er einen besonders an perniziöse Anämie erinnernden Charakter (mit Ausnahme der Leukozytenzahl) hatte, als eine Leukanämie, wobei dieselbe nicht als etwas Besonderes, sondern nur als ein Symptom aufzufassen sei. Wir teilen diese Ansicht ebenfalls und könnten nur von teilweise embryonalem Typus der Erythropoëse reden, niemals von dem Blutbefund der perniziösen Anämie.

Schindler[1]) meint, es kommen Fälle vor, wo das Blutbild von dem der perniziösen Anämie nicht mehr zu unterscheiden sei, und rechnet solche Fälle nebst Botriozephalusanämie zur Kategorie der perniziösen Anämien mit bekannter Ursache. Wir können die Ansicht nicht teilen, da, abgesehen davon, daß das klinische Bild spezifisch für die Malaria ist, auch der Blutbefund dem der perniziösen Anämie nicht ganz entspricht und nicht an eine Analogie denken läßt. In beiden vom Autor erwähnten Fällen sehen wir stetige Zunahme der Leukozyten zur Zeit des Anfalls, wobei die Lymphozytenzahlen immer kleiner als die der Neutrophilen ausfallen. Färbeindex niedrig; beide Momente gegen perniziöse Anämie sprechend. Es waren im Blute Megaloblasten, Normoblasten und Myelozyten nachzuweisen. Die Identität des hämatologischen Bildes mit dem der perniziösen Anämie ist demnach nicht anzunehmen, obwohl gemeinsame Züge vorhanden sind.

(Schluß folgt.)

[1]) Die Blutzusammensetzung bei verschiedenen Anämien. Berlin 1901.
[2]) Ther. d. Gegenwart 1899, S. 485.
[3]) Brit. med. J. 1903, S. 1257.
[4]) I.-D. Montpellier 1904.
[5]) Rif. med. 1904, Nr. 34.

[1]) I.-D. Bern 1904 u. Ztschr. f. klin. Med. 1904, Bd. 54.

Zur lokalen Therapie der Gonorrhoe

von

Dr. Beutler, Berlin.

In der Behandlung der akuten und subakuten Gonorrhoe wende ich seit einem Jahre ein Verfahren an, daß mir so vorzügliche, ja teilweise so glänzende Resultate geliefert hat, daß ich es für meine Pflicht halte, diese Methode den Herren Kollegen zu eigenen Versuchen mitzuteilen.

Diese Methode besteht in Folgendem: Nachdem der Patient uriniert und sich aufs Sopha oder den Untersuchungstisch (nach Ablegung der Beinkleider) gelagert hat, wird ihm zunächst 1 l Kaliumpermanganatlösung (1 : 5000) per urethram in die Blase gespritzt (das nach Janet benannte Verfahren!). Zum Unterschied vom Janetschen Verfahren benutze ich aber keinen Irrigator, sondern die 100 ccm enthaltende Blasenspritze mit einem geeigneten Ansatz, wie sie die Gonorrhoespritzen haben. Bei einiger Uebung läßt sich der Sphinkterwiderstand leicht überwinden, und man kann so viel Flüssigkeit einspritzen, als die Kapazität der Blase zuläßt. Nach jeder Spritze halte ich das Orificium ext. penis $^1/_2$—1 Minute zu, damit die Wirkung der Kaliumpermanganatlösung eine möglichst langdauernde ist.

Nachdem der Liter Kaliumpermanganatlösung fast ganz injiziert ist, und nachdem der Patient die Blase ganz entleert hat, injiziere ich eine Spritze einer Argentum nitricum-Lösung 1:10000 in zwei Teilen. Nach jedem Teil halte ich ebenfalls das Orificium ext. $^1/_2$ Minute zu. Nachdem dann der Patient auch die Argentumlösung aus der Blase entleert hat, spritze ich nochmals eine Spritze Kaliumpermanganatlösung ein, die der Patient entweder entleeren oder einige Zeit bei sich behalten kann. Wird diese hier angegebene Prozedur täglich 1 mal wiederholt, so dürfte in etwa 4 Wochen die Gonorrhoe geheilt sein, wenigstens sind mir bisher keine Rezidive vorgekommen.

Allerdings stellt das hier angegebene Verfahren ziemlich große Anforderungen an die Zeit des Arztes wie des Patienten. Es wird sich daher nicht immer anwenden lassen, zumal der Kostenpunkt für viele Patienten von nicht geringer Bedeutung ist.

In diesen Fällen, in denen die Patienten nicht täglich zum Arzt kommen können, habe ich als einen sehr guten — wenn natürlich auch nicht vollgiltigen — Ersatz gefunden, dem Patienten 2 Lösungen zu verschreiben (Kaliumpermanganat 0,1:200,0 und Argentum nitricum 0,02 : 200,0) und ihm zu sagen, daß er zuerst vom Kaliumpermanganat 4—5 mal hintereinander eine (gewöhnliche) Gonorrhoespritze injizieren soll, jede $^1/_2$—1 Minute in der Urethra behalten, darnach 2 mal eine Spritze Argentum nitricum, ebenfalls jede $^1/_2$ Minute drinnen haltend. Auch diese Prozedur wird täglich nur 1 mal ausgeübt.

Wenn bei dem letzteren Verfahren auch vielleicht etwas mehr Zeit nötig ist als bei dem ersten, so dürften die Resultate aber auch hier vollauf genügen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf.

Anatomische Untersuchung eines Falles von Atoxylerblindung

von

M. Nonne.

Es ist bekannt, daß bei der subkutanen Behandlung mit Atoxyl hier und da Fälle von Erblindung beobachtet worden sind.

Die erste Mitteilung stammt von Bornemann aus dem Juni 1905: Eine 58 jährige Frau, die wegen Lichen ruber mit Atoxyl behandelt war, hatte vom 1. Juli bis Ende September, also im Laufe von 3 Monaten, 27 g Atoxyl erhalten, und zwar zuerst eine halbe Spritze, später steigend bis zu 2 Spritzen, einer 20%igen Lösung. Mitte September, das heißt nach 3 monatlicher Behandlung, trat eine Sehstörung auf. Das Gesichtsfeld fand sich stark konzentrisch eingeengt, und zwar nasal mehr als temporal; der Optikus war blaß. Die Sehstörung schritt schnell fort trotz sofortiger Aussetzung des Atoxyls. Mitte Dezember war Patientin total blind. Die Augenspiegeluntersuchung zeigte Atrophie des Optikus. Die Pupillenreaktion war in diesem Falle erhalten.

Die zweite Mitteilung verdanken wir v. Krüdener: Ein 38 jähriger Herr erhielt wegen allgemeiner Nervosität 10 Injektionen einer 16%igen Atoxyllösung, zuerst eine halbe, dann eine ganze Spritze; im ganzen erhielt der Kranke im Laufe von 7 Monaten 50 g Atoxyl. Nach 7 Monaten machte sich zuerst eine Sehstörung bemerkbar, welche schnell fortschritt und im Laufe eines weiteren Monats zur Totalerblindung unter dem ophthalmoskopischen Bilde der Optikusatrophie führte.

Vor einem Jahre hat Lesser gelegentlich einer Diskussion in der Berliner medizinischen Gesellschaft einen Fall mitgeteilt, der wegen Pemphigus vulgaris mit Atoxyl behandelt war, und bei dem nach 5 Injektionen von je 0,5 g Atoxyl sich eine Netzhautblutung ohne nachweisliche Erkrankung des Optikus eingestellt hatte. Es trat Rückbildung der Augenerkrankung und Sehstörung nach Aussetzen des Mittels ein.

Ferner berichtet Greef, der einen Fall wegen Lues secundaria in 25 Tagen mit 5,1 g Atoxyl behandelt hatte, über eine rasch zunehmende Sehstörung, die bis zu einer Herabsetzung der zentralen Sehschärfe auf $^1/_{10}$ mit starker konzentrischer Einengung des Gesichtsfeldes führte.

Des weiteren hat vor kurzem Fehr[1]) zwei Fälle publiziert: im ersten Falle begann bei einer 64 jährigen Frau, die wegen Pemphigus in 6 Monaten 20—25 g Atoxyl erhalten hatte, nach 6 Monaten eine Sehstörung, welche mit konzentrischer, nasal stärker ausgeprägter Einengung des Gesichtsfeldes einherging und ophthalmoskopisch ebenfalls eine Atrophie des Nervus opticus zeigte. In diesem Falle trat eine Besserung der Sehstörung nach Aussetzen des Mittels ein.

Auch in Fehrs zweitem Falle, der eine 61 jährige, an Lichen ruber leidende Frau betraf, besserte sich die Sehstörung nach Aussetzen des Mittels. Die Kranke hatte 12 Injektionen einer 20%igen Lösung erhalten, 2—3 Injektionen à Woche; im ganzen hatte sie in nicht ganz 3 Monaten 10 g Atoxyl bekommen. Die erste Sehstörung setzte nach 2 monatlichem Gebrauch des Mittels ein. Auch hier fand sich als Ursache der Sehstörung eine Atrophie des Optikus mit konzentrischer Einengung des Gesichtsfeldes.

Fehr ist der Meinung, daß nach der klinischen Form der Sehstörung es am wahrscheinlichsten sei, daß man es in diesen Fällen mit einer „Neuritis toxica" zu tun habe. In allen bisher publizierten Fällen konnte man ausschließen Tabak- und Alkoholmißbrauch, Diabetes mellitus, Nephritis, organische Erkrankungen des Zentralnervensystems, sowie eine Erkrankung der Nachbarschaft der Augäpfel. In allen Fällen war die Sehstörung eingeleitet worden durch mehr oder weniger stark ausgesprochene Erscheinungen von allgemeiner Nervosität oder von Intoxikation.

Vor wenigen Wochen nun hat Robert Koch gelegentlich seines Berichts über die Behandlung der Schlafkrankheit die Mitteilung gemacht, daß er unter seinen mit Atoxyl behandelten Kranken nicht weniger als 22 Fälle von Erblindung gesehen habe, und zwar in solchen Fällen, in denen er über die einmalige Dosis von $^1/_2$ g hinaus und bis zu der Dosis von 1 g in die Höhe gegangen sei. Koch sah keine Besserung der Sehstörung nach Aussetzen des Mittels. Er schreibt, daß er ophthalmoskopische Veränderungen nicht konstatiert habe.

Es ergibt sich nun, soweit die nicht immer eingehenden Krankengeschichten ein Urteil gestatten, daß nicht das klinische Bild einer Intoxikationsamblyopie vorgelegen hat, indem es sich niemals um ein zentrales Skotom gehandelt hat und indem die Abblassung keine totale, sondern nur eine temporale gewesen sein soll und indem weiter wesentliche Gefäßveränderungen vermißt wurden. Fehr sagt auf Grund seiner Erfahrungen, daß das Augenspiegelbild „zur Annahme einer entzündlichen Natur" des Prozesses zwingt, und daß man annehmen müsse, daß es sich „um Affektion des ganzen Optikusquerschnittes mit Beteiligung der Gefäße" handelt. Wahrscheinlich hätte man es zu tun mit einer „direkten Giftwirkung auf die optischen Leitungsbahnen und einer Zirkulationsstörung durch Gefäßveränderungen". Fehr hielt es für das Wahrscheinlichste, daß der Prozeß am nächsten komme dem bei der chronischen Bleivergiftung, und daß anatomisch dem Prozeß zugrunde liege eine interstitielle Neuritis oder Perineuritis optica, eventuell eine Sklerose der Gefäße des Sehnerven und der Netzhaut.

Es ergibt sich aus der bisher vorliegenden Kasuistik ferner, daß im Gegensatz zur Alkohol- und Chininvergiftung sich die Sehstörung nicht ganz akut, sondern mehr subakut oder auch langsam entwickelt, daß ferner allgemeine Störungen im Beginn ganz fehlen können.

Eine anatomische Untersuchung eines einschlägigen Falles ist bisher noch nicht bekannt geworden. Ich bin nunmehr in der Lage, diese Lücke ausfüllen zu können.

Die 30 jährige Frau E. war im Herbst vorigen Jahres 4 Monate auf meiner Abteilung im Eppendorfer Krankenhause. Ihr war vor zwei Jahren in der Kieler Universitäts-Frauenklinik der Uterus wegen Karzinom exstirpiert worden. Sie kam jetzt nach Eppendorf mit ausgedehnten Metastasen in den Parametrien.

Bei den bekanntgewordenen gelegentlichen auffälligen Besserungen von Sarkomatosis und Karzinosis unter Atoxylbehandlung leitete ich diese Behandlung ein. Zunächst vertrug Patientin die Medikation gut. Ich begann mit einer kleinen Dosis von 0,06 g pro die subkutan und stieg im Laufe von 4 Wochen bis zu 0,34 g Atoxyl pro dosi und pro die. Nach 4 Wochen begann Patientin über Ohrensausen und Schwindel zu klagen und erbrach einige Male. Wenige Tage später klagte sie über Gefühl von Nebel und Dunkelheit vor den Augen. Die objektive Untersuchung ergab weder am Nervensystem noch am Augenhintergrund, noch am Gehörorgan (Spezialarzt Dr. Thost) eine nachweisbare Anomalie. Ich dachte zunächst an die Entwicklung einer Metastase im Gehirn, um so mehr, da der rechte Fazialis leicht paretisch erschien. Als jedoch der objektive Befund sich weiter nicht veränderte, und als sich rechtsseitig Taubheit und im Laufe von 2 weiteren Tagen völlige Erblindung, zunächst ohne ophthalmoskopischen Befund, einstellte, diagnostizierte ich Atoxylintoxikation und setzte das Mittel aus. Patientin hatte im ganzen 8 g Atoxyl erhalten. Im Laufe der nächsten Woche ging die rechtsseitige Taubheit bis auf geringe Herabsetzung des Hörvermögens zurück; eine wiederholte Untersuchung des Gehörorgans ergab auch jetzt keinen objektiven Befund. Die Sehstörung blieb unverändert. Da totale Blindheit vorlag, ließ sich eine Gesichtsfeldaufnahme nicht durchführen. Nach 3 Wochen erschien der Optikus blaß und nach weiteren 4 Wochen porzellanweiß. (Bestätigt von der Augenabteilung.) Eine Bevorzugung der temporalen Hälfte der Optici war nicht zu konstatieren. Arterien und Venen erschienen gleichmäßig dünn, ohne als direkt pathologisch verengt aufgefaßt werden zu müssen. Es blieb unentschieden, ob eine extreme Blässe oder eine „Atrophie" der Papille vorlag, da die Gesichtsfelduntersuchung zur Entscheidung nicht heranzuziehen war.

Es fand sich bei weiterer Untersuchung aber auch, daß die Pupillen beiderseits leicht mydriatisch und lichtstarr waren. Die Konvergenzreaktion konnte nicht geprüft werden, da Patientin wegen der völligen Blindheit nicht zum Konvergieren zu bringen war.

Dieser Status blieb bis zum Tode, der an allgemeiner Mazies infolge der Karzinose erfolgte, unverändert.

Die Sektion ergab ausgedehnte Karzinose im Becken, ohne weitere Metastasen, und allgemeine Mazies, sonst keine Organerkrankungen. Das Gehirn erwies sich mikroskopisch in jeder

[1]) Fehr, Sehnervenerkrankung durch Atoxyl. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 49.)

Beziehung intakt; speziell waren die Gefäße zartwandig, und fand sich nirgends nur die geringste Andeutung einer herdförmigen Erkrankung. Selbstverständlich wurden die beiden Hinterhauptslappen einer besonders gründlichen Inspektion unterworfen. Die Optici erschienen makroskopisch normal, ebenso das Chiasma. Das Rückenmark war makroskopisch normal.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden in 5 %ige Formollösung eingelegt: die Nervi optici, das Chiasma mit Tractus opticus, je ein Stück aus dem rechten und linken Kuneus, sowie dem rechten und linken Okzipitallappen, endlich das Rückenmark. Färbung des Rückenmarks und der Okzipitallappen nach Weigert und mit Borax-Karmin und van Guison, der Optici und des Chiasma mit Tractus opticus nach denselben Methoden und außerdem nach Marchi.

Abb. 1.

Die Stücke des Kuneus fanden sich in jeder Beziehung normal; speziell fand sich weder an den Zellen eine Anomalie in Form, Größe und Lagerung, noch irgend eine Rarefizierung oder Quellung am Bechterew-Kaesschen Streifen, in der Zonula, am supraradiären Flechtwerk, am den Baillargerschen Streifen, am interradiären Flechtwerk, sowie an den Meynertschen Streifen. Auch die Gefäße erschienen durchaus normal. Fehlen aller entzündlichen Erscheinungen.

Abb. 2.

Abb. 3.

Das Rückenmark zeigte eine leichte, aber deutliche Lichtung der Gollschen Streifen im Hals- und oberen Dorsalmark. Im übrigen war es in jeder Beziehung normal.

Die Nervi optici[1]) ließen an den Weigert-Borax-Karmin- und Guison-Präparaten in ihrem peripheren, das heißt der Orbita nächsten Teil keine Anomalie erkennen. Speziell verhielten sich die Markringe sowie die Achsenzylinder nach dieser Färbung normal. Es fanden sich durchaus keine Erscheinungen irgend welcher entzündlicher Natur. Die Gefäße waren durchweg normal, das interstitielle Bindegewebe nicht vermehrt und nicht infiltriert. Ebensowenig fanden sich in der Optikusscheide entzündliche Veränderungen.

Abb. 4.

Hingegen fand sich mit Marchi-Färbung eine über sämtliche Fasern des Querschnitts verbreitete Schollenbildung. Diese Marchi-Veränderung fand sich in dem periphersten Abschnitte der Optici ebenso stark wie den zentralsten Abschnitten der Sehnerven. Sie reichte bis zur Chiasmakreuzung und hörte dort auf. Schnitte durch das Chiasma zeigten, daß das Zentrum der Sehnervenkreuzung von der Schollenbildung frei war, ebenso wie die Sehnervenbahnen dicht hinter der Kreuzung auch frei von Marchi-Veränderungen waren.

Abb. 5.

Ein anderes Resultat ergab die Untersuchung der weiter nach dem Chiasma zu gelegenen Partien der Nn. optici, sowie des Chiasma und der Tractus optici. Hier fand sich auch nichts von eigentlich entzündlichen Erscheinungen, weder in den Sehnervenscheiden, noch im Septengewebe der Nerven, noch im Zwischenscheidenraume. Hingegen fand sich ein rein degenerativer Prozeß der Optikusfasern, der seinen Sitz hauptsächlich in der Strecke vom Kanal aufwärts durch das Chiasma bis in den Traktus hinein hatte. Dieser rein degenerative Prozeß hat die zentralen Bünde am stärksten betroffen und ist nach der Peripherie der Sehnervenquerschnitte hin entweder gar nicht mehr oder nur noch in geringem Maße nachweisbar.

Abb. 6.

Am ausgedehntesten im Querschnitt zeigt sich der parenchymatöse Degenerationsprozeß in dem dem Chiasma am nächsten gelegenen Anteil des Optikus, sowie im Chiasma selbst und dem Tractus opticus, dicht hinter dem Chiasma. Die Degeneration besteht in einem Schwunde einer Reihe von Markfasern, zusammen mit den Achsenzylindern, ferner in einem Schwunde des feineren Septengewebes zwischen den einzelnen Nervenbündeln, in knolliger Verdickung des gröberen Septengewebes.

Abb. 7.

Es soll hervorgehoben werden, daß nirgends im Querschnitt der Schwund der Nervenfasern ein völliger ist, sondern daß auch in den am stärksten erkrankten Partien noch eine Anzahl von Nervenfasern erhalten geblieben ist. Die Glia ist stellenweise ziemlich erheblich gewuchert. Daß der ganze Prozeß noch nicht älteren Datums ist, geht daraus hervor, daß weder eine Verkleinerung des Optikusquerschnitts noch narbige Veränderungen in dem befallenen Bezirke eingetreten sind. Die Erkrankung nimmt nach dem orbitalen Ende des Optikus zu schnell ab. In der Nähe der Gegend

---

[1]) Bei der Untersuchung der Nn. optici hat mich der hiesige Ophthalmologe Herr Dr. Liebrecht, der bekanntlich sich viel mit der pathologischen Anatomie des N. opticus beschäftigt hat, aufs liebenswürdigste unterstützt. Meine eigene Erfahrung über Optikuserkrankung schien mir nicht genügend groß zu sein, um Herrn Dr. Liebrechts erfahrene Meinung zu entbehren. Ich danke Herrn Dr. Liebrecht auch an dieser Stelle verbindlichst für seine Bereitwilligkeit.

des Muskelansatzes erkennt man auch in der Peripherie des Optikus eine Anzahl atrophischer Bündel; noch weiter orbitalwärts, nach Eintritt der Zentralgefäße, sind in der Peripherie nur ganz vereinzelte Bündel atrophisch und die feineren Septen im Schwunde begriffen, die Veränderungen im Ganzen aber erst im ersten Entstehen begriffen.

Herr Dr. Liebrecht, dem von dem klinischen Verlaufe des Falles nichts bekannt war, äußerte seine Ansicht dahin, daß ein frischer, ziemlich rasch entstandener degenerativer Prozeß vorläge, der den Sehnerven in der Chiasmagegend in den zentralen Bündeln zuerst ergriffen habe und peripherwärts fortgeschritten sei. Klinisch sei — wenn perimetrisch hätte untersucht werden können — ein zentrales Skotom zu erwarten gewesen.

Aus dem mikroskopischen Bilde war auszuschließen Karzinose, weil sich nichts von Tumorzellen fand, ferner Syphilis und Tuberkulose, weil diese von der Pia auf das Septengewebe übergehen, ausgesprochen entzündliche Erscheinungen verursachen und erst sekundär zum Schwunde der Nervenfasern führen. Es kam hinzu, daß weder Syphilis noch Tuberkulose sich bei der Patientin in Anamnese und im Status intra vitam und post mortem gefunden haben.

Des weiteren konnte man allein aus dem mikroskopischen Bilde Tabes dorsalis ausschließen, weil hierbei der — ebenfalls rein degenerative, nicht entzündliche — Prozeß zuerst die peripheren Bündel befällt und dann nach der Mitte zu fortschreitet, und weil hierbei außerdem der Sehnerv schon früh auch am orbitalen Ende erkrankt.

Endlich war Tabak- und Alkoholerkrankung auszuschließen — auch abgesehen von der in dieser Hinsicht negativen Anamnese, — weil auch diese Noxen, wenn sie

Abb. 8.

zu einer anatomisch palpablen Erkrankung führen, zuerst an dem Papillenende den Optikus anzugreifen pflegen und weil hier der Prozeß viel chronischer verläuft.

Es handelte sich hier somit um eine „retrobulbäre Neuritis“ von ziemlich akutem Verlauf, ohne echtentzündliche Erscheinungen, sondern von subakut degenerativem Charakter.

Mit diesem anatomischen Ergebnis deckt sich der klinische Verlauf, soweit er überhaupt festgestellt werden konnte, in befriedigender Weise, das heißt, es stimmte damit überein der zunächst negative ophthalmoskopische Befund bei Blindheit und die schnelle Entstehung der Erblindung.

Wir sehen, daß die Voraussetzungen Fehrs nur zum Teil richtig waren: denn eine Affektion des ganzen Optikusquerschnitts lag nicht vor, und eine entzündliche Natur des Prozesses lag anatomisch ebenfalls nicht vor, ebenso wie eine Beteiligung der Gefäße an dem Prozeß nicht ersichtlich war; die von Fehr postulierte „interstitielle Neuritis oder Perineuritis optici“ fand sich nicht; andererseits kann man Fehr an der Hand unserer anatomischen Erfahrung darin durchaus beistimmen, daß es sich in den Fällen von Atoxylerblindung um „eine direkte Giftwirkung auf die optischen Leitungsbahnen“ handelt.

In Kochs Fällen war von einer Atrophie der Papille nichts zu sehen; unter den anderen bisher publizierten Fällen ist 4 mal eine Atrophie ophthalmoskopisch konstatiert worden, in diesen Fällen war der Prozeß also bis zur Papille deszendiert. Daß in meinem Falle die Diagnose Atrophie der Pupille in suspenso blieb, habe ich bereits erwähnt.

Weitere Untersuchungen müssen ergeben, ob der von mir erhobene Befund ein häufiger respektive ein regelmäßiger ist, oder ob er nur eine von mehreren Formen der anatomischen Grundlage der Atoxylsehstörung darstellt.

Auf die zwei Lücken meiner Untersuchung will ich noch einmal hinweisen: 1. darauf, daß das kortikale Sehzentrum nicht auch nach Marchi, und 2. darauf, daß die Vierhügel überhaupt nicht untersucht sind. Letzteres ist besonders im Hinblick auf die Tatsache der Mydriasis und der Pupillenstarre zu bedauern.

Daß das feine Reagens der Marchi-Veränderungen, die bekanntlich auch sonst nicht selten als einziger mikroskopischer Befund bei Intoxikationen im Nervensystem nachgewiesen worden sind, ich erinnere hier nur an die von Luce [1]) gefundenen und abgebildeten schweren Marchi-Degenerationen bei Beri-Beri, auch in dem orbitalen Ende des Optikus noch eine leichte Erkrankung nachweisen konnte, ist jedenfalls interessant; es wird dadurch bewiesen, daß der Prozeß in seinen deszendierenden ersten Anfängen auch bereits das periphere Ende des Sehnerven erreicht hatte.

Für die Auffassung, daß der Befund am Optikus als der Ausdruck einer Intoxikation anzusehen ist, läßt sich vielleicht auch der anatomische Befund an den Gollschen Strängen verwerten, da bekanntlich bei Intoxikationen — ich erinnere nur an den Alkoholismus — Erkrankungen der Gollschen Stränge vorkommen.

Wenn ich die klinischen Erscheinungen meines Falles mit den bisher bekannt gewordenen vergleiche, so ist zunächst zu betonen, daß die Sehstörung auch hier unter den Erscheinungen allgemeiner Intoxikation einsetzte, und daß sie in wenigen Tagen bis zur völligen Erblindung vorschritt, und daß ferner sofortiges Aussetzen des Mittels die Blindheit nicht reparieren konnte, was in diesem Falle vielleicht auf Rechnung der durch die Karzinomkachexie bedingten allgemeinen Mazies zu setzen war. Zur Kenntnis der Gesichtsfeld-Veränderungen vermag mein Fall nicht beizutragen, da, wie erwähnt, die Aufnahme des Gesichtsfeldes wegen der schnell einsetzenden kompletten Blindheit nicht möglich war. Das ophthalmoskopische Bild war das einer allgemeinen hochgradigen Blässe, ohne daß die Gefäße direkt als pathologisch anzusprechen waren und ohne daß eine Bevorzugung der temporalen Hälfte nachweisbar war, sowie ohne daß eine grünliche Verfärbung oder eine besondere Scharfrandigkeit für die Annahme einer genuinen Atrophie zu verwerten war.

Neu respektive bisher noch nicht besprochen war in meinem Falle das Verhalten der Pupillen. Koch erwähnt

[1]) Rumpf und Luce, Zur Klinik und pathologischen Anatomie der Beri-Beri-Krankheit. (Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde. Bd. 18.)

begreiflicherweise in seiner kurzen Mitteilung nichts von dem Verhalten der Pupillen, während in den anderen 6 Fällen der Literatur 4 mal ihr Verhalten als normal geschildert wird und 2 mal sich darüber keine Bemerkungen finden. Störungen im Bereiche des Gehörorgans finden sich unter denselben 6 Fällen der Literatur 2 mal verzeichnet.

Schließlich soll hervorgehoben werden, daß in keinem Falle die verabreichten Atoxyldosen so geringe waren, wie in meinem Falle, insofern als in dem Falle von Bornemann 27 g in 3 Monaten, in dem Falle von v. Krüdener 50 g in 7 Monaten, in den beiden Fällen von Fehr 25 g in 6 Monaten respektive 10 g in nicht ganz 3 Monaten gegeben waren. Die größte Einzeldosis in Bornemanns Fall betrug 0,4 g, in v. Krüdeners 0,16 g, in Fehrs Fall 0,2 g. Lesser teilte in der erwähnten Diskussion mit, daß er niemals die Gesamtmenge von 6,2 g überschritten habe. Demgegenüber empfahl Hallopeau in Frankreich und ebenso Salmon eine Einzeldosis bis zu 1 g und Lassar eine solche bis zu 0,5 g. Daß Koch durchschnittlich 0,5 pro dosi und nicht selten bis zu 1,0 pro dosi gegeben hat, ist bekannt. Diesen Fällen gegenüber war die größte Einzeldosis, die in meinem Falle im Laufe von 4 Wochen erreicht wurde, 0,34 g und die Gesamtdosis in 4 Wochen 8 g gewesen. Auch hier haben wir wohl als Ursache der besonderen Empfindlichkeit die allgemeine Schwächung des Gesamtzustandes zu betrachten.

Ob man in dieser Gefahr des Atoxyls bei Fällen von allgemeiner Karzinosis und Sarkomatosis eine Kontraindikation erblicken will, wird, da das Mittel in derartigen Fällen immer nur als ultimum refugium zu betrachten sein wird Sache der persönlichen Ansicht bleiben. Andererseits mahnt dieser Fall von neuem zur Vorsicht bei der Verwendung des Atoxyls, eine Mahnung, die gerade jetzt, wo einzelne Syphilidologen dies Mittel zur Behandlung der Syphilis laut empfehlen, besonders am Platze sein dürfte.

Hamburg, März 1908.

Erklärung der Abbildung:

Abb. 1. Nervus opticus. Teil eines Querschnitts. Marchi Schollen in den Faserquerschnitten.

Abb. 2. Nervus opticus. Gesamtquerschnitt. Färbung nach Weigert. Man sieht die normale Hämatoxinfärbung der Fasern.

Abb. 3–5. Hals-Dorsal-Lendenmark. Im Hals- und Dorsalmark sieht man eine leichte Degeneration in den Gollschen Strängen.

Abb. 6. Nn. optici. Nach Weigert gefärbt.

Abb. 7. Chiasma. Nach Weigert gefärbt.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die medikamentöse Therapie der Uterusblutungen und der jetzige Stand der Mutterkornfrage

von Priv.-Doz. Dr. Erwin Kehrer, Heidelberg.

Nirgends ist das Wort „qui bene diagnoscit, bene curat“ berechtigter, als bei der Therapie der Uterusblutungen mit ihrer mannigfachen Aetiologie. Besteht kein Zweifel, daß die symptomatisch-medikamentöse Behandlung bei richtiger Wahl der Fälle viel vermag, so haben ihre Grenzen die Vertreter der modernen Gynäkologie als eines in erster Linie operativen Faches doch wohl erkannt. Aber auch die Entscheidung, ob im gegebenen Fall lokale medikamentöse Blutstillungsmittel oder auf den Gesamtorganismus wirkende Hämostatika angezeigt sind, ist nicht immer leicht zu treffen.

Die lokale medikamentöse Blutstillung, aus der Zeit des Altertums stammend, als Gefäßunterbindungen noch nicht gebräuchlich waren, bezweckt die Gerinnung des Bluts an der blutenden Stelle, den Verschluß der blutenden Gefäße durch Zusammenziehung der Gefäßwand und womöglich der diese umgebenden Uterusmuskulatur. Von den Adstringentien können neben verschiedenen Hausmitteln (Essig, Zitronensaft) auf Blutstillung in diesem Sinne Anspruch machen das Chlorzink, die Jodtinktur und einige Salze der Schwermetalle, wie Eisenchlorid und seine Verbindungen. Schon Hugo Rosenstirn (1) hat in den siebziger Jahren nachgewiesen, daß von den Adstringentien Eisenchlorid, Argentum nitricum und Plumbum aceticum das Lumen der Gefäße verengen, im Gegensatz zu Alaun, Tannin und Gallussäuren. Aber auch die Gerbsäure wirkt blutstillend, indem sie gleich den Salzen der Schwermetalle mit den Eiweißkörpern des Bluts wasserunlösliche, die Kapillaren verstopfende Niederschläge bildet [Kobert (2)]. Auch die Wirkung der Penghawar-Djambee, einer ausgezeichnet aufsaugenden und koagulierend wirkenden, aber leider nicht aseptischen Wundwatte aus den haarartigen Spreuschuppen großer Farne wird nach Kobert (2) durch eine Gerbsäure erklärt.

Das hervorragendste Mittel zur lokalen Blutstillung war bis vor kurzem das als Substanz oder in Form des 10%igen Liquor ferri sesquichlorati verwendete Eisenchlorid. Chrobak (3) hat sterile Gaze damit getränkt und diese, wegen der hygroskopischen Eigenschaften zwischen steriler Verbandgaze gepreßt, zur Tamponade aufbewahrt. Aber er hat auch darauf hingewiesen, wie leicht unter dem festen Eisenchloridschorf Sekretretention eintreten kann. Die Intrauterininjektion von Liquor ferri sesquichlorati mit Aq. dest. aa hat Berthold (4) als letzten medikamentösen Versuch bei unstillbaren Uterusblutungen vor der in Frage gezogenen Totalexstirpation empfohlen.

Neuerdings hat man vielfach dem Eisenchlorid die Doppelsalze desselben mit Antipyrin, das Ferropyrin (Knoll) und das identische Ferripyrin (Höchst) vorgezogen. Weniger stark ätzend und einen weniger dicken und festsitzenden Schorf bildend als Eisenchlorid, werden sie in 15—30%igen [nach O. Schaeffer (5) 16%igen] wäßrigen Lösungen zur Tränkung von Gaze oder mit der Watte umwickelten Playfairsonde oder der Braunschen Intrauterinspritze angewendet. Auch Pulver zur Bestäubung von Gaze kommt bei der Uterustamponade in Verwendung. Auch einer Kombination von Antipyrin mit Salol zu gleichen Teilen wird von Labadie-Lagrave, Ostermann (6) und Spaeth (6a) eine styptische Wirkung nachgerühmt. Ostermann (6) erhitzt beide Pulver in einem Reagenzglas über der Spiritusflamme und tränkt mit der so entstandenen braunen, klebrigen Flüssigkeit mit Watte umwickelte Intrauterinsonden. Weniger lokal wirksam als die genannten Verbindungen sind der fehlenden Aetzwirkung und Schorfbildung wegen das Styptol (Knoll) und Stypticin (Merck), welche in 10%iger Lösung oder als 30%ige Gaze zur Verwendung kommen. Unter ihrem Einfluß entsteht eine Kontraktion der blutenden Gefäße und, wie neuere Untersuchungen [E. Kehrer (7)] experimentell nachweisen konnten, auch der Uterusmuskulatur. Kombinationen der erwähnten Mittel werden vielfach gerühmt, so von Toff (8) und Lwoff (9) Intrauterininjektionen einer Mischung von Ferropyrin (1,0) mit 5%iger sterilisierter Gelatine (10,0) oder mit einigen Tropfen 1/1000 Adrenalinlösung; und nach Toff vermag angeblich die intrauterine Ferropyrininjektion, kombiniert mit interner Styptolverabreichung, „jede nicht puerperale Blutung in kurzer Zeit“ zu stillen.

Zur lokalen Hämostase verwendet man neuerdings das Nebennierenextrakt respektive die Nebennierenpräparate.

Von von Fuerth (10) bekanntlich zuerst isoliert und von dem Japaner Takamine (11) synthetisch dargestellt, hat uns Levandowski (12) mit der spezifischen Wirkung auf die glatte Muskelsubstanz bekannt gemacht. Die englischen Physiologen E. A. Schäfer (13) und Oliver haben die kontraktionserregende Wirkung auf den Uterus und die zu Blutdrucksteigerung führende gefäßerregende — anämisierende Wirkung entdeckt, und Versuche an dem überlebenden und lebenden Uterus, die von Kurdinowski (14) und E. Kehrer (15) ausgeführt wurden, haben den Nebennierenpräparaten den allerersten Rang unter den Kontraktionsmitteln angewiesen. Eine außerordentlich stark erregende Wirkung ergab sich (E. Kehrer) bei der menschlichen Gebärmutter und der von Kaninchen und Meerschweinchen, und der exstirpierte, in 10 ccm der bekannten Ringerschen Flüssigkeit überlebend gehaltene Kaninchenuterus konnte durch Inprarenin noch bei der unglaublich geringen Verdünnung von 1:100 Millionen zu Kontraktionen angeregt werden.

Lange vor meinen experimentellen Untersuchungen, noch als klinischer Assistent im Jahre 1904 und 1905, habe ich Adrenalin zur Bekämpfung uteriner Blutungen in die Portio vaginalis injiziert und mit der Playfairsonde intrauterin verwendet und später auch bei gynäkologischen Operationen Adrenalin respektive Suprarenin mehrfach gebraucht. Intrauterin hat sich das Mittel nicht bewährt; offenbar war die Resorption ungenügend, weil das ausfließende, wenn auch großenteils durch Spülung und mit der Watte entfernte Blut einen genügenden Kontakt der Lösung mit dem Uterusgewebe verhinderte. Subkutane Injektionen blieben infolge zu schneller Oxydation des Mittels oft wirkungslos. Nur bei intramuskulären und in die Portio ausgeführten Injektionen zeigte sich ein momentaner Effekt. Ich verwendete stets Lösungen von 1:10000 (1—5) Spritzen).

Aber die Wirkung hängt sehr ab von der Beschaffenheit der sich schnell zersetzenden Lösung. Nur wasserklare oder höchstens hellrosa gefärbte Flüssigkeiten dürfen verwendet werden; sind sie braunrot und zersetzt, so sind sie wirkungslos, wie Läwen (16) bei quantitativen Untersuchungen über die Gefäßwirkung von Suprarenin an Fröschen und E. Kehrer (15) am überlebenden Katzen- und Kaninchenuterus gezeigt haben.

Auch Neu (17) hat die Adrenalinwirkung bei dem überlebend gehaltenen menschlichen Uterus verschiedener Lebensalter untersucht; auch hat er an der Lebenden bei vaginaler Uterusfixation, und in geburtshilflichen Fällen bei Atonia uteri post partum und beim Kaiserschnitt eine so energische Kontraktion des Organs beobachtet, daß es ihm bei der Sectio caesarea gelang, den eben entleerten steinharten, weiß-anämischen Uterus bei völliger Blutleere zu nähen. Nimmt man dieses fast wunderbare Phänomen mit der Beobachtung Lehmanns (19) zusammen, der bei Kaninchen nach Injektion von 1—2 ccm 1 ‰ Adrenalinlösung größere Leberabschnitte ohne einen Blutstropfen exstirpierte und dann die „präventiven Adrenalininjektionen“ dem Operateur warm empfahl, so ist es schwer verständlich, warum die operative Gynäkologie sich dieser Methode bei allen möglichen Eingriffen: Sectio caesarea, Myomenukleation, vaginaler Uterusfixation und Totalexstirpation, bei Ausräumung des graviden Uterus, besonders bei Blasenmole nicht bedient. Nur bei kleinen Eingriffen vor und nach der Abrasio mucosae wurden die Nebennierenpräparate meist in Lösungen von 1:10000 mit der Playfairsonde oder zur intrauterinen Gazetamponade [Cramer (20), Peters (21), Stockis (22), Steinschneider (23), Reid und Goedecke (24), Fenomenoff (25), Gutbrod (25a), B. Müller (26)] oder zu Intrauterinspülungen [Rhodes und Scott (26a)] verwendet. Cramer und B. Müller gebrauchten eine Lösung von 1:3000.

Die Nachteile und vielleicht Gefahren der Methode liegen in Nebenerscheinungen von seiten des Herzens und des Gefäßapparats, welche wenigstens für den damit nicht vertrauten Arzt recht beängstigend sein können. Herzklopfen, Präkordialangst, momentane Blässe und Kälte des Körpers und besonders der Extremitäten, Luftmangel, intensiver Kopfschmerz und Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, hochgradige Zyanose [Neu (26b)] und Pupillenerweiterung, müssen durch die beiden Komponenten der Nebennierenpräparate: durch eine toxische und eine auf die gesamte glatte Muskulatur oder vielleicht die in ihr liegenden Ganglienzellen wirkende Substanz erklärt werden. Aber die Gefäßkontraktion scheint schneller zu verschwinden, als die an die Digitaliswirkung erinnernde Anregung der Herztätigkeit. Und es ist interessant, daß Heidenhain (27), Rotschild (28) und Andere gerade diese letztere Wirkung therapeutisch mit bestem Erfolg verwendeten zur Besserung der Herzschwäche bei Peritonitis und Sepsis (intravenöse Adrenalin-Kochsalzinfusion). Können die kollapsartigen Erscheinungen, welche die Anwendung der Nebennierenpräparate bei Frauen mit irgend welchen Herz- oder Gefäßaffektionen wohl verbieten, meines Erachtens durch Kaffee und Kognak, kurz vor der Injektion verabreicht, wesentlich gemildert werden, so sind wir gegen eine andere Erscheinung machtlos: gegen die nicht seltene Wiederkehr der Uterusblutung bald nach der Adrenalininjektion. Auch von Chirurgen und Zahnärzten sind solche Nachblutungen mitgeteilt worden.

So viel über die lokal-medikamentöse Therapie der Uterusblutungen, welche in vielen Fällen durch die interne Therapie unterstützt werden muß.

Unter den intern wirkenden Hämostatika nehmen auch heute noch die Mutterkornpräparate die erste Stelle ein. Ihre Uteruswirkung bedarf keiner Beweise mehr; die Jahrtausende zurückreichende Erfahrung der Hippokratiker und der alten Chinesen und zahlreiche Tierversuche von etwa 30 Autoren (29) seit dem Jahre 1833 [W. Diez (30)] ausgeführt, haben sie deutlich genug gezeigt. Der Erfolg des Secale cornutum bei Uterusblutungen, den nachweisbar schon Bauhin im 17. Jahrhundert gesehen hatte und den wohl zuerst Bonjean 1846 experimentell bestätigte, als er durch ergotingetränkte Charpie Blutungen aus durchschnittenen Hammelarterien stillen konnte, ist auf Zusammenpressen der Gefäße durch die sich kontrahierende Uterusmuskulatur sowie auf direkte Wirkung auf die Muskelfasern der peripheren Arterien zu beziehen. Aber trotz aller physiologisch-pharmakologischer und chemischer Untersuchungen über die wirksamen Prinzipien der Mutterkorndroge sind wir auch heute noch von der vollkommenen Isolierung der wirksamen Stoffe weit entfernt.

Sieht man ab von den zahlreichen Mutterkornextrakten oder Ergotinen, so wurden die folgenden pulverförmigen Substanzen aus der Droge mehr oder weniger rein dargestellt, zu physiologisch-pharmakologischen Prüfungen verwendet und angeblich auf den Uterus wirksam befunden:

Substanz	Gruppe
Ergotinsäure von Zweifel und Kobert	Säuren respektive saure Substanzen.
Sklerotinsäure von Dragendorff und Podwissotzky	
Sphazelinsäure Koberts	
Sphazelotoxin respektive Spasmotin Jacobys	
Ergotin und Ekbolin von Wenzell	Angeblich Alkaloide in verschieden reiner Darstellung.
die Kornutine von Kobert und Keller	
die Ergotinine von Tanret und Gehe	
das Pikrosklerotin von Dragendorff	
das Klavin von Vahlen	
das Hydroergotinin von Kraft	
das Ergotoxin von Barger-Carr-Dale	

Schon dieser Ueberblick zeigt die offenbare Schwierigkeit der Reindarstellung der auf den Hahnenkamm (Gangrän), das Zentralnervensystem (Krämpfe) und besonders die glatte Muskulatur wirkenden Prinzipien und die Divergenz der Anschauungen darüber, ob die letzteren mit der Mehrzahl der Untersucher in einem Alkaloid, oder mit Kobert (31), Jacoby (32), Meulenhoff (33), Santesson (34) in einem sauren Körper zu suchen sind.

Die von Wenzell (35) 1865 neben Ergotin und Ekbolin unrein als Ergotsäure gewonnene, von Zweifel (36) 1875 ziemlich rein dargestellte Ergotinsäure wurde neuerdings von Kraft (37) als Sekaleamidosulfonsäure erkannt. Die Ergotinsäure ist nach Kobert (38), Lazarski (39), E. Kehrer (29) ohne Wirkung auf den Uterus. Haben Podwissotzky (40), Nikitin (41), Roßbach (42), Marckwald (43) die frisch dargestellte Ergotinsäure auf den Uterus wirksam gefunden, so müssen deren Präparate wohl mit Spuren des wirksamen Prinzips verunreinigt gewesen sein, unter der Voraussetzung, daß ihre physiologischen Methoden als einwandfrei anzusehen sind. Die Ergotinsäure setzt nach Zweifel und Kobert bei subkutaner Injektion den Blutdruck herab ohne das Herz zu beeinflussen und erzeugt in größeren Dosen Lähmung des Rückenmarks und endlich des Atemzentrums. Durch die Blutdruckerniedrigung wurde die hämostatische Wirkung früher erklärt.

Die vorzugsweise Ergotinsäure enthaltende Sklerotinsäure beziehungsweise deren Natriumverbindung besitzt nach Lazarski (39) keine, nach Nikitin und Marckwald eine deutlich erregende Wirkung auf den lebenden Uterus und nach E. Kehrer (29) auf das lebende und überlebende Organ. Aber auch diese Wirkung dürfte wohl (Seltger, E. Kehrer) auf Verunreinigung der käuflichen Sklerotinsäure — ich verwendete die von Merck — mit einem wirksamen Prinzip zu beziehen sein.

Die Sphazelinsäure, ein schwach saures, giftiges Harz und vorwiegend in Wiggers wasserunlöslichem Ergotin enthalten, erzeugt nach Kobert neben Gefäßverengerung und Blutdruckerhöhung Gangrän am Hahnenkamm und Tetanus uteri und bewirkt auch am exstirpierten überlebenden Uterus nach Kurdinowski (44) Kontraktionen von meist tetanischem Charakter.

Reiner als Koberts Rohsphazelinsäure ist Jacobys (32) Sphazelotoxin, welches als stickstofffreie, harzartige, leicht zersetzliche Substanz als das auf den Hahnenkamm und den Uterus wirkende Prinzip im Sekalintoxin und Chrysotoxin Jacobys enthalten ist. Sekalintoxin = Sphazelotoxin + Sekalin (unwirksames Alkaloid)
Chrysotoxin = Sphazelotoxin + Ergochrysin (unwirksame gelbe Substanz).

Jacobys Chrysotoxinnatrium wird als Spasmotin von Boehringer (Mannheim) zur therapeutischen Verwendung als gelbbraunes, wasserlösliches, schwach saures Pulver in den Handel gebracht. Auch in Lösung fand ich dasselbe nach monatelanger Aufbewahrung auf den Uterus noch wirksam. Im Gegensatz zur

Rohsphazelinsäure Koberts erzeugt Spasmotin nach Experimenten von Jacoby, Palm (45), Dale (46) und nach klinischen Versuchen von Palm nur Verstärkung der Wehen, nach Kobert und Kurdinowski (44) aber Tetanus. Nach meinen Versuchen (29) kommt durch Spasmotin am überlebenden Uterus ein tetanischer Zustand höchst selten zur Beobachtung, wohl aber eine intensive Verstärkung der regulären Kontraktionen. Es scheint demnach als prävaliere in der Sphazelinsäure ein tetanuserzeugender Stoff, welcher im Spasmotin nur in Spuren enthalten ist. Im übrigen bestehen zwischen den drei nicht reinen Präparaten: Sphazelinsäure, Sphazelotoxin und Spasmotin keine wesentlichen Unterschiede; sie alle enthalten wohl sicher Spuren des auf die glatte Muskelsubstanz wirkenden Sekaleprinzips.

Die unreinen Alkaloide Ergotin und Ekbolin von Wenzell kommen nicht mehr therapeutisch in Anwendung. Haldimanns (47) angeblich positive Versuche mit diesen Körpern sind — wie ich bereits angegeben — wegen fehlerhafter Versuchsanordnung nicht beweiskräftig.

Koberts Alkaloid Kornutin ist ein Krampfgift; durch Reizung des Krampfzentrums entstehen neben einer eigentümlichen Muskelsteifigkeit klonisch-tonische Krämpfe. Es steigert nach Kobert und Levitzky den Blutdruck auch nach Lähmung des Vasomotorenzentrums, also durch Kontraktion der peripheren Gefäßmuskulatur. Den nicht graviden Uterus erregt es nach Kobert erst im Stadium der Vergiftung, den trächtigen Uterus aber als erstes von allen Organen schon in schwachen noch nicht toxischen Dosen. Aber es entsteht — im Gegensatz zur Sphazelinsäure — niemals Tetanus, sondern eine durch Pausen verstärkte Wehentätigkeit. Koberts Angabe, die Wirkung des Kornutins auf den Uterus werde nur bei intaktem Zentralnervensystem beobachtet, besteht nach neueren Untersuchungen [E. Kehrer (29)] am exstirpierten überlebenden Uterus von Katze und Kaninchen nicht zu Recht. Auch der letztere reagiert selbst 12 Stunden nach der Exstirpation noch prompt auf Kornutin.

Die nach Koberts Angaben zur therapeutischen Verwendung von der Firma Gehe gelieferten Präparate: das zitronensaure Kornutin und eine Kombination von Kornutin und Sphazelinsäure in Form des Extractum secal. cornutino-sphacelinicum mußten in erster Linie wegen der leichten Zersetzlichkait, aber auch wegen des Gehalts an dem krampf- respektive gangränerzeugenden Prinzip wieder aufgegeben werden.

Von Koberts Krampfgift Kornutin chemisch und physiologisch vollkommen different ist Kellers (48) Alkaloid Kornutin, das in einem Ergotinpräparat, dem Sekakornin Roche, vorzugsweise enthalten sein soll. Es ist mit Ergotinin Tanret und Pikrosklerotin (Dragendorff-Podwissotzky) identisch.

Mit dem Namen Klavin und der Formel $C_{11}H_{22}N_2O_4$ hat Vahlen 1904 einen angeblich rein dargestellten Körper belegt, welchem eine starke Uteruswirkung zukommen soll. Aber die Versuche an trächtigen Tieren dürften nicht beweiskräftig sein. Eine krampf- und gangränerzeugende Wirkung fehlt nach Vahlens Untersuchungen völlig; nach meinen (33!) Versuchen (29 und 50), mit denen die späteren von Cushney (51) und Barger-Dale übereinstimmen, kann auch von einer Gefäß- und Uteruswirkung keine Rede sein. Der Grund dafür liegt in Barger-Dales (52) Nachweis, daß Klavin lediglich ein Gemenge von Leuzin und Asparaginsäure ist. In dem neuesten Merckschen Jahresbericht 1907 wird das Klavin nicht mehr angeführt.

Von Ergotininen sind therapeutisch vereinzelt im Gebrauch das flüssige Ergotinin Tanret (53) und die pulverförmigen: Ergotininum citricum und purum amorphum von Gehe (1 g = 20 respektive 25 M.! im Großverkauf). Was die Uteruswirkung der Ergotinine anlangt, so ist nach Kobert Ergotinin Tanret und Gehe, nach Marckwald Ergotinin Gehe ohne Effekt. Auch die Zusammenziehungen der Scheide des Kaninchens werden durch Ergotininum citricum nach von Swiecicki nicht beeinflußt. Nach neueren Untersuchungen (E. Kehrer) wirkt Ergotinin Tanret schwach und inkonstant, die Ergotinine von Gehe stärker auf den Uterus ein.

Die beiden von Tanret 1875 als amorphes und kristallinisches Ergotinin dargestellten und nach ihm identischen Alkaloide sind nach den neuesten Untersuchungen von Kraft (37), Barger-Carr (56) und Barger-Dale (57) verschiedene Körper. Nur im kristallinischen Alkaloid soll nach den englischen Autoren das auf den Uterus wirkende Prinzip enthalten sein; das amorphe Ergotinin von Tanret ist das verunreinigte Hydrat des kristallinischen Ergotinin und wird als Hydroergotinin von Kraft, als Ergotoxin von Dale-Barger-Carr bezeichnet. Auf Rechnung von Hydroergotinin = Ergotoxin kommen nach Kraft, Dale-Barger-Carr, Bennecke (58) gerade die toxischen Eigenschaften des Mutterkorns: Gangrän am Kamm und Bartlappen des Hahnes, Ataxie, Dyspnoe, Speichelfluß, Durchfall, Lähmung und zuweilen auch Krämpfe; eine Uteruswirkung fehlt nach Kraft vollkommen, während sie, wie gesagt, von den englischen Autoren behauptet wird.[1])

Aber so exakt der letzteren Untersuchungen über die Allgemeinwirkungen des Ergotoxins auch sein mögen — der uterine Effekt wurde nur in 2 Versuchen an der trächtigen Katze geprüft und aus dem Auftreten tonischer, durch die Bauchdecken hindurch palpatorisch nachgewiesener Kontraktionen behauptet. Aber diese Methode, Uteruskontraktionen nachzuweisen, ist unbrauchbar (50a); dazu kommt, daß in beiden Fällen schwere allgemeine Vergiftungssymptome ausgeprägt waren, welche für die Entstehung verstärkter Uteruskontraktionen sehr wohl verantwortlich gemacht werden können. Meine Vermutung (50a), daß auch im Ergotoxin das auf den Uterus wirkende Prinzip höchstens in Spuren enthalten ist, dürfte durch weitere Untersuchungen am überlebenden und lebenden Uterus wohl Bestätigung finden, und mit ihr im Einklang stände der englischen Autoren eigenster Befund, daß die doch gewiß wirksamen Ergotine der englischen Pharmakopoe das Ergotoxin höchstens in minimalen Mengen enthalten.

Literatur: 1. Hugo Rosenstirn, **Untersuchungen über die örtliche Einwirkung der sogenannten Adstringentia auf die Gefäße.** (Rossbachs Pharmakolog. Untersuchungen, Würzburg 1876.) — 2. R. Kobert (Lehrbuch der Pharmakotherapie 1896, S. 162). — 3. Chrobak, **Ueber den Gebrauch von Aetzmitteln.** (Wien. klin. Wochschr. 1905, Nr. 12; Ref. Zbl. f. Gynäk. 1905, S. 1525.) — 4. Berthold (Ref. Zbl. f. Gynäk. 1898, S. 1341). — 5. O. Schäffer (Münch. med. Wochschr. 1895, Nr. 53). — 6. H. Ostermann, **Zur Behandlung der Gebärmutterblutungen.** (Deutsche med. Wschr. 1900, S. 208.) — 6a. Spaeth, **Antipyrin-Salol als Hämostyptikum.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 13, S. 330.) — 7. E. Kehrer, **Die Wirkung der Hydrastis- und Kotarninpräparate auf Uterus und Blutdruck.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 26, H. 5.) — 8. Toff, 1. (Wien. klin. Wochschr. 1900, Nr. 30), 2. (Reichs-Medizinalanzeiger 1905, Nr. 16). — 9. Lwoff (Ref. Jahresber. f. Geb. u. Gyn. 1905, Bd. 18, S. 79). — 10. von Fuerth (Ztsch. f. physiol. Chem. 1898). — 11. Takamine (The therap. Gazette 1901). — 12. Lewandowski (A. f. Phys. 1899 und Phys. Zbl. 1900). — 13. E. A. Schäfer, **On certain practical applications of extract of suprarenal medulla.** (Brit. med. J. 1901, S. 1009.) — 14. Kurdinowski, **Physiologische und pharmakologische Versuche an der Gebärmutter.** (A. f. Phys. 1904, S. 377.) — 15. E. Kehrer, **Physiologische und pharmakologische Untersuchungen an den überlebenden und lebenden inneren Genitalien.** (A. f. Gyn., Bd. 81, H. 1.) — 16. Läwen, **Quantitative Untersuchungen über die Gefäßwirkung von Suprarenin.** (A. f. exp. Path. 1904, Bd. 51.) — 17. M. Neu, **Experimentelles zur Anwendung des Suprarenins in der Geburtshilfe.** (Vortrag, gehalten auf dem 12. Gynäk. Kongreß zu Dresden 1907 und Frankls Gynäk. Rundschau 1907, H. 12.) — 18. Derselbe, **Ueber die Verwendbarkeit des Suprarenins in der geburtshilflichen Therapie.** (Ther. d. Gegenwart, September 1907.) — 19. Lehmann (Münch. med. Wochschr. 1902, S. 2048). — 20. Cramer (Deutsche med. Wschr. 1903, Nr. 34). — 21. Peters, **Zur Anwendung des Adrenalins und ähnlicher Nebennierenpräparate in der Gynäkologie.** (S.-A. aus der „Frauenarzt“ 1904, Nr. 1 u. 2.) — 22. Stockis, **L'adrénaline en gynécologie.** (Ref. Jahrber. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 17, S. 81.) — 23. Steinschneider, **Adrenalin bei Gebärmutterblutungen.** (Münch. med. Wochschr. 1904, Nr. 2.) — 24. Reid u. Goedecke (Zbl. f. Gynäk. 1904, S. 858). — 25. Fenomenoff, **Die Anwendung des Adrenalins in der Gynäkologie.** (Ref. Mon. f. Geb. u. Gynäk. 1904.) — 25a. Gutbrod (Med. Korrespondenzbl. des württ. ärztl. Landesvereins, 2. Januar 1904, Bd. 20, S. 1173). — 26. B. Müller, **Ueber die blutstillende Wirkung des Paranephrin Merck.** (Wien. klin.-therap. Wochschr. 1906 u. Ref. Zbl. f. Gynäk. 1906, S. 1392.) — 26a. H. Rhodes u. S. R. Scott, **Zwei Fälle von Blutung, die durch Nebennierenextrakt geheilt wurden.** (St. Barthol. Hosp. J. 1901; Ref. Münch. med. Wochschr. 1902, S. 379.) — 26b. M. Neu, **Die Nebennierenpräparate und die Gelatine als blutstillende**

---

[1]) Dale-Barger-Carr bewerten nach sehr genauen chemischen und physiologischen Untersuchungen die bisherigen Sekalepräparate im Vergleich zu ihrem Ergotoxin in folgender Weise:

Präparat	
Ekbolin, Ergotin } Wenzell	= Alkaloidgemenge + Cholin
Koberts Sphazelinsäure, Jacobys Sphazelotoxin }	= verunreinigtes Ergotoxin
Koberts Kornutin	= alkaloidhaltiges Harz aus Ergotoxin + anderen wirksamen Substanzen
Kellers Kornutin	= Ergotinin + Ergotoxin + x
Jacobys Chrysotoxin	= unwirksamer gelber Farbstoff und geringe Mengen wirksamen Alkaloids
Jacobys Sekalin	= Ergotinin (Tanret)
Jacobys Sekalintoxin, Dragendorffs Pikrosklerotin }	= Ergotinin + Ergotoxin
Tanrets amorphes Ergotinin	= kristallinisches Ergotinin + Ergotoxin + x
Tanrets kristallinisches Ergotinin	= Hydrat des amorphen Ergotinin = Krafts Hydroergotinin = Barger-Carr-Dales Ergotoxin.

Mittel (mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Gynäkologie und Geburtshilfe). (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 23, H. 6.) — 27. Heidenhain (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 41). — 28. Rothschild (Münch. med. Wochschr. 1908, S. 483 u. 624). — 29. E. Kehrer (A. f. Gyn., Bd. 81). — 30. W. Diez, Versuche über die Wirkungen des Mutterkorns. (Inaug.-Diss., Tübingen 1831.) — 31. Kobert, Ueber die Bestandteile und Wirkungen des Mutterkorns. (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1884, Bd. 18.) — 32. Jacoby, Das Sphazelotoxin, der spezifisch wirksame Bestandteil des Mutterkorns. (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1897, Bd. 39.) — 33. Meulenhoff (Nederl. Tijdschr. v. Pharm. Chem. en Toxicol, Januar 1901). — 34. Santesson, Ueber die Wirkung des Kornutin-Keller und einiger anderer Sekalepräparate. (Scand. A. f. Phys. 1902, Bd. 13.) — 35. Wenzell (Viert. f. prakt. Pharmakol. von Wittstein 1864, Bd. 14). — 36. Zweifel, Ueber das Secale cornutum. (A. f. Path. u. Pharm. 1875, Bd. 4.) — 37. Kraft (A. d. Pharm. 1906, Bd. 244, S. 336). — 38. R. Kobert, Mutterkorn. (Real-Enzyklopädie d. gesamt. Pharm., herausgegeben von Geißler und Möller, Wien, Urban & Schwarzenberg u. Zbl. f. Gynäk. 1885, S. 4.) — 39. J. Lazarski, Ueber die Wirkung des Ergotins auf Blutzirkulation und Gebärmutter, (Przegled lekarski 1885; Ref. Zbl. f. Gynäk. 1886.) — 40. Dragendorff u. Podwyssotzki (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1877, Bd. 6, S. 153). — 41. Nikitin, Uebex die physiologische und therapeutische Verwertung der Sklerotinsäure, des sklerotinsauren Natrons und des Mutterkorns. (Verhandl. der phys.-med. Gesellsch. in Würzburg 1879.) — 42. Roßbach, Pharmakologische Untersuchungen. (Würzburg.) — 43. Marckwald, Ueber die Wirkung von Ergotin, Ergotinin und Sklerotinsäure auf Blutdruck, Uterusbewegungen und Blutungen. (A. f. Anat. u. Phys. 1884; Ztschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1884, Bd. 10.) — 44. Kurdinowski (Engelmanns A. f. Anat. u. Phys., Supplement 1904, S. 372). — 45. Palm, 1. Versuche mit Sphazelotoxin. (Med. Gesellsch. zu Göttingen, 6. Februar 1902; Deutsche med. Wschr. 1902, Nr. 12.) 2. Untersuchungen über die Bedeutung des Mutterkorns und seiner Präparate für die Geburtshilfe mit spezieller Berücksichtigung des Sphazelotoxins. (A. f. Gyn. 1902, Bd. 67.) — 46. Dale, On some physiological actions of ergotin. (J. of Physiol. 1906, Bd. 34.) — 47. Haldimann, Beiträge zur Kenntnis der Wirkungen des Ergotins und des Ekbolins. (Inaug.-Diss., Bern 1876.) — 48. Keller, a) (Schweiz. Wochschr. f. Chem. u. Pharm. 1894, Bd. 32); b) (Ibidem 1896, Bd. 34). — 49. Vahlen, 1. Ueber Mutterkorn. (Vortrag im Verein der Aerzte zu Halle, 3. Februar 1904; Münch. med. Wochschr. 1904.) 2. Ueber einen neuen wirksamen, wasserlöslichen Bestandteil des Mutterkorns. (Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 32.) 3. (A. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 55, S. 131.)

(Fortsetzung folgt.)

Sammelreferate.

Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen

von Priv.-Doz. Dr. **Leopold Freund**, Wien.

In einer gründlichen Arbeit bespricht Franz Ebermayer die isolierten Verletzungen der Handwurzelknochen. Als häufigste Verletzung der Karpalknochen kommt die Navikularfraktur vor, und zwar entweder als Querfraktur an der Einschnürungsstelle durch die Mitte des Navikulare gehend, oder als Bruch in mehrere Teile, wobei zumeist aus der Mitte des Knochens ein keilförmiges Stück mit lateraler Basis bricht, oder endlich als Absprengung eines kleinen Fragmentes aus der konvexen Seite an der Ansatzstelle des Lig. collaterale carpi radiale. Klinisch äußern sich die Navikularbrüche durch die zylindrische Schwellung, das Verstrichensein der normalen Konturen, weiters durch auffällige Schmerzhaftigkeit bei Versuchen, die Hand zu extendieren und radial zu abduzieren, sowie durch einen isolierten Druckschmerzpunkt in der Tabatière. Krepitation wird selten konstatiert. Die bisher schlechte Prognose dieser Verletzung, da sie zumeist mit Versteifung des Gelenkes oder Pseudarthrosenbildung ausheilte, rührt nach Ansicht des Autors von der unzweckmäßigen Fixation der verletzten Hand in ulnarer Adduktion und Mittelstellung her. Günstigere Resultate verspricht er sich von der Fixation in Flexion und Radialabduktion, am besten auf einer für die andere Hand bestimmten Scheedeschen Schiene. Nach 14—20 Tagen sollen Massage und passive Bewegungen folgen. Isolierte Frakturen des Os lunatum konstatierte Ebermayer 5mal und zwar einmal als Absprengung, viermal als Zertrümmerung des Knochens, wodurch derselbe hochgradig deformiert wurde. Es handelt sich zumeist um Kompressionsbrüche. Dasselbe ist der Fall bei Triquetrumfrakturen, von denen Ebermayer eine neben einer Navikularfraktur, zwei als isolierte Verletzungen beobachtete. Die Frakturlinie verläuft entweder quer im mittleren Drittel, oder es bricht am radioproximalen Knochenende eine flache Lamelle ebenfalls quer ab. Letztere hat im Gegensatz zur Fraktur nach dem ersten Entstehungsmodus eine ungünstigere Prognose. Für die Querfrakturen empfiehlt sich als beste Behandlung die Fixation der Hand in Flexion und ulnarer Abduktion auf der Scheedeschen Schiene; bei den Absprengungen genügt die Ruhigstellung auf einem Handbrette sowie Heißluft, Bäder und Massage zur Erzielung eines guten funktionellen Resultates. Frakturen des Kapitatums und der Multangula sind sehr selten. Letztere können leicht mit Absprengungen vom ersten Metakarpus verwechselt werden. In einem Falle beobachtete Ebermayer eine schräge Fraktur des Corpus ossis hamati mit Absprengung des Hamulus. Klinisch war ein ausgesprochener Druckschmerz in der kleinen Grube auf dem Rücken des Gelenkes zwischen den Sehnen des Ext. dig. V. propr. und des Ext. digitor. comm. und am deutlich fühlbaren Hamulus zu konstatieren. Auch eine isolierte Hamatumluxation, entstanden bei einem Patienten, dessen Hand zwischen die Platten einer Prägemaschine geraten war, kam zur Beobachtung. — Revenstorf machte einige Tierexperimente, um festzustellen, wie eine Luftfüllung des rechten Herzens radiographisch diagnostiziert werden könne. Die Aufnahme beim Strahlengange von rechts hinten nach links vorn und umgekehrt erschien ihm als die hierfür zweckmäßigste. Pförringer berichtet über die Ergebnisse von 17 Magendurchleuchtungen. Die normale Form des Magens fand er bei zwei jugendlichen Personen mit straffen Bauchdecken leicht schräg verlaufend, wobei der Pylorus über dem Nabel stand und die tiefste Stelle des Magens bezeichnete. Bei zwei älteren Männern lag der Magen senkrecht, der Pylorus nach aufwärts gerichtet, während der tiefste Punkt, der großen Kurvatur angehörend, unterhalb des Nabels lag. Ein großer Prozentsatz der vom Autor untersuchten Fälle betrifft Ptosen, welche in zwei Fällen so hochgradig war, daß der tiefste Punkt des Magens direkt über dem Os pubis stand. Die Form eines Sanduhrmagens zeichnete sich bei der Füllung mit Wismutbrei sehr deutlich ab. Weniger in die Augen springend fand der Autor die Raumbeeinträchtigungen des Magens durch maligne Tumoren, namentlich solange dieselben noch klein waren. Dagegen liess sich die Diagnose auf Pylorusstenose schon frühzeitig aus Aenderungen des Motilität und aus der Verzögerung der Entleerung stellen. Es kommt in Betracht, wann die Entleerung des Magens beginnt und nach welcher Zeit man normalerweise Wismut bereits jenseits des Pylorus im Duodenum nachweisen kann. Paul Ewald liefert zu dem wichtigen ätiologischen Problem, daß leichtes Trauma Tuberkulose der Knochen im Gefolge haben könne, 4 sehr instruktive Beispiele. Jos. Jerie konnte bei Frauen Blasensteine und die in einer Dermoidzyste enthaltenen Knochen auf kleinen in Billbrothbattist umhüllten Platten, die in die Vagina eingeführt wurden, nachweisen. — Die Abhängigkeit der Kalkaneodynie von der Anwesenheit von Exostosen am Processus tuberis calcanei, welche vor einiger Zeit von Janovsky auf Grund einer Reihe von Röntgenuntersuchungen angenommen wurde, hat nunmehr Eugen Klopfer an einem einschlägigen Fall, der operativ geheilt wurde, bewiesen. Die von Alban Köhler (Wiesbaden), erfundene Methode, die wahre Herzgröße und die objektivste Wiedergabe des Herzumrisses in einer einzigen Manipulation, durch die Fernphotographie, zu erreichen wendet nunmehr Albers-Schönberg mit einem komplizierten Instrumentarium an, welches in dem vorliegenden Hefte der „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“ Bd. 12, Heft 1 genau beschrieben ist. Eine zweite Vervollkommnung der Röntgenphotographie, die Doppelplattenmethode, welche gleichfalls von dem verdienstvollen Wiesbadener Radiologen Alban Köhler angegeben wurde, tritt jetzt in den Vordergrund des Interesses. Köhler verwendet bei Aufnahmen schwieriger Objekte, zum Beispiel von Nierensteinen, zwei mit den Schichtseiten aneinandergelegte photographische Platten. Auf beiden Platten entstehen fast identische Bilder, welche genau übereinander gelegt und gleichzeitig betrachtet, einen viel kontrastreicheren optischen Eindruck erwecken als das Bild einer einzelnen Platte, indem der Schatten des einen Bildes den entsprechenden des anderen verstärkt, während die durchsichtigen Stellen gleich durchsichtig bleiben. Vor kurzem hat Robinsohn dieses Verfahren dadurch modifiziert, daß er die beiden Platten nicht mit den Schichten aneinander sondern hintereinander legte, so zwar, daß beide Platten ihre Schichten der Röntgenröhre zuwandten (während beim originalen Köhlerschen Verfahren die Glasseite der oberen Platte der Röntgenröhre zugekehrt ist). Hierdurch sollen angeblich die störenden Sekundärstrahlen abfiltriert werden (Ges. d. Aerzte Wiens, 6. März 1908). Ich halte diese Modifikation für eine Verschlechterung des originalen Köhlerschen Verfahrens, indem durch die Robinsohnsche Anordnung dem anzustrebenden Ideale, auf beiden Platten gleich große Bilder zu erhalten, entgegengearbeitet wird. Wegen der auseinanderstrebenden Richtung der von einer winzig kleinen Strahlenquelle ausgehenden Röntgenstrahlen muß das auf der zu der Strahlenquelle näher gelegenen Platte entstehende Bild kleiner sein als das auf der entfernteren Platte entstehende Bild. Die Größendifferenzen kommen um so mehr zum Ausdrucke je mehr die Strahlenquelle den Platten genähert und je größer der Abstand der beiden Schichtflächen

wird. Während Köhler den letzteren durch Applikation von Schicht an Schicht möglichst eliminiert, vergrößert ihn Robinsohn durch Einschieben des Glases der oberen Platte. Infolge der verschiedenen Dimensionen der beiden Plattenbilder müssen bei der Durchsicht der Doppelplatten verschwommene Konturen entstehen. Auch die Robinsohnschen Ansicht, daß bei seinem Verfahren die Sekundärstrahlen abfiltriert werden, kann nicht ohne weiteres zugestimmt werden. Denn das Glas der photographischen Platte ist kein absolutes Filter für Sekundärstrahlen. Seine die Sekundärstrahlen absorbierende Fähigkeit hängt von seiner chemischen Beschaffenheit, seiner Dicke und dem Charakter der Röntgenstrahlen ab. Im übrigen ist nicht einzusehen, warum bei der Robinsohnschen Plattenanordnung das Glas der oberen Platte die Sekundärstrahlen besser hindern sollte, zur unteren Platte zu gelangen, als das Glas der oberen Platte bei der Köhlerschen Methode.

Einiges aus dem Gebiete der Bauhygiene, im besonderen des Krankenhausbaues

von Stabsarzt Prof. Dr. W. Hoffmann, Berlin.

Es ist ein anerkennenswertes Verdienst des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege", daß er alljährlich bei seinen Versammlungen solche Themata zur Verhandlung stellt, welche für die Allgemeinheit, wie Behörden, Stadtverwaltungen, Krankenhausverwaltungen, aber auch für den praktischen Arzt ein besonderes aktuelles Interesse haben. Noch nicht völlig geklärte Fortschritte der hygienischen Forschung, die über kurz oder lang in ihrer praktischen Bedeutung abblassen, sind als Gesichtspunkte, nach denen eine „öffentliche Gesundheitspflege" durchgeführt werden könnte, wenig geeignet; wertvoll dagegen sind Betrachtungen, gegenseitige Aussprachen über hygienische Fragen, die zu einem gewissen Abschluß gekommen sind. Die „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege" (1) bringt in ihrem letzten Heft den Bericht über die Verhandlungen auf der 32. Versammlung des obengenannten Vereins, auf der über folgende Themata referiert wurde: 1. Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre (Flügge). 2. Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? (Tjaden). 3. Die Mitwirkung der Krankenversicherung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege (Mugdan). 4. Die Gartenstadt (Fuchs). 5. Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte (Lenhartz).

Es kann nicht die Aufgabe dieses Sammelreferates sein, alle Themata hier zu besprechen, um so mehr einiges den Lesern dieser Zeitschrift bekannt sein dürfte, wie die Verbreitungsweise und Bekämpfung der epidemischen Genickstarre. Das wesentlich Neue aus der Desinfektionspraxis ist in einem der letzten Sammelreferate von mir besprochen worden, während die Berichte über die „Gartenstadt" und „Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte" Interesse finden werden. Die Gartenstadtbewegung ist als praktisch erfolgreiche Bewegung zuerst in England entstanden; sie wurzelt hier in den ganzen eigenartigen Verhältnissen der Besiedelung und Agrarverfassung. Neben dieser Agrar- und Besiedelungsfrage hat sie ihre Wurzel in der Citybildung und der damit zusammenhängenden charakterischen englischen Wohnweise, der Trennung des Wohnortes von der Arbeitsstätte. Diese hat namentlich für die gelernten Arbeiter, bis auf welche sie sich erstreckt, bereits vielfach ein zu großes Maß angenommen. Die Gartenstadtbewegung erstrebt die Beseitigung der Uebervölkerung der Städte einerseits und der Entvölkerung des platten Landes andererseits durch Dezentralisation der städtischen Bevölkerung und ihrer Arbeitsgelegenheiten, also insbesondere der Industrie. Sie bezweckt die Schaffung neuer kleiner Industrie- und Wohnorte von zirka 30 000 Einwohnern, welche einen eigentlichen Stadtkern mit Handel und Gewerbe haben sollen, um den sich gartenmäßig angelegte Wohnviertel und dann auf dem größten Teil des Geländes kleine landwirtschaftliche Betriebe herumlegen sollen.

Der erste in Verwirklichung begriffene Versuch einer solchen Gründung ist die Gartenstadt Letchworth nördlich von London.

Von diesen Gartenstädten im eigentlichen Sinne ist die gartenmäßige Anlage von Vororten, das heißt reinen Wohnorten, insbesondere für Arbeiter, in der Nähe von Großstädten zu unterscheiden, also die wirtschaftliche und namentlich ästhetische Reformierung des „suburbs", in denen in England schon jetzt die Mehrzahl der städischen Bevölkerung wohnt. Hier handelt es sich also um „Gartenstädte". In Deutschland besteht vorläufig weder das gleiche Bedürfnis, noch die gleiche Möglichkeit für Gartenstädte im engeren Sinne. Hier kann es sich bei der Gartenstadtbewegung daher vorwiegend nur um Gartenvorstädte handeln. Dies gilt auch für die erste im Entstehen begriffene Gründung der Deutschen Gartenstadtgesellschaft in Rüppur bei Karlsruhe. Die ausgedehnte Gründung solcher Gartenvorstädte ist aber von größter Bedeutung für die Emanzipation von der Mietskaserne in den Außenbezirken unserer Städte und damit für die Schaffung gesünderer und kulturell höherstehender Wohnungsverhältnisse für die Mittel- und Arbeiterklassen.

Das Thema „Der moderne Krankenhausbau vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkte" behandelte Lenhartz (Hamburg) als Referent und F. Ruppel (Hamburg) als Korreferent. Aus der sehr umfangreichen Abhandlung können nur die wichtigsten Gesichtspunkte angeführt werden.

Die Erfahrungen, die in den letzten 30 Jahren auf dem Gebiete des Krankenhausbaues gewonnen sind, lehren, daß nur durch einmütiges Zusammenwirken von Aerzten und Architekten mustergültige Anstalten entstehen können.

Andererseits beweist die neueste und großartigste Schöpfung auf diesem Gebiete, daß die architektonischen Rücksichten den Bau nicht beherrschen dürfen, sondern die hygienischen Forderungen als ausschlaggebend voranzustellen sind. Weiter verdienen wirtschaftliche und sozialpolitische Erwägungen neben den hygienischen und technischen volle Würdigung.

Aus den verschiedensten Gründen ist es ratsam, 1500 Krankenbetten als höchst zulässige Zahl festzulegen. Je nach der Größe und Aufgabe der Anstalt, den örtlichen Bedingungen und den klimatischen Verhältnissen ist die Anlage im Pavillon-, Korridor- oder gemischten Stil zu empfehlen. Bei allen ist für die Schaffung großer, schöner, für die Patienten leicht erreichbarer Gartenanlagen Sorge zu tragen. Jedes System hat seine Licht- und Schattenseiten; je zerstreuter die Anlage der einzelnen Krankenhausbauten, um so günstiger die allgemeinen hygienischen Verhältnisse, um so schwieriger und kostspieliger aber auch die ärztliche und wirtschaftliche Versorgung.

Bei der Innenanlage der verschiedenen Anstaltsgebäude ist der übersichtlichen Anordnung der Einzelräume, den Belichtungs-, Lüftungs- und Heizungsverhältnissen die größte Sorgfalt zu widmen. Die Fenster aller Krankenräume sind möglichst bis zur Decke zu führen; für die Heizung kommen nur zentrale Anlagen in Betracht, ebenso für die Beleuchtung.

Die übermäßige Größe der Pavillonsäle bedingt viele Schattenseiten: Infektionen können sich — bevor sie erkannt — einer größeren Krankenzahl mitteilen, die Gemütlichkeit fehlt, unruhige oder in sozialer Beziehung ungünstige Elemente stören 30 und mehr Kranke gleichzeitig. Absonderungsräume sind daher notwendig für unruhige, sterbende, übelriechende und vor allem für infektionsverdächtige Kranke.

In den neueren Krankenhäusern kann man deshalb schon seit einigen Jahren eine Modifikation des Pavillonsystems bemerken, indem in zweistöckigen Pavillons 4 Säle zu je 16 Betten angelegt sind, die durch einen Mittelbau mit mehreren Einzelzimmern geschieden werden und endständig für jeden Pavillonsaal ein Isolierzimmer und die Klosett- und Badeanlagen beherbergen. In anderen modernen Krankenhäusern geht man noch weiter in dem Bestreben, die Zahl der Einzelzimmer in den Pavillons stetig zu vermehren (Cöln-Lindenburg).

Was den Preis für ein Bett anbelangt, berechnet aus Bau und Inventar ohne Grunderwerb, so soll die Summe von 6000 bis 6500 Mk. für ein Bett nicht überschritten werden (Rudolf Virchow-Krankenhaus 9500!).

Auf Einzelheiten kann hier nicht weiter eingegangen werden, doch ist noch hervorzuheben, daß jeder, der in die Lage kommt, einem Krankenhausbau näherzutreten, in obiger Abhandlung in umfassender Weise sich Rats erholen kann.

Etwas prinzipiell Neues auf dem Gebiete der Bauhygiene bringt Sarason in seiner Abhandlung: „Ein neues Bausystem für Krankenanstalten und Wohnhäuser." (2) Die grundlegende Idee ist: aus jedem Zimmer jedes Geschosses 2,5—3 m tiefe Austritte unter freiem Himmel zu schaffen, ohne hierdurch die darunter befindlichen Räume durch unzulässige Beeinträchtigung des Lichteinfalles und der Luftzirkulation in ihrer notwendigen Salubrität zu schädigen. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß die Frontwand jedes oberen Geschosses gegen die des unteren zurückgesetzt wird; hierdurch werden vor den Räumen aller

Stockwerke Terrassen gebildet, und um im Erdgeschoß keine allzu große Tiefe zu erhalten und um auch nicht unnötig Raum zu verlieren, werden diese Terrassen mit Balkonvorsprüngen in einer für die darunter befindlichen Räume unschädlichen Ausladungsbreite von 1 m kombiniert. Dieses „Terrassensystem“ gestattet z. B., Kranke in jeder Etage ohne weiteres mit ihrem Bett unter freiem Himmel zu lagern und, falls dies bei schlechter Witterung nicht möglich ist, das Zimmer gründlich zu lüften. Außer für Krankenhäuser käme das „Terrassensystem“ nach Ansicht des Verfassers auch für Wohnhäuser, besonders aber für die Mietskasernen der Arbeiter usw. in Betracht. So sehr der Gedanke, für jede Etage eine geräumige Terrasse zu schaffen, vom hygienischen Standpunkt zu billigen ist, so besteht doch nach Ansicht des Referenten die Gefahr, daß der Lichteinfall in die Zimmer dabei etwas zu kurz kommt; gewiß läßt sich dieser Uebelstand auch verringern beziehungsweise beseitigen, wenn die Zimmer entsprechend hochgebaut werden; ob dies die übliche Kostenfrage gestattet, sei dahingestellt.

Wer sich des weiteren über einschlägige Fragen der Bauhygiene kurz und schnell orientieren will, dem seien zwei soeben erschienene Bändchen aus der „Sammlung Göschen“ besonders empfohlen: „Die Hygiene des Städtebaus“ und „Die Hygiene des Wohnungswesens“, beide aus der Feder des bekannten Bauhygienikers H. Chr. Nußbaum (Hannover). (3)

Der Göschensche Verlag, der sich die Aufgabe gestellt hat, in Einzeldarstellungen eine klare, leichtverständliche und übersichtliche Einführung in sämtliche Gebiete der Wissenschaft und Technik zu geben, hat sich in letzter Zeit auch den medizinischen Wissenschaften (Infektionskrankheiten und ihre Verhütung usw.) zugewandt.

Der Städtebau und seine Hygiene nimmt ebenso wie die Hygiene des Wohnungswesens das öffentliche wie das private Interesse in stark wachsendem Grade in Anspruch, wird doch eine der gefürchtetsten Infektionskrankheiten, die Tuberkulose, geradezu als „Wohnungskrankheit“ bezeichnet. Nicht nur der Baubeamte und Verwaltungsbeamte, sondern auch der Medizinalbeamte und hier und da auch der praktische Arzt kommen häufig in die Lage, sich über die moderne Bau- und Wohnungshygiene schnell orientieren zu müssen. Hierzu bieten beide Bändchen die beste Gelegenheit.

Wichtig für den Städtebau ist, wie schon eingangs erwähnt, auch die Industrie, die bei allen ihren sozialen Vorteilen in hygienischer Beziehung nicht nur zum Wohle der industriellen Arbeiter, sondern auch im Interesse der übrigen Stadtbewohner eine scharfe Kontrolle notwendig macht.

Die durch den Gewerbetrieb entstehenden Krankheiten sind für den behandelnden Arzt in ätiologischem Sinne leichter verständlich und dann therapeutisch erfolgreicher zu bekämpfen, wenn ihm die allgemeinen hygienischen Schäden des Betriebs bekannt sind; auf die hierbei auftretenden Fragen bei der Begutachtungspraxis braucht nur hingewiesen zu werden.

E. Roth (Potsdam) hat in der Sammlung Göschen Bd. 350 „Gewerbehygiene“ (3) alles zusammengestellt, was zur Orientierung notwendig ist. Gerade die Gewerbehygiene mit ihrer Vielgestaltigkeit, mit ihren verschiedenartigen Anforderungen in Kenntnissen der Chemie, Physik usw. ist nicht gerade selten für den Mediziner ein noli me tangere; um so erfreulicher ist es, sich über das Wichtigste der Gewerbehygiene, der allgemeinen sowohl wie der speziellen, leicht vergewissern zu können; ich will nur einige Kapitel aufzählen: Metallverarbeitung, Textilindustrie, Lederindustrie, Industrie der Nahrungs- und Genußmittel (!), Konfektionsindustrie, chemische Industrie, Gasbereitung usw.

1. Literatur: Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege Bd. 40, H. 1. — 2. Dieselbe S. 204. — 3. Sammlung Göschen Bd. 348, 363, 350.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

L. L. Mac Arthur hat in 3 Fällen durch **Salizylsäureinjektionen** schwere Fälle von **Gasphlegmonen** heilen sehen. Er nahm im ganzen Umkreise des septisch-emphysematösen Hautbezirkes eine Reihe von Einspritzungen heißgesättigter alkoholischer Salizylsäurelösung mittelst erhitzter Spritze vor, im ganzen 30 bis 50, um womöglichst eine Abgrenzung der infizierten Partie zu erzielen. Das Resultat war ein unerhofftes; das Umsichgreifen der Phlegmonen kam zum Stillstand, die emphysematösen Partien wurden abgestoßen und die Kranken genasen. (Sem. méd. Nr. 5. 29. Januar 1908.) Rob. Bing.

Bei **Basedowscher Krankheit** sah L. Weber in 3 Fällen guten Erfolg von der Anwendung von Arsen und Sublimat. Er gab 3 mal täglich je 1 mg Acid. arsenicos. und 1 mg Sublimat in Pastillenform. (Med. Record 1908, Bd. 73, S. 229.) E. Oswald.

Daguin hat durch Tierexperimente festgestellt, daß das **Phenolphthalein** seine laxative Wirkung sowohl einer Vermehrung der Darmsaftsekretion als einer Beschleunigung der Peristaltik verdankt. Und zwar kommt dieser Effekt ausschließlich durch direkten Kontakt mit der Darmwand zustande: Durch intravenöse Einverleibung ist er nicht zu erzielen. Abgesehen von der Wirkung auf den Intestinaltraktus konnte übrigens kein nennenswerter Einfluß auf eine sonstige Organfunktion konstatiert werden. (Soc. de Biol. 1. Februar 1908, Presse méd. 5. Februar 1908.) Rob. Bing.

H. Koplik schreibt über die **Behandlung der Chorea minor** und macht dabei auf die Gefahren der üblichen Arsendarreichung aufmerksam. Einen günstigen Einfluß auf den Krankheitsverlauf hat Koplik vom Arsen nie gesehen, es kommt ihm höchstens derselbe Wert zu wie einem andern Tonikum. Daneben ist es aber in größeren Dosen sehr gefährlich für die Nieren, sodaß bei seiner Anwendung regelmäßige Harnuntersuchungen unbedingt nötig sind. Ferner erzeugt es hin und wieder Neuritis und verdirbt den Magen. Bei der Fowlerschen Lösung kommen überdies durch Verdunstung starke Schwankungen im Gehalt vor. Außer dem Arsen verwirft Koplik auch die Isolierung der Kranken und vor allem das Dunkelzimmer.

Bei der Behandlung der Chorea darf man nicht außer Augen lassen, daß die Krankheit an sich zeitlich begrenzt ist, und daß wir uns begnügen müssen, jede Schädigung von den Kindern fernzuhalten. Ein allgemein gültiges Schema kann nicht aufgestellt werden, es empfiehlt sich vielmehr nach der Intensität der Erscheinungen etwa folgende 3 Formen zu unterscheiden, wobei die Komplikationen mit Endokarditis nicht mit berücksichtigt sind.

Für die leichtesten Fälle, die nur geringe Bewegungsstörungen zeigen, genügt eine mäßige Ruhekur. Der Patient erhält am Morgen ein warmes Bad und eine kalte Abreibung, 1 Stunde darauf Frühstück. Um 10 Uhr steht er auf und beschäftigt sich seinem Alter entsprechend. Nach dem Mittagessen folgt wieder 1 Stunde Ruhe, dann ruhiges Spiel oder Lesen. Um 5 Uhr geht er zu Bett, erhält um 6 Uhr das Nachtessen, worauf er sich noch 1 Stunde etwas beschäftigen kann. Die Nahrung sei leicht, bestehe vorwiegend aus Milch und Eiern, wenig Fleisch. Daneben möglichst viel Luft. Medikamentös, wenn nötig 3 mal täglich 0,3 g Trional oder Bromide.

Als mittlere Form bezeichnet Koplik die Fälle mit stärkeren choreatischen Bewegungen, bei welchen auch die Sprache gestört und die Psyche etwas ergriffen ist (Reizbarkeit oder Depression). Hier ist absolute Bettruhe nötig, aber keine völlige Isolierung. Etwas ruhiges Spielen darf auch hier erlaubt werden. Im übrigen ist namentlich Hydrotherapie am Platze. 1 Stunde nach dem Frühstück ein Wickel von 37,8, der mit kälterem Wasser abgekühlt wird, dann 15 Minuten liegen bleibt, darauf gute Abreibung. 1 Stunde darnach zweites Frühstück. Blande Diät. Von Medikamenten mag Natrium salicylic. gegeben werden, wenn es vom Magen gut ertragen wird. Als Tonikum ist Strychnin angezeigt.

Bei der schwersten Form sind alle koordinierten Bewegungen aufgehoben, das Sprachvermögen völlig verloren. Die Kinder müssen isoliert werden, aber Sonnenschein und Luft ist ihnen doppelt nötig. Außer Hydrotherapie werden Sedativa verordnet und für das meist schwache Herz Strychnin. (Med. Record 1908, Bd. 73, S. 95.) E. Oswald.

Bei **Entfettungskuren** hat Albu oft überraschende Erfolge erzielt durch reichliches Trinken von Buttermilch und Zitronenlimonade (mit Saccharin), wenn diese ganz oder teilweise an Stelle einzelner Tagesmahlzeiten gegeben werden. F. Bruck.

Ein **Mandelgebäck für Diabetiker,** das sich als Brotersatz eignen und sich leicht im Hause darstellen lassen soll, empfiehlt Le Goff. 250 g süße, geschälte Mandeln werden im Mörser fein zerrieben, dann mit 2 Eiern, 2 g Natriumbikarbonat und 1 g Weinsteinsäure versetzt. Das Ganze, zu einem feinen Teige gründlich verarbeitet, kommt in einer Form 25 Minuten lang in den Backofen. Man erhält so einen Kuchen von 300 g, der reichlich für eine Mahlzeit genügt und nur 5—7% Kohlehydrate enthält, während Grahambrot einen Gehalt von 25 %, Kartoffeln 20 %, Hafermehl 60 % Stärke aufweist. (Soc. de Biol. 29. Februar 1908. Sem. méd. 4. März 1908.) Rob. Bing.

Zur **Verhütung der Dammrisse** eignet sich nach F. Ahlfeld (Marburg) am besten die Rückenlage der Frau und nicht die vom preußischen Hebammenlehrbuch empfohlene Seitenlage. F. Bruck.

Wilson Tyson, Chirurg im Lowestofter Spital, berichtet folgenden Fall von **Blutung aus der Meningea media, Trepanation, Ausgang in Heilung.**

Ein 22jähriger junger Mann fiel von einem Kohlenkarren herunter auf den Kopf, am 1. Juni 1907. Etwa 10 Minuten lang war er bewußtloß, nachher erhielt er Brandy und wurde per Bahn heimspediert, wo er Tee und Butterbrot zu sich nahm. Etwa 3 Stunden nach dem Unfall begann er zu brechen und klagte über heftigen Kopfschmerz und verlor allmählich das Bewußtsein, unter heftigem Hin- und Herwerfen der Arme; ab und zu kam er wieder zu sich und sprach dann wieder, gegen Morgen aber, zirka 12 Stunden nach dem Sturz, wurde er ganz bewußtlos, röchelte, hatte einen Puls von 52, ungleiche Pupillen, die nicht auf Lichteinfall reagierten. Arm und Bein waren in beständiger Bewegung. 28 Stunden nach dem Unfall wurde die Trepanation im Spital vorgenommen über der rechten Meningea media. Es zeigte sich sofort ein großes Blutextravasat, das mit Salzlösung weggespült wurde. Die Wunde mußte bis zum Jochbein erweitert werden, wo man endlich das blutende Gefäß fand und unterbinden konnte. Die Lappen wurden wieder zusammengebracht und ein Drain eingelegt. Am anderen Morgen konnte Patient wieder auf Fragen antworten, und von da an machte er eine ungestörte Rekonvaleszenz durch. Eine Zeitlang bestand vollständige Lähmung des rechten Okulomotorius, die aber allmählich verschwand.

Als Anhaltspunkt für Eröffnung der rechten Seite nahm Tyson eine geringe Vertiefung in der rechten Temporalgegend und die ausgesprochene Erweiterung der rechten Pupille an.

In der Bergmannschen Statistik kamen 16 Heilungen vor bei 99 Fällen von Hämorrhagie aus der Arteria meningea media. (Brit. med. J. 14. März 1908, S. 621.) Gisler.

Reaktion zur Unterscheidung gekochter von roher Milch. (Gautier.) Färbt man Milch durch Zusatz einiger Tropfen 1 %iger Hämateinlösung rosarot, so behält die ungekochte Milch diese Färbung bei, während sie die gekochte nach einigen Sekunden verliert. (Soc. de Biol. 22. Februar 1908. Presse méd. 26. Februar 1908.) Rob. Bing.

E. D. Newman berichtet über einen Fall von **syphilitischem Fieber,** der wegen der diagnostischen Schwierigkeiten, die er darbot, wohl etwas ausführlich darf wiedergegeben werden. Ein 20jähriger Buchhalter, dessen Prinzipal eben einen Typhus durchgemacht hatte, fühlte sich zuerst am 10. August 1907 unwohl. Tags darauf ging er zu Bett mit Appetitlosigkeit, Kopf- und Leibweh, Nasenbluten. Er hatte eine Abendtemperatur von 40,6, Puls 130, dabei deutliche Milzvergrößerung. Am 3. Tag Temperatur immer noch 40,0, Puls 120. Patient erhielt Kalomel 0,65. Darauf ging die Temperatur auf 37,2 zurück und blieb auch während der drei folgenden Tage, als Patient von sich aus noch täglich 0,13 Kalomel zu sich nahm, in mäßigen Grenzen, erreichte immerhin am Abend des 6. Tages wieder 38,6. Das Allgemeinbefinden war während dieser Tage besser. Am 4. Tage erschien auf dem Abdomen ein roseolaartiger roter Flecken; tags darauf zwei weitere ebensolche. Wieder Nasenbluten, deutliches Ileozökalgurren. Am 6. Tage allgemeines Erythem, das jedoch am anderen Morgen wieder verschwunden war. In den folgenden Tagen fühlte sich Patient wieder schlechter. Widalreaktion blieb zweimal negativ. Es traten mehr Flecken auf. Am 9. Tage stellte sich Angina ein, die Temperatur stieg wieder auf 39,2, am 10. Tage auf 39,4, und es bestand jetzt über den ganzen Körper verbreitet, ein typisches, makulo-papulöses, syphilitisches Exanthem mit allgemeiner Drüsenschwellung. Unter Schmierkur ging die Temperatur in 3 Tagen zur Norm zurück. (Med. Record 1908, Bd. 73, S. 140.) E. Oswald.

Hochgradige Lipämie. Das Serum, das Javal bei einer komatösen Diabetespatientin durch Aderlaß 7 Stunden vor dem Tode gewann, zeigte eine vollkommen milchartige Beschaffenheit, sowohl in Hinsicht auf die Farbe, als auf die Konsistenz. Mikroskopisch enthielt es massenhafte Granulationen, die sich schwach mit Osmiumsäure färben ließen. Die chemische Untersuchung ergab normalen Eiweißgehalt aber — 254 g Fett pro Liter! Die Fettsubstanz konnte isoliert werden: Sie bestand zum vierten Teil aus Lezithinen. Es ist der ausgesprochenste Fall von Lipämie, den bis jetzt die Literatur zu verzeichnen hat; die höchste bisher konstatierte Fettzahl war 117 pro Liter. (Soc. de Biol. 25. Januar 1908. Sem. méd. 29. Januar 1908.) Rob. Bing.

W. N. Barlow hatte während einer 1 1/2 Jahre dauernden Epidemie Gelegenheit, 832 Fälle von **Scharlach** zu sehen. Während er über die Therapie nichts wesentlich Neues bringt, dürften die folgenden Bemerkungen für den praktischen Arzt von Wert sein.

8 Fälle, die mit leichten Erscheinungen ins Spital eingetreten waren, zeigten während des Spitalaufenthaltes einen zweiten Anfall. 6 Fälle, die mit zweifelhafter Diagnose aufgenommen worden waren, erkrankten im Spital an Scharlach. 7 Fälle, die beim Eintritt nur leichte Halsveränderungen aufgewiesen hatten, zeigten ein starkes Wiederaufflackern der Angina. Daraus zieht Barlow den Schluß, daß das Spital nicht der geeignete Platz ist für die Behandlung sehr leichter Fälle, sobald irgendwelche Möglichkeit besteht, die Patienten zu Hause einige Tage zu isolieren. Noch weniger natürlich dürften demnach zweifelhafte Fälle ins Spital gewiesen werden. Die Gefahr, daß sie im Spital angesteckt oder verschlimmert werden, ist viel größer, als die, daß sie zu Hause andere Kinder anstecken.

Als Dauer der Infektiosität allgemein etwa 6 Wochen anzunehmen, ist jedenfalls viel zu hoch gegriffen. Barlow glaubt vielmehr, daß leichtere Fälle nur wenige Tage ansteckend seien. Dagegen gibt es freilich auch solche, die selbst nach 12—14 wöchigem Spitalaufenthalt zu Hause ihre Geschwister noch infizieren. Das sind namentlich die mit großen Tonsillen oder adenoiden Vegetationen behafteten Kinder.

Für die Diagnose ist zu bemerken, daß eines der 3 Hauptsymptome (Exanthem, Angina, Himbeerzunge) allein nicht genügt. Sehr typisch ist das Verhältnis der Zunge zum Ausschlag. Sie ist belegt, während das Exanthem am stärksten ausgesprochen ist, und erst wenn es zu schwinden beginnt, entwickelt sich die „Scharlachzunge". (The Practitioner Dezember 1907, S. 837.) E. Oswald.

Eine **interessante Schußverletzung** hatte der von Guinard am 1. Januar 1908 der Société de Chirurgie vorgestellte 26jährige Patient erlitten. Nachdem er eine Revolverkugel in den Rücken bekommen, war er mit heftigem Husten, Dyspnoe und blutigem Sputum ins Spital gebracht worden. Wegen der starken Spannung der Bauchdecken dachte man dort an die Verletzung eines Abdominalorganes und nahm eine durchaus ergebnislose Probelaparotomie vor. Nachdem die Hämoptysen eine Zeitlang fortbestanden und dann aufgehört hatten, wurde der Patient entlassen, trat aber bald wieder ein, weil er wegen Dyspnoe, profusen Schweißen und Druckempfindlichkeit in der Herzgegend seinem Berufe als Kellner nicht mehr genügen konnte. Eine Röntgenaufnahme zeigt die Kugel im Thoraxraum, mehrere Zentimeter hinter den Rippen. Darum wurde (4 Monate nach der Schußverletzung) zum zweiten Male eingegriffen und nach vorgenommener Rippenresektion die Kugel entdeckt, die in die Hinterfläche der Herzspitze eingedrungen, durch pleuroperikardiale Verwachsungen dort fixiert war, aber leicht extrahiert werden konnte. Drainage des Perikards während 48 Stunden; später Verzögerung der Heilung durch einen pleuritischen Erguß, der zweimal punktiert werden mußte; schließlich aber vollständige Genesung mit normalem auskultatorischem Herzbefund. (Presse méd. 11. Januar 1908.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Aseptisch zerlegbarer Pulverbläser für Kehlkopf, Nase, Nasenrachenraum und für die Gaumenmandeln.

nach Dr. Eiselt, Gablonz.

Musterschutznummer: Deutsches Reich 328 622.

Kurze Beschreibung: Dieser Pulverbläser besteht aus einem gläsernen Ausblaserohr (Kehlkopf-, Nasen-, Nasenrachen- und Mundröhrchen), das am proximalen Ende, etwa 2 1/2 cm hoch, durch Eintauchen in Fluorwasserstoffsäure innen und außen rauh geätzt wurde, innen, damit das einzublasende Pulver, in das man das Röhrchen eintaucht, fest haftet, so fest, daß man es rütteln kann, außen, damit sich der Gummischlauch fest anschmiegt. Die Einblasung erfolgt durch den Exspirationsstrom des Arztes mittelst eines besonders konstruierten Mundstückes, das verhindert, daß irgend wie etwas vom Inhalt der Mundhöhle in das Ausblaserohr gelangt. Dieses Mundstück ist eine Glasröhre, am Mundende geformt wie eine Papierzigarrenspitze, die in der Mitte eine ballonartige Auftreibung, mit einer Verengerung distalwärts, enthält. In die ballonartige Auftreibung wird ein kleines Wattekügelchen eingeführt, welches, wie ein Filter, jedes Mundsekret zurückhält, die zum Einblasen jedoch nötige Kraft des Exspirationsluftstromes hindurchpassieren läßt. Infolge der hinter der ballonförmigen Erweiterung angebrachten Verengerung kann die Watte nicht in den Schlauch vorgetrieben werden. Zwischen das Mundstück und das Ausblaserohr kommt ein 30 cm langer Gummischlauch. Um aber noch vollends jeden Zweifel zu beheben, daß es bei dieser Art des Einblasens von Mund zu Mund unmöglich gemacht sei, daß etwas vom Mundinhalte des Arztes in das Ausblaserohr gelange, ist zwischen den 30 cm langen Gummischlauch und das Ausblaserohr noch ein gläsernes Zwischenstück eingeschoben worden, das eine ballonartige Auftreibung und in derselben eine nach unten gegen die Ballonwand umgebogene Glasröhre eingeschmolzen enthält, sodaß beim Einblasen ein eventuell doch noch durch den Schlauch vorgetriebenes Partikelchen des Mundsekretes an die Wand der ballonartigen Auftreibung hingeschleudert wird, während der Exspirationsdruck sich doch nach vorwärts mitteilt

und das Pulver ruhig, sicher und rasch auf die auszublasende Stelle hintreibt.

Anzeigen für die Verwendung: Zum Einblasen adstringierender, schleimlösender, anästhetisch wirkender, oder antiseptisch wirkender Pulver in den Kehlkopf, besonders bei Tuberkulose, in die Nase, in den Nasenrachenraum, ferner zum Einblasen schmerzlindernder und antiseptisch, eventuell auch antitoxisch wirkender Pulver — wie der wohl demnächst aktuell werdenden Pyozyanasepulverzerstäubung — auf die Gaumenmandeln bei Scharlach und Diphtherie.

Zusätze (Reinigungsweise. Ersatzteile usw.): Je nach der Pulverbeschaffenheit Kochen in Säure (verdünnte HCl) oder Sodalösung. Ersatzteile können dutzendweise nachbestellt werden.

Preis des großen Pulverbläsers (18 Instrumente) Mk. 12,50 = Kr. 15, Preis der Gaumenmandelbläser Mk. 1,25 = Kr. 1,50.

Firma: R. Détert, Berlin, Karlstraße 9 und Waldek & Wagner, Prag.

Bücherbesprechungen.

G. Schmorl, Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. Leipzig 1907. Verlag von F. C. W. Vogel. 374 S. Mk. 8,75.

Bernhard Rawitz, Lehrbuch der mikroskopischen Technik. Leipzig 1907. Verlag von Wilh. Engelmann. 438 S. Mk. 12 bzw. Mk. 13,20.

Von dem bekannten, unentbehrlichen Buche Schmorls liegt die vierte, neu bearbeitete Auflage vor, die in zwei Jahren nötig wurde. Der altbewährte, übersichtliche Plan des nach Inhalt und Ausstattung ausgezeichneten Buches ist erhalten, obgleich es, trotz Weglassung einiger älteren Methoden, erweitert wurde. Die zum Teil neu eingefügten Abschnitte über die Untersuchung des Blutes, der blutbildenden Organe und die Spirochäten sind besonders geeignet, das Buch noch weiteren Kreisen unentbehrlich zu machen; dasselbe gilt von dem über das Gefrierverfahren und die Untersuchung bei Dunkelfeldbeleuchtung Mitgeteilten, von denen letzteres einem Bedürfnis abhilft.

Das Buch Rakwitz's ist nach einem ähnlichen Plan wie das von Schmorl disponiert. Da es jedoch als Lehrbuch gedacht ist, das einen „möglichst vollständigen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der mikroskopischen Technik" geben soll, so ist es, dank der durchweg geübten scharfen Kritik, ohne unnötig breit zu sein, noch ausführlicher als das vorhergehende. Die vielfach eingestreuten theoretischen Betrachtungen, die den mitzuteilenden Methoden vorausgehen, sind klar und faßlich geschrieben; so orientiert z. B. das Kapitel über „Färben" sehr gut über die einschlägigen Fragen. Nur das Kapitel Mikroskop, in dem sich einige leicht mißzuverstehende Stellen finden, befriedigt in seiner vorliegenden Fassung nicht ganz; es bringt sachlich weniger, als andere entsprechend große Kapitel. Wo es nötig ist, wird auf die für die Untersuchung niederer Lebewesen besondere Technik aufmerksam gemacht, ohne daß dadurch das Buch unübersichtlich wird. Durch die mancherlei sachlich-kritischen Bemerkungen, die zwar kaum in allen Punkten unwidersprochen bleiben werden, und den lebendigen, sehr präzisen Stil, entgeht das Buch der Gefahr, eine einfache Aufzählung von Methoden zu liefern. Die handliche Form, gute Ausstattung und das, den gemachten Stichproben nach zu schließen, vollständige Sachregister werden dem preiswerten Buche hoffentlich zu der verdienten Verbreitung helfen. Dr. Bennecke (Bonn).

Beaucamp, Die Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen. 5. Auflage. Bonn. P. Hauptmann. 119 S.

In dem Büchlein von Dr. Beaucamp ist alles Wissenswerte in leicht verständlicher Sprache klar und eingehend behandelt, die Grenzen der Befugnisse der Wochenpflegerinnen sind klar gezogen und alles Ueberflüssige ist vermieden. Sein Erscheinen in 5. Auflage beweist wohl zur Genüge, daß es denen, für die es geschrieben ist, den Wärterinnen und Müttern, warm empfohlen werden darf und zum Unterricht jener in ausgezeichneter Weise sich eignet. E. Oswald.

Archiv für Geschichte der Medizin, herausgegeben von der Puschmannstiftung an der Universität Leipzig. Redaktion: Karl Sudhoff. Leipzig 1907. Ambrosius Barth. Band Mk. 20,—.

Von dieser Zeitschrift ist mit einer Einführung von Karl Sudhoff das erste Heft erschienen. Ihr Ziel ist, den so wichtigen Zweig der medizinischen Wissenschaft, „die Geschichte der Medizin", vor allem durch die Mitteilung von streng wissenschaftlichen Originalarbeiten zu zu fördern. Das Unternehmen ist mit Freuden zu begrüßen, und es ist zu hoffen, daß es den Erfolg haben wird, den es unbedingt verdient. Es sei hiermit angelegentlich empfohlen. Emil Abderhalden.

Dr. Jeßners Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 2. Die Akne (Akne vulgaris. Akne rosacea usw.) und ihre Behandlung. 3. verbesserte Auflage. Würzburg, 1907, A. Stubers Verlag, Mk. 0,70.

In diesem Aufsatz wird Symptomatologie und Therapie der verschiedenen Akneformen in ausführlicher und klarverständlicher Art besprochen. Die Lektüre des 36 Seiten langen Heftchens kann sehr empfohlen werden. Pinkus.

A. Muthmann, Zur Psychologie und Therapie neurotischer Symptome. Eine Studie auf Grund der Neurosenlehre Freuds. Halle a. S. 1907, Marhold. 115 S. Mk. 2,—.

Muthmanns Arbeit zeichnet sich in vorteilhafter Weise von der Mehrzahl der durch Freuds Sexualtheorie heraufbeschworenen Publikationen dadurch aus, daß sie sich nicht damit begnügt, in allgemein gehaltenen Redensarten auf die persönlichen Erfahrungen des Autors zu pochen, sondern das ihr zugrunde liegende Material (3 Krankengeschichten mit sehr genau wiedergegebenen Psychoanalysen) in tunlichster Ausführlichkeit dem Leser unterbreitet. Dadurch will Muthmann, wie er in seinem Vorworte betont, letzterem ein wirkliches Urteil ermöglichen. Da außerdem die kleine Schrift die Freudschen Lehren in klarer und erschöpfender Weise resumiert, können wir sie jedem, der den psychologischen Seiten der Neurosenlehre Interesse entgegenbringt, als ein vorzügliches Orientierungsmittel in jenem Spezialkapitel empfehlen.

Ob aber das Urteil des unbefangenen Lesers so ausfallen wird, wie es Muthmann (ein Freud-Anhänger strengster Observanz) zu erwarten scheint? Kaum. Der wertvolle Kern der Freudschen Anschauungen (die Wertung der psychischen Traumen in der Genese, das Studium ihres modifizierenden Einflusses auf die klinischen Erscheinungen der Hysterie) wird von niemandem bestritten! Gegen deren Auswüchse aber (die gewaltsame Proklamierung der Lehre von der „Verdrängung", die ausschließliche Betonung sexueller Momente, die bedenkliche Uebertragung aprioristischer Dogmen auf therapeutisches Gebiet) wird man nachgerade müde, immer wieder polemisieren zu müssen, und wir wollen es in diesem Referate vollends unterlassen.

Ein paar Bemerkungen, die sich speziell gegen die Krankengeschichten Muthmanns richten, will ich mir aber doch nicht versagen: Wenn wir die mühsamen Etappen verfolgen, auf denen er, teils durch Inquirieren im wachen Zustande, teils durch Hypnose, seine 3 Patientinnen schließlich zum Geständnis gebracht hat, daß sie (alle 3!) in früher Kindheit das Opfer von Vergewaltigungsattentaten geworden — so können wir nicht mit dem schönen Gleichmut des Autors diese Konstatierung als ein historisches Faktum und als einwandfreie Stütze der Freudschen Lehre auffassen. Ist denn die alte Erfahrungstatsache von der Suggesti-

bilität, von den Erinnerungstäuschungen und der pathologischen Verlogenheit der Hysterischen zum alten Eisen geworfen, daß sich der Autor der ernstlichen Erwägung dieser Eventualität entzieht? Seine erste Patientin hat nach und nach die Bruchstücke einer Autobiographie entwickelt, die wie ein Hintertreppenroman anmutet: Blutschande, Notzucht, Entführung nach Italien, Bordell, Spielhölle, Selbstmord, geheimnisvolle Schlaftränke, Abortivmittel, widerrechtliche Einkerkerung, romantische Flucht durchs Fenster, Herumirren in der Wildnis der Apenninen usw. usw. in malerischer Abwechslung. Offen gestanden, ich habe mir ernstlich die Frage überlegt: „Hat die gute Person den Doktor Muthmann nicht angeschwindelt?“ — was um so näher liegt, als dieser die primitive Vorsichtsmaßregel versäumt hat, Erkundigungen über die Tatsächlichkeit dieser doch gewiß nicht alltäglichen Räubergeschichte einzuziehen, vielmehr sie für bare Münze nimmt. — Was endlich die von Muthmann gerühmten therapeutischen Erfolge anbelangt, so sind 2 seiner Fälle nach seinem eigenen Zugeständnisse rückfällig geworden — und die Heilung des 3. scheint uns auch nicht über allen Zweifel erhaben zu sein. Rob. Bing (Basel).

Paul Mayer, Klimatotherapie und Balneotherapie. Unter Zugrundelegung des gleichnamigen englischen Werkes von Sir Hermann Weber und Dr. F. Parkes Weber. Berlin 1907, Verlag von S. Karger. 360 S. Mk. 7.40.

Das vorliegende Buch ist eine deutsche Bearbeitung des berühmten englischen Werks von Weber, dem Paul Mayer, der bekannte Karlsbader Arzt, aus seiner Erfahrung viel Eigenes hinzugefügt hat. Im ersten Teile des Buches sind die allgemeine Klimatologie, die Charaktere der verschiedenen Klimate und die klimatischen Kurorte besprochen. Der zweite Teil behandelt die Balneotherapie. Während der erste Teil eine vollständige und ausgezeichnete Zusammenstellung aller bekannteren und auch weniger bekannten Kurorte ist, gibt Paul Mayer in dem zweiten Teil eine vorzügliche wissenschaftliche Begründung der Bäderbehandlung, die sich frei von jedem Enthusiasmus, von jeder reklamehaften Empfehlung zeigt. Im dritten Teile findet der Leser die klimato- und balneotherapeutischen Indikationen für die verschiedenen Krankheiten. Gerade dieser Teil ist es, der dem Praktiker besonders erwünscht ist, weil er derartige vollständige Angaben fast in keinem Buche so klar und trefflich gemacht findet wie hier. Die schwierige Frage, in die wir heute versetzt werden, ob wir den Kranken in das eine oder das andere Bad schicken sollen, findet hier eine sachgemäße Erörterung, so daß das Buch für jeden Arzt, der Kranke in Bäder schickt, ein unentbehrlicher Ratgeber ist und daher auf das beste empfohlen werden kann. Das beigefügte Literaturverzeichnis trägt zur leichten Orientierung bei.

Ferdinand Blumenthal (Berlin).

E. Finger, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. II. Teil: **Die Geschlechtskrankheiten.** Mit 8 lithographischen Tafeln. Sechste vermehrte und verbesserte Auflage des Buches: „Syphilis und venerische Krankheiten.“ Leipzig und Wien 1908, Franz Deuticke.

Die lehrbuchmäßige Darstellung des großen Gebietes der Geschlechtskrankheiten erforderte eine sehr gründliche und ausgreifende Umarbeitung des Materiales zunächst nach dem gegenwärtigen, wesentlich geänderten Stande der Syphilisforschung, ferner auch bezüglich der Lehren über die Blennorrhoe und ihre zahlreichen Komplikationen und Teilerscheinungen namentlich bei Ergriffensein des gesamten Organismus. Demgemäß liegt in Fingers neuem Bande: Die Geschlechtskrankheiten eine nahezu völlig neue Arbeit gegenüber seinen bekannten und verbreiteten Werken über Syphilis und Blennorrhoe vor. Die wiederholt rühmlich anerkannten Qualitäten in des Autors Darstellungsweise, der streng lehrhafte Ton, die Beschränkung auf das für den Studenten Wissenswerte und Wichtige, das Beiseitelassen alles noch nicht zuverlässig Erwiesenen, zuweilen auf Kosten der Vollständigkeit — wie nicht anders tunlich —, ferner die strikte Einordnung in ein schulgemäßes System sind auch dem vorliegenden Buche eigen. Neu und gelungen sind an diesem Bande ferner die farbigen Tafeln, die auf die Spirochäten in Sekreten und Geweben Bezug haben. Darstellung und Diktion sind auf der gleichen Stufe geblieben, wie in den früheren Werken Fingers, die, man kann sagen, zum dauernden Bestande der medizinischen Lehrbücher gehören. Ein gleich günstiges Geschick darf man dem trefflichen neuen Werke zuversichtlich vorhersagen.

Dr. Ferd. Kornfeld (Wien).

Aerztliche Tagesfragen.

Odium medicum

von Dr. G. Gisler, Basel.

Sehr zeitgemäß schreibt das British medical Journal[1]) zu Handen der heutigen Mediziner ein Wort über ärztliche Unduldsamkeit. Das Odium theologicum ist sprichwörtlich geworden, und Männer der Wissenschaft, die sich nie mit Zänkereien über Nebensächlichkeiten abgeben, sondern in Aufrichtigkeit des Herzens voll Ehrfurcht vor der reinen Wahrheit sich beugen, sehen mit Verachtung auf die Sophistereien theologischer Kontroversen und denken voll Mitleid an die Einkerkerung eines Galilei und den Feuertod eines Servetus. Wie die Pharisäer danken sie Gott, daß sie nicht sind wie „jene Zöllner“ der Gottesgelehrtheit, und daß sie alles sagen können, was sie wollen, ohne die feurige Kritik einer heiligen Inquisition fürchten zu müssen. Und doch bleibt die menschliche Natur im wesentlichen gleich, mag auch das philosophische Gewand, in welches sie sich hüllt, wechseln; und das Leben unter einer wissenschaftlichen Inquisition würde für Leute, die von der offiziell anerkannten Lehre abweichen, nicht viel tröstlicher sein, als es für Ketzer unter dem Szepter der Torquemada war. Ist es doch von einem der höchsten hierarchischen Häupter der Wissenschaft bekannt, daß er sein Äußerstes versuchte, um einen Mann aus einem Londoner Klub auszuschließen, weil er seine Theorie der Evolution nicht teilte.

Spurgeon sagte einmal, er sei der einzige gewesen, dessen Jahresberichte von Verfolgung verschont geblieben seien, die Verfolger hätten aber auch nie Gelegenheit gehabt, das Argument der Prügel anzuwenden. Das mag auch der Grund sein, warum bei medizinischen Ketzern keine schärferen Maßregeln als der Boykott von seiten der orthodoxen Vertreter angewandt wurden; am Willen hätte es nicht gefehlt. Gui Patin sagte zu einem sterbenden Kollegen, der sich nicht zu Ader lassen wollte, „der Teufel würde ihn als Ungläubigen und Atheisten schröpfen“, weil er ohne den letzten Trost der Medizin sterben wollte. Im 16. Jahrhundert tat die Fakultät in Spanien und Portugal ihr Bestes, um die Meinungen einiger widerspenstiger Glieder mit Feuer zu reinigen. Die Frage war, ob man einem an Pleuritis Erkrankten am Arm der kranken oder an dem der anderen Seite zu Ader lassen müsse. Das letztere war, infolge eines Mißverständnisses des Textes von Galen durch die arabischen Aerzte, jahrhundertelang die orthodoxe Lehre, bis ein Franzose namens Brissot lehrte, daß der Arm der kranken Seite der rechte Platz sei. Der Streit auf der Halbinsel wurde so heiß, daß die Sache der Universität von Evora übergeben wurde. Da die Doktoren dieser Hochschule aber nicht darauf eingingen, wurde die Universität von Salamanca angerufen. Diese berühmte Universität schenkte der wichtigen Frage die Aufmerksamkeit, die sie verdiente. In erster Instanz gab sie nach langem und heftigem Hin- und Herdisputieren und den üblichen Intrigen die Entscheidung zu Gunsten der Araber ab. Später indessen, als andere Einflüsse überwogen, zog sie die Sache in Wiedererwägung und entschied endlich den Fall zu Gunsten von Galen und Brissot. Aber die orthodoxen Doktoren wollten sich nicht fügen; sie appellierten an Karl V., ihren Regenten, indem sie ihm die Wichtigkeit dieser Frage und die Gefahr, die seinen Untertanen von der Brissotschen Ketzerei drohte, vorstellten und ihm die Notwendigkeit vor Augen malten, daß die Lehren der „lutherischen“ Neuerer gekreuzigt und vernichtet werden müßten, wenn der alte, festeingesessene Glaube in seiner Reinheit erhalten bleiben sollte. Karl war auf dem Punkte, ihrem Drängen nachzugeben, als zum Glück für die Gegner sein Mitregent, Karl III., Herzog von Savoyen, an Pleuritis erkrankte und daran starb, obgleich ihm die Aerzte nach der orthodoxen Methode am entgegengesetzten Arm zur Ader gelassen hatten. Dieser Triumph der Ketzer rettete den Kaiser vor dem Mißgeschick einer Intervention in einer medizinischen Streitfrage und überließ den Aerzten die Sache zur Entscheidung für 2 Jahrhunderte hintereinander. Moreau stellte einen Katalog der Aerzte zusammen, die am Streit teilnahmen, und gab einen kurzen, chronologischen Bericht über die Hauptlehren bis zum Jahre 1630, das heißt wenig mehr als 100 Jahre, nachdem der Luther der Venäsektion seine Ketzerei aufgestellt hatte. Zu jener Zeit betrug die Zahl der Autoren mehr als 100. Sonderbarerweise findet man darunter den Namen eines deutschen Theologen, Hieronymus Pragus.

Das British medical Journal fragt zum Schluß: Werden die Disputationen der Gegenwart unseren Nachkommen wohl ebenso absurd vorkommen? Wenn wir nach dem Stil und den Beweisführungen einiger unserer Streithähne urteilen wollten, könnte man denken, sie hielten für die beste Widerlegung eines Irrtums einen Scheiterhaufen.

[1]) Brit. med. J., 7. März 1908, S. 587.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 21. 24. Mai 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber Ernährung und Stoffwechsel des Auges[1])

von
Dr. Karl Wessely,
Privatdozent und I. Assistent der Universitäts-Augenklinik in Würzburg.

M. H.! Seitdem die histologische Forschung gezeigt hat, daß auch die durchsichtigen Teile, die den wunderbar vollkommenen optischen Apparat unseres Auges bilden, teilweise aus lebenden Zellen zusammengesetzt sind und somit einer ständigen Nahrungszufuhr ebenso wie alle anderen Körpergewebe bedürfen, ist die Ernährung dieser sogenannten „brechenden Medien" des Auges eines der interessantesten Probleme unserer Wissenschaft. Denn ist es schon an sich erstaunlich, daß lebende Gewebe einen so vollkommenen Grad von Durchsichtigkeit besitzen, so noch mehr, daß sie ihn trotz eines dauernden Stoffwechsels behalten. Es liegt auf der Hand, daß hierzu besondere Ernährungsbedingungen vorhanden sein müssen. Nehmen doch auch schon durch den Mangel an Gefäßen, der eine Grundbedingung ihrer Durchsichtigkeit ist, die genannten Teile des Auges eine Sonderstellung unter den Körpergeweben ein.

Aber nicht nur in dieser theoretischen, sondern auch in praktischer Hinsicht ist das Studium der Ernährungsverhältnisse des Auges von großer Bedeutung. Ja, wenn wir einen Blick auf die historische Entwicklung unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete zurückwerfen, so sehen wir, daß sich die wesentlichsten Fortschritte erst an den außerordentlichen Aufschwung anknüpfen, den nach Erfindung des Augenspiegels die praktische Augenheilkunde genommen hat. Erst sie hat das Bedürfnis gezeitigt, die Ernährung und den Stoffwechsel des Auges in Hinblick auf Pathologie und Therapie näher kennen zu lernen und vor allem sind es die Bemühungen gewesen, Licht in das Dunkel zu bringen, das über zwei der wichtigsten Augenerkrankungen, dem Glaukom und dem Star, lagerte, denen wir die hauptsächlichste Förderung unserer Kenntnisse verdanken. Durch rastlose Arbeit der letzten vier Dezennien hat sich dann dieser Zweig unseres Faches zu einem eigenen großen Wissensgebiet ausgestaltet, und wenn ich heute ein Bild von dem gegenwärtigen Stande desselben geben soll, so brauche ich kaum vorauszuschicken, daß dies in dem mir hier gesteckten Rahmen nur in ganz großen Zügen geschehen kann.

Darum will ich auch von der Ernährung der gefäßführenden Teile des Auges, der Lederhaut, der Uvea und der Netzhaut für heute ganz absehen. Denn mit Ausnahme gewisser Probleme der Retinaernährung liegen hier keine prinzipiell abweichenden Bedingungen gegenüber den anderen Körpergeweben vor. Ich möchte mich deswegen auf den Stoffwechsel der durchsichtigen gefäßlosen Teile des Auges, der Hornhaut, der Linse und des Glaskörpers, beschränken. Diese beziehen ihre Nährstoffe teilweise oder ausschließlich aus den sogenannten intraokularen Flüssigkeiten, unter welchem Begriff wir das Kammerwasser und die in den Maschen des Glaskörpergewebes befindliche Glaskörperflüssigkeit zusammenzufassen pflegen.

Wir werden daher erstens zu betrachten haben, woher die intraokularen Flüssigkeiten stammen, welchen Weg sie im Auge nehmen, wie ihre Zusammensetzung und welcher Natur der Prozeß ihrer Absonderung ist, zweitens in welcher Weise die durchsichtigen Gewebe des Auges durch sie ernährt werden.

Die erste grundlegende Frage, die sich uns stellt, ist die: Befinden sich die intraokularen Flüssigkeiten in einer ständigen Erneuerung, das heißt, existiert eine richtige Zirkulation der Ernährungsflüssigkeiten im Innern des Auges, oder ergänzen sich ihre Bestandteile nur auf dem Wege molekularer Kräfte, durch Diffusion und Osmose? Während

[1]) Als Probevorlesung bei der Habilitation gehalten am 25. Februar 1908 in der Aula der Universität.

man früher das Auge von lebhaften Strömungen durchsetzt glaubte, haben sich unsere Ansichten in dieser Beziehung im Laufe der Zeit immer mehr gewandelt. Mußte es schon an sich höchst unzweckmäßig erscheinen, daß in einem Organ, dessen Form in Rücksicht auf seine optische Funktion möglichst unverändert gewahrt bleiben muß, ein schneller Flüssigkeitsersatz statt hat, so überschätzte man dabei auch das Ernährungsbedürfnis der optischen Teile des Auges. Man vergaß, daß die brechenden Medien, die Hornhaut, die Linse und der Glaskörper, doch nur eine statisch-optische Funktion, aber keine eigentlich aktive Arbeit zu leisten haben, und daß deswegen ihr Ernährungsbedürfnis zweifellos ein viel geringeres sein muß als das der anderen Körpergewebe. Es wäre deshalb theoretisch wohl denkbar, daß sich die Bestandteile ihrer Ernährungsflüssigkeiten ausschließlich auf dem Wege der Diffusion erneuerten. Es hat sich aber nachweisen lassen, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß wirklich ein echter Flüssigkeitswechsel, ein dauerndes Zu- und Abströmen im normalen Auge existiert, nur ist es ein so langsames, daß wir für gewöhnlich von ihm nichts sehen.

Für den, der mit unserem Gebiet noch nicht genauer vertraut ist, wird es erstaunlich sein, zu hören, wie schwer diese grundlegende Frage zu entscheiden gewesen ist. Das hat aber seine Ursache in den besonders schwierigen Untersuchungsbedingungen, die uns das intakte normale Auge in dieser Hinsicht bietet. Es ist nämlich nicht möglich, etwa in gleicher Weise, wie wir es in der Physiologie beim Studium der Drüsensekrete gewohnt sind, die intraokulären Flüssigkeiten unter normalen Verhältnissen nach außen zu leiten und ihre Menge zu bestimmen. Zwar wußten schon von altersher die Augenoperateure, daß sich nach Eröffnung der vorderen Kammer mittels eines feinen Messerschnittes und Abströmen des Humor aqueus sehr schnell wieder neues Kammerwasser ansammelt und die Kammer sich in 10 bis 15 Minuten wieder herstellt. Aber der Schluß wäre ein durchaus irriger, wollte man glauben, daß auch im normalen Auge ein ebenso schneller Ersatz der Augenflüssigkeiten statt hat. Denn normaliter stehen die intraokularen Gefäße — und auf diese ist in letzter Instanz die Bildung der Augenflüssigkeiten zurückzuführen — unter dem intraokularen Druck, der bekanntlich etwa die Höhe von 25 mm Hg besitzt. Eröffnen wir aber die vordere Kammer, so sinkt in ihr der Druck auf 0 herab, die intraokularen Gefäße werden enorm hyperämisch und produzieren nun viel größere Mengen Flüssigkeit als im normalen geschlossenen Auge. Aber nicht nur die Menge, sondern auch die Qualität des neu abgesonderten Kammerwassers ist eine ganz veränderte. Während nämlich der normale Humor aqueus eine wasserklare Flüssigkeit darstellt, die fast ausschließlich nur die Salze des Blutserums und nur ganz minimale Spuren (etwa $^1/_{50}$ %) Eiweiß enthält, nähert sich das nach Entleerung neu abgesonderte Kammerwasser viel mehr der Zusammensetzung des Blutserums. Es enthält bis nahezu 2 % Eiweiß, und auch die Fibringeneratoren des Blutes sind nun in ihm enthalten, sodaß es im Glase spontan gerinnt. Eine solche Gerinnung findet auch teilweise in der vorderen Kammer statt. So beruht ja bekanntlich der erste Verschluß der Hornhautschnittwunden auf einem Fibrinpfropf.

Wir haben also in dem bei freiem Abfluß neu abgesonderten Kammerwasser eine sowohl an Menge wie an Beschaffenheit veränderte Flüssigkeit vor uns. Es lag deswegen nahe, die Augenflüssigkeiten gegen einen Gegendruck ausströmen zu lassen. Man benutzte dazu mit Flüssigkeit gefüllte Kanülen, die mit Hilfe eines Manometers unter beliebigen Druck gesetzt werden konnten. In der Tat zeigte sich dabei, daß bei steigendem Gegendruck sowohl die in der Zeiteinheit abgesonderte Menge als auch der Eiweißgehalt der ausfließenden Augenflüssigkeiten ständig abnahm. Erreichte aber der Gegendruck die Höhe des normalen Augendrucks, so floß überhaupt keine Flüssigkeit mehr aus dem Auge aus, während bei Ueberdruck umgekehrt Flüssigkeit ins Auge eintrat. Ich bin absichtlich auf diese etwas kompliziert liegenden Verhältnisse kurz eingegangen, um zu zeigen, wie fein der intraokulare Flüssigkeitswechsel reguliert ist. Es hält sich eben Zu- und Anströmen im intakten Auge genau die Wage und es ist deswegen unmöglich, die Augenflüssigkeiten unter normalen Bedingungen nach außen zu leiten.

Man ist deshalb auch darauf angewiesen gewesen, auf indirektem Wege die Schnelligkeit der Flüssigkeitsströmung im Auge zu bestimmen. Es würde zu weit führen, wollte ich auf die hierzu erforderlichen sehr komplizierten Versuchsanordnungen, deren Ausbildung wir in erster Linie Leber verdanken, näher eingehen. Nur das Prinzip derselben möchte ich ganz kurz skizzieren. Es ließ sich nämlich mit Hilfe ähnlicher wie der eben erwähnten Manometervorrichtungen zeigen, daß auch am toten Auge bei Ueberdruck ständig Flüssigkeit ins Auge einfließt, die in entsprechender Menge das Auge auf den Abführwegen wieder verläßt. Indem man nun den Einlaufdruck von gleicher Höhe wählte wie am lebenden Auge und auch sonst die Bedingungen diesem möglichst gleich gestaltete, hat man berechnen können, welche Menge Flüssigkeit pro Minute im lebenden intakten Auge zur Ausscheidung und deswegen gleichzeitig auch zur Absonderung gelangen muß. Dabei hat sich ergeben, daß dieser Flüssigkeitswechsel ein sehr langsamer ist, denn es gehört etwa die Zeit von $^3/_4$ bis 1 Stunde dazu, damit sich der Inhalt der Vorderkammer einmal erneuert. Wie langsam dabei die eigentliche Flüssigkeitsbewegung im Auge ist, davon bekommt man am besten ein Bild, wenn man nach den gefundenen Werten berechnet, daß ein Flüssigkeitsteilchen, um von der Pupille bis zum Kammerwinkel zu gelangen, mindestens die Zeit von 15 Minuten braucht.

Irgendwie in Betracht kommende Flüssigkeitsströme existieren also im Auge nicht, wohl aber gibt es einen ständigen, nur eben äußerst langsamen Ersatz der Augenflüssigkeiten, und wir haben daher des weiteren zu besprechen: Wo werden die Augenflüssigkeiten im Auge abgesondert und an welchen Stellen verlassen sie dasselbe wieder?

Als Quelle der Augenflüssigkeiten wurden schon frühzeitig die Ziliarfortsätze angesprochen und zwar erstens wegen ihres Gefäßreichtums, zweitens wegen der zottigen Vergrößerung ihrer mit einem besonderen Epithel überzogenen Oberfläche, wodurch gewissermaßen das Bild einer umgekehrten Drüse entsteht. Deswegen die Ziliarfortsätze aber wirklich, wie es z. B. die Franzosen getan haben, als Drüse, als „Glande de l'humeur aqueuse" zu bezeichnen, ist weder in anatomischer noch physiologischer Beziehung gerechtfertigt. Denn zur echten Drüse gehören Drüsenschläuche, Epithelvertiefungen, die den Ziliarfortsätzen fehlen, und daß das Kammerwasser nicht den Drüsensekreten an die Seite gestellt werden darf, werden wir später sehen. Den exakten Beweis, daß die Ziliarfortsätze das Kammerwasser produzieren, hat aber überhaupt erst das Experiment geliefert. Es war **Ehrlich**, der den Gedanken hatte, durch Einbringung eines Farbstoffes in die Blutbahn bei Tieren die Zirkulation der Augenflüssigkeiten direkt im Leben sichtbar zu machen. Er wählte das Fluoreszein, einen Farbstoff, der selbst in stärkster Verdünnung noch durch seine leuchtend grüne Fluoreszenz im auffallenden Lichte sichtbar bleibt. Während nun nach Einbringung dieses Farbstoffs in die Blutbahn von Kaninchen am normalen intakten Auge nur ein relativ geringer Diffusionsaustritt desselben aus der Iris statt hat, der zu eigentümlichen Linienbildungen in der Kammer führt, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, sehen wir ihn nach Entleerung der Vorderkammer in dicken grünen Massen aus der Pupille austreten, die alsbald die ganze vordere Kammer anfüllen, und zwar ist es das nachströmende neue Kammerwasser, das so intensiv mit diesem Farbstoff beladen ist. Enukleieren wir nun ein solches Auge

und schneiden es auf, so sehen wir ausschließlich die Ziliarfortsätze strotzend mit den grünen Massen bedeckt und können direkt verfolgen, wie diese entlang den Furchen der Irishinterfläche in die Vorderkammer ihren Weg nehmen. Ebenso konnte auch auf anatomischem Wege die Funktion der Ziliarfortsätze nachgewiesen werden. Lassen wir nämlich an einem Auge die Vorderkammer abfließen und sich neu wiederherstellen, so finden wir nachher im mikroskopischen Präparat das Epithel der Ziliarfortsätze an zahlreichen Stellen blasenförmig abgehoben und diese Blasen sind mit geronnenem Inhalt, das heißt mit dem fibrinreichen, neu abgesonderten Kammerwasser gefüllt, sodaß wir auch hier seine Bildung an den Ziliarfortsätzen direkt beobachten können (Greeff). Neben den Ziliarfortsätzen beteiligt sich auch die Iris bis zu einem gewissen Grade an der Kammerwasserproduktion, aber sie spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Denn wir sehen gelegentlich an Patienten, daß einem Auge durch eine Verletzung die ganze Iris herausgerissen werden kann — wir können sie ebenso auch experimentell an Tieren entfernen —, ohne daß das Auge dadurch zugrunde geht, ja es kann dabei sogar seine Funktionsfähigkeit behalten. Die Regenbogenhaut ist also entbehrlich, während auf gleichzeitigen Verlust der Ziliarfortsätze das Auge sofort mit Schrumpfung reagiert und schließlich vollständig zugrunde geht. Diese hervorragende Bedeutung der Ziliarfortsätze für die Ernährung des Auges ist auch in klinischer Hinsicht von großer Wichtigkeit. Denn durch sie erklärt sich uns die Tatsache, daß bei allmählicher Verödung der Ziliarkörpergefäße im Gefolge chronischer Iridozyklitis der Bulbus zu schrumpfen beginnt und daß, wenn man an solchen Augen die Iridektomie vornimmt, sich häufig die Kammer nur ganz langsam wiederherstellt und das Auge zusehends weiter schrumpft. Der erkrankte Ziliarkörper vermag eben nicht mehr die zur Regeneration nötige Flüssigkeitsproduktion zu leisten. Es leuchtet ein, daß dies eine in praktischer Hinsicht für die Indikationsstellung der Iridektomie sehr wichtige Erkenntnis ist.

Fast noch bedeutsamer aber ist es für die Pathologie und Therapie des Auges, die Abführwege der Augenflüssigkeiten kennen zu lernen. Seit den grundlegenden Injektionsversuchen von Schwalbe und Leber wissen wir, daß der Kammerwinkel die Hauptstätte der Flüssigkeitsabfuhr aus dem Auge ist. Und zwar dringt hier die Flüssigkeit zuerst in die Maschen des Fontanaschen Raumes, von da in den Sinus venosus Schlemmii, der durch seine Einbettung in das starre Gewebe der Sklera vor Kompression geschützt ist und hierdurch sowie durch seine seitliche Anschaltung an die abführenden vorderen Ziliarvenen besonders geeignet ist, die Flüssigkeit aufzunehmen. Dabei hat sich zeigen lassen, daß diese Flüssigkeitsabfuhr direkt proportional zum Injektionsdrucke erfolgt, das heißt je höher der Druck innerhalb der Augenflüssigkeiten ist, um so mehr Flüssigkeit verläßt in der Zeiteinheit das Auge. Wir haben hier also einen Vorgang, der ganz analog einem physikalischen Filtrationsprozeß durch eine poröse Membran verläuft, ja man hat sogar mittels feiner Tuscheaufschwemmungen die Poren des Kammerwinkels im mikroskopischen Präparat sichtbar machen können, und es wird deshalb dieser Teil des Auges auch häufig als Filtrationswinkel bezeichnet.

Welche Bedeutung der Auffindung dieses Abführweges aus dem Auge zukommt, liegt auf der Hand, denn erst dadurch wurde wenigstens auf eine Weise erklärt, wie eine dauernde Drucksteigerung, ein Glaukom, im Auge zustande kommen kann; nämlich eben durch Verlegung des Filtrationswinkels. Und in der Tat finden wir in vielen Fällen von Glaukom den Kammerwinkel vollständig durch die angelegte Iris verschlossen. Ja, während man sich lange Jahre vergeblich abgemüht hat, am Tier experimentell Glaukom zu erzeugen, ist es neuerdings gelungen, durch ein chemisches Agens (durch Elektrolyse erzeugtes, fein verteiltes Eisenhydroxyd), das in die Kammer von Kaninchen injiziert wurde, die Endothelien des Fontanaschen Raumes zur Proliferation zu bringen und dadurch ein dem menschlichen Glaukom sehr nahestehendes Krankheitsbild zu erzeugen (Erdmann). Auch die Wirkung der Iridektomie beim Glaukom hat erst durch die Kenntnis von der Bedeutung des Filtrationswinkels eine wenigstens für die meisten Fälle ausreichende Erklärung gefunden. Es ist ja eine der interessantesten Tatsachen in der Geschichte der Augenheilkunde, daß Albrecht von Graefe auf rein empirischem Wege zu dieser seiner bedeutendsten therapeutischen Entdeckung gekommen ist. Erst nachträglich hat man versucht, auf die verschiedenste Weise eine Erklärung für die Heilwirkung der Iridektomie beim akuten Glaukom zu geben. Wir gehen dabei kaum fehl, wenn wir das hauptsächlich wirksame Moment in der Wiederfreilegung des vorher verlegten Kammerwinkels erblicken.

Neben dem Kammerwinkel kommt auch die Iris bis zu einem gewissen Grade für die Resorption des Kammerwassers in Betracht. Doch spielt sie hierbei ebenso wie für die Absonderung eine untergeordnete Rolle. Immerhin hat sich zeigen lassen, daß nicht nur die diffusiblen Bestandteile des Kammerwassers in einem ständigen Difusionsaustausche mit dem Blute innerhalb der Irisgefäße stehen, sondern daß auch korpuskuläre Elemente von ihnen aufgenommen werden. Letzteres ist für die Resorption von Blut- oder Eitermassen in der Vorderkammer von Bedeutung, und man hat deshalb auch empfohlen, zur Beschleunigung der Aufsaugung von Blutergüssen in der Vorderkammer Eserin zu geben, weil hierdurch die Iris ausgebreitet und ihre Oberfläche vergrößert wird. Doch ist dies aus anderen Gründen nicht immer zweckmäßig.

Es wird vielleicht aufgefallen sein, daß ich bisher stets nur vom Kammerwasser und der Flüssigkeitsbewegung im vorderen Augenabschnitte gesprochen habe und die Glaskörperflüssigkeit unerwähnt gelassen habe, obwohl dieselbe an Menge ja bei weitem die Augenflüssigkeiten des vorderen Bulbusabschnittes übertrifft. Das ist aber deswegen geschehen, weil unsere Kenntnisse von dem Flüssigkeitswechsel im Glaskörper noch recht unvollkommene sind. Obwohl für die Erkenntnis bestimmter Krankheiten des Auges, insbesondere für die bei den hohen Graden von Myopie vorkommenden Veränderungen, für die Pathogenese der Netzhautablösungen und endlich auch für bestimmte Formen von chronischer Drucksteigerung eine genaue Kenntnis der Ernährung des Glaskörpers von nicht zu unterschätzender praktischer Wichtigkeit wäre, ist dieses Kapitel der Ernährung des Auges bisher noch sehr stiefmütterlich bedacht worden. Das hat seinen Grund darin, das selbst hinsichtlich der normalen Struktur des Glaskörpers unsere Kenntnisse noch nicht genügend geklärt sind. Zwar ist allgemein anerkannt, daß wir ein Glaskörpergerüst, das aus einem zarten Fibrillennetzwerk besteht, und eine Glaskörperflüssigkeit zu unterscheiden haben. Aber wir wissen noch nicht sicher, ob diese Flüssigkeit frei in den Maschen des Gerüstes sich befindet, oder ob die Fibrillen selbst teilweise mit ihr imbibiert sind, und können daher noch viel weniger beurteilen, in welcher Weise die Flüssigkeit im Glaskörper zirkuliert. Nur das eine ist mit Sicherheit zu sagen, daß, wenn überhaupt ein Flüssigkeitstransport im Glaskörper existiert, er ein noch unvergleichlich viel langsamerer ist als in der Vorderkammer. Wahrscheinlich steht der Glaskörper aber durch die Hyaloidea überhaupt nur in Diffusionsverkehr mit dem an den Ziliarfortsätzen abgesonderten Kammerwasser. Denn nur die diffusiblen Bestandteile treten von hier aus in ihn ein, während die Eiweißkörper nach Kammerpunktion entweder gar nicht oder nur ganz langsam sich der Glaskörperflüssigkeit beimengen. Auch die aus früherer Zeit stammende Annahme eines breiten, freie Flüssigkeit führenden Zentralkanals im Corpus vitreum, der nach hinten Abführwege

durch die Sehnervenscheiden haben sollte, hat sich bei genauerer Kritik nicht aufrecht erhalten lassen, vielmehr konnte gezeigt werden, daß, wenn überhaupt Flüssigkeit das Auge im hinteren Bulbusabschnitt verläßt, es sich hierbei um Mengen handelt, die noch nicht den 50. Teil derjenigen betragen, die zu gleicher Zeit im Kammerwinkel zur Resorption gelangen.

Nachdem wir so in großen Umrissen den örtlichen und zeitlichen Verlauf der Ernährungsflüssigkeiten im Auge kennen gelernt haben, möchte ich mich noch mit einigen Worten der Frage zuwenden, welcher Art der Absonderungsvorgang innerhalb des Auges ist. Man hat denselben vielfach als eine echte Sekretion aufgefaßt und direkt vom Sekret der Ziliarfortsätze gesprochen. Dieses geht aber nicht an, denn zu einem Drüsensekret gehören die beiden Charakteristika, daß die Absonderung in hohem Maße vom Blutdruck unabhängig ist und daß irgendwelche besondere Substanzen ausgeschieden werden, die dem Blutserum fremd oder in ihm in viel geringerer Menge enthalten sind. Beides trifft aber bei den intraokularen Flüssigkeiten nicht zu, denn wenn wir eine genaue chemische Analyse des Humor aqueus und vitreus anstellen, so sehen wir, daß zwar bestimmte Bestandteile des Blutserums, besonders die Eiweißkörper ihm fast ganz fehlen, daß aber kein einziger in vermehrter Menge und noch weniger eine dem Serum ganz fremde Substanz in ihm vorhanden ist. Auch besteht eine so vollständige Abhängigkeit der Kammerwasserproduktion vom Blutdruck, daß im gleichen Augenblick, in dem dieser erlischt, das heißt im Moment des Todes, auch die Absonderung des Kammerwassers aufhört. Ja, es ist sogar eine so enge Beziehung zum Blutdruck vorhanden, daß die Menge der abgesonderten Augenflüssigkeiten sich direkt proportional zu der intra- und extravaskulären Druckdifferenz verhält. Man ist deshalb auf der anderen Seite wieder so weit gegangen, die Produktion der Augenflüssigkeiten als einen reinen Filtrationsvorgang aufzufassen. Aber auch dieses trifft nicht ganz die wirklichen Verhältnisse. Denn bei einem reinen Filtrationsprozeß müßten die gelösten Bestandteile des Blutes in vollständig unveränderter Zusammensetzung durchtreten. Dies ist aber bei den Augenflüssigkeiten nicht der Fall, denn wir können feststellen, daß nicht nur die Eiweißkörper, sondern auch bestimmte diffusible Substanzen den Augenflüssigkeiten fast ganz ferngehalten werden. Es ist wohl am wahrscheinlichsten anzunehmen, daß diese Eigentümlichkeit auf besonderen vitalen Eigenschaften der Endothelien der ernährenden Gefäße des Auges beruht. Auch den Epithelien der Ziliarfortsätze mag eine ähnliche Aufgabe zufallen. Jedenfalls charakterisiert sich demnach die intraokulare Flüssigkeitsproduktion als ein ganz besonderer, dem Auge eigentümlicher Transsudationsprozeß, der, wenn man ihn mit anderen Vorgängen im menschlichen Körper in Parallele bringen will, etwa in eine Reihe mit der Produktion der Zerebrospinalflüssigkeit und der Lymphe zu stellen ist. Es ist aber nicht zweckmäßig, die Augenflüssigkeiten deshalb als Augenlymphe zu bezeichnen. Denn sie unterscheiden sich in ihrer chemischen Zusammensetzung, wie wir gesehen haben, sehr wesentlich von der Körperlymphe und auch Zu- und Abflußbedingungen sind bei beiden Prozessen ganz verschiedene. Es kann daher auch, wenn man die Augenkammern als Lymphräume des Auges bezeichnet, wie dies noch vielfach geschieht, nur Verwirrung angerichtet werden, denn es ist ein ganz besonderes Charakteristikum des inneren Auges, durch das gerade die Stabilität seiner Form gewahrt bleibt, daß ihm eigentliche abführende Lymphgefäße fehlen.

Aber auch hinsichtlich der Veränderungen, denen sie unter abnormen Bedingungen unterliegt, steht die Kammerwasserproduktion gewissermaßen einzig da. Daß sich die Zusammensetzung des Humor aqueus nach Entleerung der Kammer beim Neuersatz wesentlich ändert, haben wir schon eingangs gesehen. Es hat sich nun aber zeigen lassen, daß eine solche Aenderung, die speziell durch den Eintritt der Eiweißkörper und Fibringeneratoren aus dem Blute charakterisiert ist, auch unter anderen Bedingungen statt hat und zwar bei allen Reizen, die das Auge treffen. Es ist die Hyperämie der inneren Gefäße des Auges, die diese Aenderung der Ernährungsflüssigkeiten zu Folge hat und zwar sowohl die künstlich erzeugte Hyperämie wie die natürliche reaktive bei Entzündungen. Diese Erscheinung gewinnt besonderes Interesse, wenn wir dabei die Augenflüssigkeiten nach den modernen Lehren der Immunitäts- und Serumforschung einer Betrachtung unterziehen. Es hat sich nämlich nachweisen lassen, daß bestimmte Antikörper des Blutserums in den normalen Augenflüssigkeiten in relativ zum Blute nur sehr geringer Menge, andere gar nicht vorhanden sind. Wir werden gelegentlich der Ernährungsvorgänge an der Linse sehen, daß wir diese eigentümliche Erscheinung in Zusammenhang mit dem Erhaltenbleiben der normalen Lebensfunktionen der Linse bringen können. Wird sie sich dort als äußerst zweckmäßig herausstellen, so muß sie uns aber auf der andern Seite recht ungünstig erscheinen, denn es fehlt dadurch den brechenden Medien des Auges in vieler Hinsicht der natürliche Schutz gegen pathogene Keime, über den die übrigen Organe des Körpers verfügen. Nun sehen wir aber, daß bei der reaktiven Hyperämie im Kampfe gegen die Krankheitserreger auch die Antikörper des Blutserums in vermehrter Menge in die Augenflüssigkeiten eintreten, und wir dürfen deshalb, soweit überhaupt teleologische Schlußfolgerungen in den Naturwissenschaften zulässig sind, in dieser vermehrten Absonderung der Antikörper ins Auge im Falle des Bedarfs eine der wunderbarsten natürlichen Schutzmaßregeln des Organismus erblicken. Leider aber beteiligt sich an ihr die Glaskörperflüssigkeit im Verhältnis zum Kammerwasser nur in ganz minimalem Grade, und so ist es denn auch eine uns Augenärzten zur Genüge bekannte unerfreuliche Erfahrung, daß Eiterungen des Glaskörpers eine besonders ungünstige Prognose haben.

Für die Therapie lernen wir aus allen diesen Tatsachen, daß auch am Auge die künstliche Erzeugung von Hyperämie, sei es in Form der seit altersher gebräuchlichen warmen Umschläge oder in Form künstlicher Reizmittel (subkonjunktivaler Kochsalzinjektionen) oder Kammerpunktionen, bei den Entzündungen des Auges ein sehr zweckmäßiges Verfahren ist.

Ich wende mich nun zum zweiten Teil meiner Ausführungen, den eigentlichen Ernährungs- und Stoffwechselvorgängen an den durchsichtigen Organen des Auges, der Hornhaut, Linse und dem Glaskörper. Wir haben schon eingangs gesehen, daß die Durchsichtigkeit dieser Teile zunächst darauf beruht, daß sie frei von Gefäßen sind. Sie sind deshalb auf die Ernährung durch Diffusion aus den sie umgebenden Flüssigkeiten angewiesen. Die Hornhaut besitzt freilich in ihren äußersten Randpartien zarte Gefäße, das sogenannte Randschlingennetz; aber da es als erwiesen angesehen werden kann, daß die Kornea nicht, wie man früher glaubte, von einem System flüssigkeitführender, ernährender Saftkanälchen durchzogen ist, so ist ein eigentlicher Ernährungsstrom von den erwähnten Gefäßen aus ausgeschlossen, vielmehr steht das Hornhautgewebe auch mit ihrem Inhalt nur in Diffusionsaustausch. Ferner hat sich experimentell durch zirkuläre Durchschneidung dieser Gefäße nachweisen lassen, daß die Hornhauternährung in gewissem Grade unabhängig von ihnen ist, daß also daneben eine Ernährung der Hornhaut auf dem Wege der Diffusion vom Kammerwasser statt haben muß. Die Linse ist aber überhaupt ausschließlich auf diese Form von Ernährung angewiesen, denn nach Abschluß der fötalen Entwicklung treten keine Gefäße mehr mit ihr in Berührung. Dabei können wir aber sagen, daß das Ernährungsbedürfnis der Linse jedenfalls ein viel größeres ist als das der Kornea. Denn während diese zu ihrer Hauptmasse aus kollagenem Zwischengewebe besteht,

und die fixen Hornhautzellen demgegenüber an Menge weit zurückstehen, besteht die Linse fast ausschließlich aus lebendem Zellprotoplasma. Es kommt dazu, daß die Linse auch zu ihrem ständigen Wachstum Nährmaterial braucht. Die Linse ist nämlich das einzige Organ des Körpers, das bis ans Lebensende an Größe zunimmt. Wie durch Wägungen festgestellt worden ist, vermehrt sich ihr Gewicht dabei von der Geburt bis zum 20. Lebensjahre etwa um 100 und von da ab bis zum 80. noch um weitere 30 %.

Gerade durch den eben erwähnten Gegensatz, daß wir es in der gefäßlosen Hornhautgrundsubstanz vorwiegend mit Interzellularsubstanz in der Linse mit lebendem Zellprotoplasma zu tun haben, ergeben sich, wie wir später sehen werden, ganz besonders interessante Verhältnisse. Beiden Geweben ist aber eine Eigentümlichkeit gemeinsam, die mit ihrer Durchsichtigkeit in Zusammenhang steht, nämlich ihre große Empfindlichkeit gegen Veränderung ihres Wassergehaltes. Sie sind nur durchsichtig, solange sie eine ganz bestimmte Menge Wasser enthalten. Treten sie mit Flüssigkeit direkt in Berührung, so trüben sie sich momentan und quellen stark auf. Man sieht dies an der Hornhautgrundsubstanz am besten, wenn man eine kleine Menge physiologischer Kochsalzlösung in sie injiziert. Dann trübt sich diese Stelle sofort milchigweiß und nimmt an Dicke bedeutend zu. Ja, die vom Epithel befreite ausgeschnittene Hornhaut kann in Wasser bis zur achtfachen Dicke aufquellen. In analoger Weise, wenn auch nicht so stark, quillt die Linsensubstanz, wenn man sie direkt, das heißt nach Eröffnung ihrer Kapsel, mit dem Kammerwasser in Berührung bringt. Es entsteht dann, z. B. wenn die Linsenkapsel durch eine perforierende Verletzung oder einen kleinen Einschnitt eröffnet ist, das Bild der sogenannten traumatischen Katarakt. Zuerst quellen und trüben sich die nächstliegenden Linsenfasern, dann schreitet die Trübung entsprechend dem weiteren Eindringen von Kammerwasser fort, und es kann schließlich die ganze Linse kataraktös werden. Hierbei zeigt sich nun aber eine Differenz gegenüber der Hornhaut. Während diese sich nämlich im Leben meist bald wieder von dem Ueberschuß an Flüssigkeit befreit und mehr oder minder wieder ihre frühere Durchsichtigkeit annimmt, gehen die Linsenfasern in der Regel zugrunde. Ganz ausnahmsweise nur, wenn es sich um minimale, schnell vernarbende Kapselwunden handelte, hellen sie sich wieder auf, meist zerfallen sie vollständig, ja, es kommt bei jugendlichen Individuen sogar infolge von besonderen fermentativen Wirkungen zur völligen Aufsaugung der gequollenen und getrübten Linsenmassen.

Man könnte nun meinen, daß diese große Empfindlichkeit der Hornhaut und der Linse gegen Wasserzutritt eine sehr unzweckmäßige Einrichtung sei, da beide ja in ihrer Ernährung gerade wesentlich auf das sie umspülende Kammerwasser angewiesen sind. Wir werden uns aber einstweilen mit der Auffassung begnügen müssen, daß eine vollkommene Durchsichtigkeit lebender Gewebe eben nur durch diese feine Abstimmung auf einen bestimmten Wassergehalt möglich ist und uns deswegen nach den Schutzmaßregeln umsehen, durch die diese Teile normalerweise im Leben vor dem Eintritt der sie umgebenden Augenflüssigkeiten geschützt sind. Solche Schutzvorrichtungen sind in der Tat vorhanden. Es sind an der Hornhaut die grundlegenden Versuche von Leber, an der Linse wesentlich diejenigen von Heß gewesen, die uns gezeigt haben, daß es das eine Mal das Endothel der Membrana Descemeti, das andere Mal das Kapselepithel der Linse ist, welches die Organe vor übermäßigem Wasserzutritt bewahrt und ihnen so ihre Durchsichtigkeit erhält.

Ich möchte hierbei zunächst den berühmt gewordenen Versuch von Leber an der Hornhaut kurz schildern. Er band eine vom Deckepithel befreite Hornhaut wasserdicht auf das kürzere Ende eines U-förmigen Röhrchens auf und ließ, indem er das Röhrchen teils mit physiologischer Kochsalzlösung, teils mit Quecksilber füllte, einen gewissen Ueberdruck auf der Hornhaut lasten. Hierbei konnte er beobachten, daß keine Flüssigkeit durch dieselbe durchtrat. Sobald er aber das Endothel der Membrana Descemeti abpinselte, zeigten sich bald Tröpfchen an der Hornhautvorderfläche, ja, es gelang sogar, indem die Entfernung des Endothels nur teilweise und zwar in Form einfacher Figuren, z. B. eines Kreuzes, geschah, die gleichen Figuren in Gestalt von Flüssigkeitströpfchen auf der Hornhautoberfläche zu erzeugen.

Es ist einleuchtend, daß diese Tatsache nicht nur in allgemein biologischer Hinsicht für die vitale Zelleistung der Endothelien, sondern auch in Hinblick auf die Pathogenese verschiedener Formen von Hornhauttrübungen von großer Bedeutung ist, und so haben sich denn in der Tat bei manchen Hornhauterkrankungen Endothelveränderungen als erste Ursache der Trübungen nachweisen lassen.

Noch viel wichtiger ist aber in Bezug auf die menschliche Pathologie die gleiche Erscheinung an den Kapselepithelien der Linse. Hier ist nämlich nachgewiesen worden, daß die erste Ursache bestimmter experimentell erzeugter Starformen, wie z. B. der durch elektrische Entladungen hervorgerufenen Blitzkatarakt, ferner der Massage- und Naphthalinkatarakt, in einer primären Lockerung des Gefüges und teilweisem Zugrundegehen der Kapselepithelien beruht. Erst dadurch kommt es sekundär zur Aufnahme von Wasser und zur Trübung und Quellung von Linsenfasern. Es liegt auf der Hand, daß diese Entdeckung für die ganze Pathologie der menschlichen Katarakt von außerordentlicher Bedeutung ist.

Aber nicht nur vor übermäßigem Wasserzutritt, sondern auch vor zu starkem Diffusionseintritt gelöster Substanzen gewähren die deckenden Epithelien und Endothelien einen Schutz. Dies läßt sich besonders gut an der Hornhaut zeigen. Ist ihr Epithel und Endothel intakt, so treten nämlich diffusible Farbstoffe in äußerst geringer Menge in die Hornhautgrundsubstanz ein, sobald aber an irgend einer Stelle die deckenden Zellen fehlen, durchtränkt sich diese Stelle intensiv mit dem Farbstoff. Am besten ist dies zu sehen, wenn man Fluoreszein anwendet, und es hat daher dieser Farbstoff in der Ophthalmologie als Diagnostikum zur Erkennung von Epithel- und Edothelläsionen der Kornea auch eine weit verbreitete Anwendung gefunden. In die Linse treten diffusible Substanzen überhaupt nur sehr langsam und in sehr geringer Menge ein, und wir haben hier wieder einen weiteren sehr charakteristischen Gegensatz zwischen Interzellularsubstanz und lebendem Zellprotoplasma. Die Interzellularsubstanz, gemäß ihrer Aufgabe, die Nährstoffe zu den Zellen zu leiten, durchtränkt sich sehr leicht auf dem Wege der Diffusion mit ihnen, das Zellprotoplasma nimmt dagegen nur die ihm adäquaten Stoffe aus dem ihm zugeführten Nährmaterial auf. Dementsprechend ist auch die Hornhaut von osmotischen Aenderungen der sie umgebenden Flüssigkeiten in hohem Maße unabhängig, während die Linse gegen Konzentrationsänderungen ihrer Umgebung sehr empfindlich ist. Sinkt der Salzgehalt der sie umspülenden Flüssigkeit unter einen gewissen Grad, so nimmt die Linse Wasser auf, die Kapsel hebt sich an einzelnen Stellen ab und die Linsenfasern beginnen zu quellen und sich zu trüben. Umgekehrt wird der Linse, wenn sie in hypertonischen Lösungen sich befindet, Wasser entzogen und sie beginnt zu schrumpfen und sich ebenfalls zu trüben. Diese Erscheinung ist zuerst von Kunde an Fröschen beobachtet worden, denen er große Mengen Kochsalz in die Lymphsäcke injiziert hatte. Es trat dann eine Linsentrübung auf, die unter dem Namen der Salzkatarakt eine gewisse Berühmtheit erlangt hat. Man hat dann geglaubt, auch die menschliche Katarakt auf Osmose, das heißt auf Konzentrationsänderungen des Kammerwassers zurückführen

zu können. Diese Annahme hat sich aber als irrig erwiesen, denn den geringen Schwankungen des Salzgehaltes, die im Kammerwasser ebenso wie im Blutserum beim Menschen überhaupt vorkommen können, ist die Linse gewachsen.

Außer diesen Vorgängen der Diffusion und Osmose haben sich nun in letzter Zeit noch ganz neue Gesichtspunkte für die Ernährung der Linse gewinnen lassen und zwar auf der Basis der modernen Immunitätsforschung, speziell der Ehrlichschen Seitenkettentheorie. Es ist Uhlenhuth gewesen, der zuerst gezeigt hat, daß die Linse gewissermaßen ein körperfremdes Eiweiß für den Organismus darstellt. Es hängt dies vielleicht damit zusammen, daß sich die Linse in der embryonalen Entwicklung sehr frühzeitig abschnürt und wesentlich aus sich heraus weiter wächst, sodaß man daran denken könnte, daß sie gewissermaßen aus embryonalem Eiweiß besteht. Jedenfalls konnte Uhlenhuth mittels der Präzipitinreaktion, jener Fällungsmethode, mit der sich ja bekanntlich das Bluteiweiß der meisten Tiere voneinander unterscheiden läßt, nachweisen, daß die Linse nicht nur bei allen Säugetieren, sondern bei den Vögeln, ja sogar bei einem Teil der Amphibien und Reptilien aus dem gleichen Eiweiß besteht. Es nimmt dadurch die Linse eine Sonderstellung gegenüber allen übrigen Körperorganen ein. Aber sie ist ferner auch das einzige Organ, das wir lebend frei von allen Beimengungen von Bluteiweiß untersuchen können, und es ist dadurch möglich gewesen, feiner in die Zusammensetzung ihres Protoplasmas einzudringen als bei allen anderen Organen. Wir verdanken diese Untersuchungen Römer, der gezeigt hat, daß das Linsenprotoplasma im Sinne der Ehrlichschen Seitenketten über Affinitäten verfügt, die es befähigen, durch die Linsenkapsel hindurch die ihm im Kammerwasser gebotenen Nährstoffe an sich zu ziehen, zu verankern und zu assimilieren. Es würde viel zu weit führen und ich müßte mich zu sehr der recht schwierigen Terminologie der Ehrlichschen Seitenkettentheorie bedienen, wenn ich die hier durch die neueste Forschung aufgedeckten Tatsachen genauer ausführen wollte. Nur das eine will ich noch erwähnen, daß Römer auch nachweisen konnte, daß, wie das Linseneiweiß gewissermaßen ein körperfremdes Eiweiß darstellt, sich im Blute des Menschen Antikörper finden, die gegen die eigene Linse gerichtet sind. Es gewinnt dadurch die an früherer Stelle erwähnte Tatsache, daß bestimmte Antikörper normalerweise nicht in die Ernährungsflüssigkeiten des Auges übertreten, eine besondere Bedeutung, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Bildung des Altersstares mit einem Versagen dieser Schutzvorrichtung oder mit abnormer Produktion derartiger Zellgifte irgendwie in Verbindung gebracht werden kann. Einstweilen befinden wir uns hiermit allerdings noch auf dem Gebiete der Hypothese.

Zum Schluß noch ein Wort über den Stoffwechsel des Glaskörpers. Viel ist über ihn allerdings nicht zu sagen. Denn da der Glaskörper nur ganz vereinzelte fixe Zellen enthält und seine Fibrillen voraussichtlich keinem Wachstum und keiner Regeneration unterliegen, so können sich erhebliche Ernährungsvorgänge an ihm kaum abspielen. Wohl aber erleidet der Glaskörper bisweilen krankhafte Veränderungen, die zu einer Einschmelzung seiner Gerüstsubstanz führen. Es ist dies die sogenannte Glaskörperverflüssigung oder Synchisis. Es handeltsich hierbei möglichenfalls um eine Ernährungsstörung, oder vielleicht spielen auch giftige Bestandteile des Blutserums dabei eine Rolle, die normalerweise von der Glaskörperflüssigkeit ferngehalten werden.

Hiermit bin ich in den Hauptzügen am Ende meiner Darstellung des augenblicklichen Standes der Lehre von der Ernährung und dem Stoffwechsel des Auges angelangt. Werfen wir einen Blick auf das Gesehene zurück, so erkennen wir, daß dieser Zweig der Ophthalmologie uns nicht nur nach der physiologischen und biologischen, sondern auch nach der praktischen Seite hin wichtige Ergebnisse gebracht hat. Ich brauche ja nur nochmals an die Kapitel des Glaukoms, der Hornhaut- und Linsentrübungen zu erinnern, womit aber die Beziehungen zur Pathologie und Therapie des Auges noch lange nicht erschöpft sind. Wie überall in der Medizin, so sind auch in der Ophthalmologie die Grundwissenschaften Anatomie und Physiologie die zuverlässigsten Leiter nicht nur in der Erkenntnis der Pathogenese der Krankheiten, sondern auch für unser Handeln am Krankenbett. Es ist darum zu hoffen, daß auch in Zukunft die Weiterarbeit auf dem Gebiete der Ernährungsphysiologie des Auges Resultate liefern wird, die unseren Kranken zugute kommen werden.

Abhandlungen.

Aus dem Diagnostisch - therapeutischen Institute für Herzkranke in Wien.

Ueber scheinbare Vergrößerung des Herzens

von

Priv.-Doz. Dr. **Max Herz**, Wien.

Seitdem es eine physikalische Diagnostik der Herzkrankheiten gibt, wird die Größe des Herzens dadurch bestimmt, daß man die Dämpfungsfigur desselben auf der Thoraxoberfläche fixiert und zu einzelnen Punkten, beziehungsweise Richtlinien der letzteren in Beziehung bringt. Man schätzt ein Herz als groß oder klein, weniger nach der absoluten Ausdehnung der gedämpften Fläche, als vielmehr nach den Beziehungen ihrer Grenzen zu den erwähnten Punkten oder Linien. So orientieren wir uns ja bekanntlich bezüglich der Erweiterungen nach links nach der Mamille, bezüglich derjenigen nach rechts nach den Sternalrändern. Die Fehler, welche den früher üblichen Perkussionsmethoden anhaften, sind erst durch die Orthodiagraphie des Herzens in das volle Licht gerückt worden. Wir wissen, daß die relative Herzdämpfung beinahe willkürlich, daß die absolute Dämpfung zwar eine von der besonderen Art der Perkussion weniger abhängige Größe darstellt, daß sie aber nur wenig verläßliche Aufschlüsse über die wirkliche Ausdehnung des Herzens gibt. Erst die in den letzten Jahren zur Geltung gelangte leiseste Schwellenwerts-Orthoperkussion hat uns die Mittel angegeben, auch ohne Röntgenapparat die tatsächlichen Herzgrenzen in sagittaler Projektion auf der Thoraxoberfläche zu projizieren. Maßgebend sind aber immer noch für die Beurteilung einer Vergrößerung des Herzens die Beziehungen seiner Dämpfungsgrenzen zu den erwähnten Richtungslinien.

Die Feststellung, ob es sich im einzelnen Falle um ein vergrößertes, daß heißt dilatiertes oder hypertrophiertes Herz handle, ist für die Diagnostik der Herzkrankheiten von ausschlaggebender Bedeutung. Die Irrtümer, welche nach dieser Richtung begangen werden, sind weniger wichtig dadurch, daß etwa ein vergrößertes Herz als solches nicht erkannt wird, als dadurch, daß im Gegenteile, was nach meiner Ansicht viel häufiger der Fall ist, die Vergrößerung eines Herzens ohne Berechtigung diagnostiziert wird. Durch einen Fehlgriff dieser Art wird ein Individuum mit Unrecht zu einem Herzkranken gestempelt und dadurch seine Stellung im Leben in radikalster Weise erschüttert. Abgesehen von den Beschränkungen, welche man auf Grund einer solchen Diagnose dem angeblichen Patienten auferlegen zu müssen glaubt, ruiniert man ihm auf Lebenszeit das Gefühl seiner körperlichen Integrität, man schafft ihm eine psychische Situation, welche durch den Verlust an Selbstvertrauen,

durch den nagenden Gedanken an eine verminderte Lebensdauer, die Gefahr eines plötzlichen Todes, durch die Unmöglichkeit, weitergehende Pläne auszubauen, von einer andauernden Verstimmung beherrscht ist, deren Einfluß auf den gesamten Organismus, insbesondere aber wieder auf das Herz und die Gefäße selbst von der größten Tragweite ist. Es kann nicht oft genug ausgesprochen werden, daß das Bewußtsein, ein krankes Herz zu besitzen, an und für sich schon geeignet ist, dieses Herz und seine Gefäße, auch wenn sie vorher gesund waren, krank zu machen, und zwar in der gleichen Weise wie Verstimmungen anderer Art, besonders diejenigen, die wir als Kummer und Sorge bezeichnen.

Sehr häufig kommen wir in die Lage, entscheiden zu müssen, ob das Herz vergrößert sei oder nicht, wenn an die Feststellung dieses Umstandes ökonomische Fragen besonderer Art geknüpft sind, z. B. bei Versicherungen und bei Offizieren.

Wenn wir uns bestreben, uns ein Urteil über die Größe des Herzens zu bilden, müssen wir uns bekanntlich dessen bewußt sein, daß es nicht die absolute Größe ist, auf die es ankommt, sondern das Verhältnis der Herzmasse zur Masse des ganzen Körpers, vorzüglich zur Masse der Körpermuskulatur. Ist es doch selbst am ausgeschnittenen Herzen schwer, zu bestimmen, ob eine Hypertrophie vorliegt oder nicht.

Wir können die scheinbare Vergrößerung des Herzens definieren als eine Erweiterung des Projektionsfeldes auf die Körperoberfläche ohne eine entsprechende Vergrößerung des Herzvolumens, beziehungsweise seiner Masse. Im folgenden will ich versuchen, die am häufigsten vorkommenden Ursachen dieses Mißverhältnisses zu klassifizieren. Daß die zu schildernden Formen der scheinbaren Vergrößerung des Herzens erschöpfend seien, will ich nicht behaupten; ich glaube aber, daß sie diejenigen Momente darstellen, welche man nicht aus dem Auge verlieren soll, wenn man im Begriffe ist, die folgenschwere Diagnose auf eine Vergrößerung des Herzens zu stellen.

Als die wichtigste, daß heißt häufigste Ursache der Verbreiterung der Herzdämpfung möchte ich die Querlagerung des Herzens nennen. Wenn sich die Längsachse des Herzens aus irgend einer Ursache der Horizontalen nähert, dann weicht das Herz ausnahmslos nach links aus. Man erhält daher eine nach links verbreiterte Dämpfungsfigur und eventuell einen nach der gleichen Richtung verschobenen Spitzenstoß. Die Horizontallagerung des Herzens ist von einem Umstande begleitet, der deshalb von Wichtigkeit ist, weil er der falschen Annahme einer Herzmuskel- oder Klappenerkrankung Vorschub leistet; es ist dies das Auftreten eines systolischen Geräusches, das, wenn es langgezogen und leise ist, und, wie dies so häufig der Fall ist, sich an einen lauten systolischen Ton anschließt, am deutlichsten an der Herzspitze in die Erscheinung tritt, hingegen dann, wenn es kurz und rauh ist, über der Auskultationsstelle der Aorta oder daneben über dem Sternum seine größte Lautheit erreicht. Es sind dies wohl die gleichen akustischen Phänomene, welche in Rückenlage des Kranken erscheinen, während sie im Stehen verschwinden, und welche man gewohnt ist als wichtige Hinweise auf eine anatomische Erkrankung des Herzens zur Kenntnis zu nehmen. Für das Auftreten dieser Geräusche möchte ich die im Liegen sich stets, auch bei sonst gesunden Herzen einstellende Horizontallagerung des Herzens verantwortlich machen. Mit großer Wahrscheinlichkeit dürfte zur Erklärung dieses Phänomens die Abknickung des Herzens gegenüber der aufsteigenden Aorta und eine Wirbelbildung des Blutes an der Abknickungsstelle herangezogen werden.

Die Ursachen, welche das Herz zu einer Querstellung veranlassen, sind ziemlich zahlreich. Die häufigste und unschuldigste Ursache ist sicherlich der Hochstand des Zwerchfelles, der durch einen Druck von der Bauchhöhle aus bewirkt wird. Dietlen[1]) hat diese Frage unter Heranziehung des Orthodiagrammes studiert und gefunden, daß das Herz stets nach der linken Seite verdrängt wird, wenn der Druck in der Bauchhöhle durch die Ansammlung von Gasen oder Flüssigkeiten oder durch die Entwicklung eines größeren Tumors steigt. Das Herz weicht nach der linken Seite aus, ganz gleichgültig, ob die rechte oder linke Zwerchfellhälfte in die Höhe gedrängt erscheint. Auch er notiert das Auftreten eines systolischen Geräusches bei den von ihm beobachteten Fällen von Querlage des Herzens.

Es ist klar, daß das Zusammentreffen einer Flüssigkeitsansammlung im Abdomen, einer Verbreiterung der Herzdämpfung und einer Verlagerung des Spitzenstoßes nach links sowie eines systolischen Geräusches auch ohne Akzentuation des zweiten Pulmonaltons selbst bei vollständig gesundem Herzen die irrtümliche Annahme einer kardialen Erkrankung nahelegen muß. Selbst bei bloßem Meteorismus kommen derartige Fehlschlüsse außerordentlich häufig vor, weil erfahrungsgemäß bei nervösen Personen eine derartige Bedrängung des Herzens zu einer Reihe von subjektiven Symptomen Veranlassung gibt zu Opressionsgefühlen, Herzklopfen und Unmöglichkeit, auf der linken Seite zu schlafen, und schließlich, was wohl dem Patienten als auch dem Untersucher besonders in die Augen fällt, zu dem Auftreten von Extrasystolen führt. In vielen Fällen ist es tatsächlich mit großen Schwierigkeiten verbunden oder ganz unmöglich, zu entscheiden, ob nicht eine Veränderung des Herzmuskels vorhanden ist oder sich vorbereitet.

Noch schwieriger ist diese Entscheidung, wenn diese Querlage des Herzens durch eine Verlängerung der aufsteigenden Aorta bedingt ist. Diese Verlängerung, welche wohl eine der ersten Erscheinungen der Aortensklerose darstellt, und gewöhnlich mit einem klappenden oder klingenden zweiten Aortenton, ferner mit einer deutlichen Pulsation im Jugulum, mit einer Hebung der Arteria subclavia, besonders auf der rechten Seite, über das Schlüsselbein hinaus, mit einer Ungleichheit der beiderseitigen Radialpulse und schließlich oft, aber nicht immer, mit einem erhöhten Blutdruck vergesellschaftet ist, bewirkt ein Herabrücken des oberen Fixationspunktes des Herzens, sodaß dieses nach unten und mehr nach links ausweicht und sich quer einstellt. Daß die Fixation des Herzens sich gelockert hat, zeigt seine gesteigerte Beweglichkeit, und zwar wiederum nach der linken Seite; unter solchen Verhältnissen muß man natürlich Bedenken tragen, auch wenn noch keine Symptome nach dieser Richtung weisen, eine Erkrankung der Gefäße des Herzens und die dadurch bedingten Ernährungsstörungen des Herzmuskels auszuschließen; denn wir finden sie ja bekanntlich besonders häufig gerade mit den Erkrankungen des Anfangsteiles der Aorta gemeinsam vor. Eine Vergrößerung des Herzmuskels aber wegen der Verbreiterung der absoluten und der relativen Herzdämpfung nach links anzunehmen, haben wir auch unter solchen Umständen kein Recht. Selbst die Orthoperkussion und das Orthodiagramm geben uns keine sicheren Aufschlüsse, weil die durch diese Methode festgestellten Grenzen der sagittalen Projektionsfigur meist so unregelmäßige Linien ergeben, das die von manchen Autoren beliebte Ergänzung dieser Linien zu der idealen Eiform des Herzens der Phantasie einen zu großen Spielraum läßt und die auf diese Art gewonnenen absoluten Maße der verschiedenen Durchmesser wenig verläßlich sind.

Eine von den Untersuchern wenig oder gar nicht beachtete Ursache für die Querlagerung des Herzens, auf die ich an anderer Stelle bereits hingewiesen habe[2]), ist eine schlaffe Körperhaltung, wie man sie bei Neurasthenikern und bei Menschen mit sitzender Lebensweise findet. Bei

[1]) Münch. med. Wochschr., 1908, Nr. 1.

[2]) M. Herz, Wanderherz und Neurasthenie. (Wiener klin. Wochschr., 1908, Nr. 9.)

Neurasthenikern sinkt der Rumpf in sich zusammen, weil die Muskulatur, welche vor allem die Wirbelsäule stützt, durch die bekannte funktionelle Schwäche des Neurasthenikers an Tonus verloren hat. Die vordere Konkavität der Brustwirbelsäule nimmt zu, der Thorax wird kürzer und auch seichter, weil die mit geringer Energie hochgehaltenen Rippen nach abwärts sinken und sich dabei der Wirbelsäule nähern. Durch die Verkürzung des Längsdurchmessers des Thorax nähert sich der obere Aufhängepunkt des Herzens seiner Unterlage und es gleitet wie im vorigen Falle nach links. Daß diese Annahme nicht irrtümlich ist, kann man daran erkennen, daß der verlagerte Spitzenstoß sowie die linke Dämpfungsgrenze sofort nach rechts rücken, wenn man den Patienten veranlaßt, eine stramme militärische Haltung einzunehmen, ein Symptom, das ich als Strecksymptom[1]) bezeichnet habe.

Diese Verhältnisse sind nicht nur für die Diagnose wichtig, sondern auch für die Therapie, denn eine derartige Bedrängung des Herzens führt in vielen Fällen, wie ich an anderer Stelle auseinander zu setzen gedenke, zu einer Beeinträchtigung seiner Funktion, welche durch entsprechende therapeutische Maßnahmen mit ziemlicher Sicherheit verhindert werden kann.

Zur Vortäuschung eines dilatierten oder hypertrophierten Herzens können ferner Thoraxveränderungen Veranlassung geben. Es sind hier nicht nur die Einziehungen gemeint, welche durch Schrumpfungen der Lunge, ausgiebige Adhäsionen der Pleura erzeugt werden und welche zu einer Verziehung des Herzens führen, sondern solche, welche vielleicht auf rachitischer Basis und wahrscheinlich unter dem Einflusse des Zuges der am Thorax sich inserierenden Muskeln entstehen. Bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit findet man nicht selten an der linken Thoraxhälfte außerhalb der Mamille eine dellenförmige Einsenkung des Brustkorbes, und zwar nach meiner Erfahrung mit besonderer Häufigkeit bei Menschen, welche in gebückter Körperhaltung dauernd zu arbeiten gezwungen sind, bei Rechtsanwälten, Zeichnern, Zahnärzten und dergleichen. Es ist ohne weiteres verständlich, daß das Herz sich an solche Teile der Thoraxwand, welche ihm gewissermaßen entgegenrücken, anlagern kann. Man findet dann in der betreffenden Gegend eine abnorme Herzdämpfung und auch tastbare Pulsation, welche einem vergrößerten Herzen anzugehören scheinen. Es ist interessant, daß gerade an solchen abnormen Kontaktflächen das Herzklopfen mit besonderer Deutlichkeit subjektiv zur Geltung kommt.

Ganz besondere Verhältnisse liegen oft bei sehr muskelstarken Individuen vor. Da das Herz im allgemeinen der Körpermasse, besonders aber der Muskulatur entsprechend entwickelt ist, haben derartige Individuen zwar absolut große, aber relativ nicht vergrößerte Herzen, und man dürfte erwarten, daß bei entsprechender Erweiterung des Thoraxraumes und der Thoraxoberfläche das Verhältnis der Dämpfungsgrenzen zu den Orientierungspunkten und -linien der letzteren nicht geändert wird. Nun geschieht es aber nicht selten, daß die Erweiterung des Thorax hauptsächlich durch eine Vergrößerung seines sagittalen Durchmessers vor sich geht, sodaß eine seitlich abgeflachte, tiefe Form desselben resultiert, statt der gleichmäßig faßförmigen, wie sie das Lungenemphysem charakterisiert. In solchen Fällen erreicht oder überschreitet die absolute Herzdämpfung leicht die Mamillarlinie und führt, da intensiv körperlich arbeitende Menschen selten Abstinenten sind, meist zu der Fehldiagnose eines durch Alkoholgenuß zur Hypertrophie gebrachten Herzens. Vielleicht erklären diese Verhältnisse auch die Entstehung der durch exakte Untersuchungen durchaus nicht bewiesenen Hypothese der Arbeitshypertrophie des Herzens und des relativ günstigen Verlaufes, den man dieser Affektion zuschreibt.

Bloß erwähnt soll die scheinbare Vergrößerung der Herzdämpfung bei sehr fetten Menschen werden. Es ist bekannt, daß im allgemeinen viel zu häufig die Diagnose des Fettherzens gestellt wird. Wenn man seine Perkussionsbefunde orthodiagraphisch zu kontrollieren gewohnt ist, weiß man, wie häufig und wie groß das Mißverhältnis zwischen einer großen Herzdämpfung und der tatsächlichen Herzgröße bei starken Fettauflagerungen auf dem Thorax ist. Da man bei den alten Perkussionsmethoden stets radiär perkutiert, ist dies unter solchen Verhältnissen, wo das Herz so weit von der Körperoberfläche entfernt ist, ohne weiteres verständlich. Die Herzdämpfung ist gewissermaßen der vergrößerte akustische Schatten des Herzens.

[1]) M. Herz, Zur Prüfung des Herzens auf seine Beweglichkeit. (Münch. med. Wochschr., 1907, Nr. 16.)

Aus der Universitätspoliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.

Nebennieren und Rachitis

von

Prof. Dr. W. Stoeltzner.

(Fortsetzung aus Nr. 20.)

Daß es gerade die suprareninbildende Funktion der Nebennieren ist, deren Insuffizienz die rachitische Störung des Knochenwachstums zur Folge hat, wird durch Exstirpationsversuche an Tieren, auch wenn sie zu einem positiven Ergebnis führen, nicht ohne weiteres bewiesen. Wohl aber läßt sich heutzutage, nachdem chemisch reines Suprarenin im Handel zu haben ist, entscheiden, ob die therapeutische Wirkung, welche die Nebennierensubstanz auf die Rachitis hat, an ihrem Suprareningehalt haftet. Ich habe auch in dieser Richtung Versuche angestellt, und zwar mit dem Adrenalin Parke, Davis & Co.; meine Beobachtungen über

Behandlung der Rachitis mit Adrenalin

lasse ich hiermit folgen.

Da ich über eine stationäre Klinik nicht verfüge, war ich gezwungen, die Versuche an poliklinischen Patienten durchzuführen. Daraus ergaben sich mancherlei Unzuträglichkeiten. Dazu, den Kindern in der Poliklinik Adrenalin subkutan einzuspritzen, konnte ich mich wegen der toxischen Eigenschaften dieses Stoffes nicht entschließen. Ich mußte mich deshalb darauf beschränken, das Adrenalin innerlich zu verabreichen. Aber ich glaubte es auch nicht verantworten zu können, den Müttern die Adrenalinlösung in die Hand zu geben. So blieb nichts anderes übrig, als die Kinder Tag für Tag in die poliklinische Sprechstunde zu bestellen und ihnen daselbst ihre Adrenalindosis zu verabfolgen. An den Sonntagen wurde mit der Behandlung ausgesetzt. In Rücksicht auf die große Belästigung der Mütter durch die Notwendigkeit, mit ihren Kindern der Rachitis wegen täglich zur Poliklinik zu kommen, mußte die Dauer der Beobachtung im einzelnen Fall ziemlich kurz bemessen werden. Nach Abschluß der Beobachtung wurden die Kinder in der Regel mit Phosphorlebertran weiter behandelt.

Die Dosis des Adrenalins setzte ich auf täglich 1 Tropfen einer 0,1 $^0/_0$igen Lösung fest. Die Frauen mußten jedesmal eine Flasche mit 5 „Strichen" (etwa 100 cm^3) Fencheltee in die Poliklinik mitbringen; ich träufelte den Tropfen Adrenalinlösung in den Tee hinein und schüttelte um; der Tee wurde sodann womöglich gleich in der Poliklinik oder aber nachher zu Hause von den Kindern vollständig ausgetrunken.

Die Untersuchung der Kinder geschah nach einem festen Schema, ähnlich dem wie seinerzeit bei meinen im Jahre 1899 angestellten Versuchen. Am Tage des Beginnes der Behandlung wurde ein Status aufgenommen, der sich auf folgende Punkte erstreckte: Körpergewicht, Hautfarbe, Schweiße, vasomotorische Reizbarkeit der Haut, Turgor der

Gewebe, Gemütsstimmung, Empfindlichkeit beim Hochheben unter den Armen, Schlaf, Agilität, Vermögen zu sitzen, zu stehen und zu gehen, Größe der Fontanelle, Kraniotabes, Zahl der Zähne, Rosenkranz, Weichheit und Deformität des Thorax, Auftreibung des Leibes (leider erst vom 13. Falle an notiert), Deformität der Wirbelsäule, rachitische Erscheinungen an den Extremitäten, Glottiskrampf, Konvulsionen, Fazialisphänomen. Dieser Status wurde bei jeder Vorstellung der Kinder in der Poliklinik wieder durchgegangen und etwaige Aenderungen notiert.

Bei der Wiedergabe der Krankengeschichten fasse ich mich so kurz wie möglich.

1. Fall. Hans Hennig, 1 Jahr 3 Wochen alt, behandelt vom 30. Oktober bis zum 26. November 1907.

Blasses Kind von 8970 g Gewicht, heiter und lebhaft; kann sitzen, aber nicht stehen; Fontanelle fingerkuppeweit offen; 6 Zähne; geringer Rosenkranz; geringe Verdickung der Epiphysen an den Hand- und Fußgelenken.

Schon nach 2 Tagen, am 1. November, steht das Kind am Stuhl; etwa vom 7. November an ist die Hautfarbe deutlich besser; vom 12. November an ist die Hautfarbe geradezu blühend; vom 13. November an läuft das Kind. Bei Abschluß der Beobachtung ist die Fontanelle fast ganz geschlossen und der Rosenkranz nur noch sehr geringfügig; das Gewicht hat sich auf 9800 g, also um 830 g in 28 Tagen, gehoben; das Allgemeinbefinden ist glänzend.

Also überraschend schnelle, bedeutende Besserung der Allgemeinerscheinungen und der statischen Funktionen; weniger in die Augen springende, aber unzweifelhafte Besserung auch der Skelettrachitis.

2. Fall. Clara Nitzer, 10½ Monate alt, behandelt vom 30. Oktober bis zum 22. November 1907.

Sehr blasses, schwer atrophisches Kind (4100 g Gewicht) mit heftigem Keuchhusten. Geringe Kopfschweiße. Das Kind ist noch nicht imstande zu sitzen. Fontanelle $2,0 \times 2,0$ cm² groß. Kein Zahn. Geringer Rosenkranz, geringe Kyphose, geringe Epiphysenschwellungen.

Nach 5 Tagen, am 4. November, sitzt das Kind ohne Unterstützung; von etwa dem 7. November an ist kein Rosenkranz mehr nachweisbar; vom 9. November an steht das Kind am Stuhl. Von etwa dem 12. November an ist die Hautfarbe deutlich besser; von Kopfschweißen keine Spur mehr. Bei Abschluß der Behandlung wiegt das Kind 4770 g, es hat in den 24 Tagen 670 g zugenommen.

Also überraschend schnelle, bedeutende Besserung der statischen Funktionen; sehr günstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens; Besserung auch der Skelettrachitis.

3. Fall. Elisabeth Ulrich, 1 Jahr 6 Monate alt, behandelt vom 31. Oktober bis zum 26. November 1907.

Gewicht 8330 g. Geringe Kopfschweiße, vasomotorische Erregbarkeit der Haut etwas gesteigert. Das Kind kann seit Wochen, an einer Hand gefaßt, einige Schritte setzen, ohne aber darin Fortschritte zu machen. Fontanelle $2,2 \times 2,8$ cm² weit. 2 Zähne. Geringer Rosenkranz, starke Epiphysenschwellungen.

Am 6. November ist die Fontanelle nur noch $1,7 \times 1,8$ cm² weit, etwa vom 7. November an sind die Epiphysenschwellungen an den Handgelenken nur noch mäßig stark. Etwa vom 9. November an macht das Kind deutliche Fortschritte im Gehen; vom 12. November an sind die Kopfschweiße ganz verschwunden; vom 20. November an läuft das Kind ohne Unterstützung. Bei Abschluß der Behandlung ist auch die Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut verschwunden; die Fontanelle mißt nur noch $1,5 \times 1,5$ cm². Das Gewicht beträgt jetzt 8380 g, hat also nur um 50 g zugenommen. Vom 10. November an hatte das Kind mit Schnupfen zu kämpfen, zu dem am 16. November eine fieberhafte Bronchitis hinzutrat, die vom 19. November an wieder zurückging.

Also trotz unangenehmer Komplikation erhebliche Besserung, besonders der statischen Funktionen und der Skelettrachitis.

4. Fall. Martha Gebe, 9 Monate alt, behandelt vom 31. Oktober bis zum 3. Dezember 1907.

Gewicht 7100 g. Starke Schweiße, sehr gesteigerte vasomotorische Reizbarkeit der Haut, apathische Stimmung. Das Kind wimmert beim Aufnehmen, es schläft unruhig, ist in wachem Zustande sehr wenig agil. Sich in sitzender Stellung zu halten, ist es völlig außerstande. Fontanelle $1,3 \times 1,5$ cm² weit; 4 Zähne; geringer Rosenkranz, geringe Kyphose, geringe Epiphysenschwellungen.

Schon vom 1. November an schläft das Kind fest und ruhig. Vom 4. November an ist es agiler und bei besserer Laune, vom 5. November an ist die Empfindlichkeit beim Aufnehmen verschwunden. Im weiteren Verlaufe der Behandlung bessert sich das Allgemeinbefinden mehr und mehr das Kind ist schließlich kaum wiederzuerkennen. Vom 22. November an ist die vasomotorische Uebererregbarkeit der Haut nur noch mäßig, vom 26. November an kann das Kind einen Augenblick lang sitzen, vom 27. November an ist die vasomotorische Uebererregbarkeit der Haut ganz verschwunden. Bei Abschluß der Behandlung kann das Kind zwar noch nicht auf längere Zeit frei sitzen, da es immer sehr bald, nachdem es hingesetzt worden ist, sich mit großer Kraft aktiv nach hinten überwirft; wenn man es hinzustellen versucht, streckt es aber die Beine, die es früher immer an den Leib anzog, zum Stehen gerade aus. Das Gewicht beträgt jetzt 7670 g, es hat in den 34 Tagen um 570 g zugenommen.

Es handelt sich hier um einen Fall von Rachitis mit ungewöhnlich schweren Allgemeinerscheinungen. Die Besserung unter der Adrenalinbehandlung ist außerordentlich; nicht merklich beeinflußt wurde in diesem Falle das starke Schwitzen.

5. Fall. Curt Friedrich, 13 Monate alt, behandelt vom 9. November bis zum 9. Dezember 1907.

Gewicht 7900 g. Ziemlich agiles Kind von geringem Gewebeturgor; vermag frei zu sitzen und einen Augenblick unsicher zu stehen; Fontanelle $3,0 \times 3,3$ cm² weit; 6 Zähne; geringer Rosenkranz; geringe Epiphysenschwellungen.

Schon nach 4 Tagen, am 13. November, ist das Kind noch lebhafter als früher, von etwa dem 16. November an steht es sicherer und länger; am 23. November mißt die Fontanelle nur noch $2,5 \times 3,0$ cm²; am 26. November ist kein Rosenkranz mehr nachweisbar; von etwa dem 3. Dezember an weisen die Gewebe guten Turgor auf; am 4. Dezember ist der 7. Zahn durchgebrochen; am 7. Dezember läuft das Kind an einer Hand; bei Abschluß der Behandlung mißt die Fontanelle nur noch $2,4 \times 2,7$ cm²; 7 Tage nach Abschluß der Behandlung ist auch der achte Zahn durchgebrochen. Das Gewicht beträgt am 9. Dezember 8850 g; es hat in den 30 Tagen um 950 g zugenommen.

Also ausgezeichnete Besserung des Allgemeinbefindens und der statischen Funktionen; gute Besserung auch der Skelettrachitis.

6. Fall. Willi Baumgarten, 7 Monate alt, behandelt vom 12. November bis zum 30. November 1907.

Gewicht 8110 g. Vasomotorische Erregbarkeit der Haut in mäßigem Grade gesteigert. Das Kind ist nicht imstande frei zu sitzen; Fontanelle $1,3 \times 1,3$ cm² weit; geringe Kraniotabes; kein Zahn; starker Rosenkranz; mäßige Kyphose; geringe Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung vermag das Kind ohne Unterstützung zu sitzen. Am 16. November steht es am Stuhl, Kraniotabes ist nicht mehr nachweisbar. Am 23. November ist der Rosenkranz nur noch mäßig stark, am 27. November ist er nur noch gering. Vom 28. November an ist die vasomotorische Erregbarkeit der Haut nicht mehr abnorm gesteigert; bei Abschluß der Behandlung ist die Kyphose nur noch gering, die Fontanelle mißt nur noch $0,7 \times 1,3$ cm². Das Körpergewicht beträgt jetzt 8190 g, es hat in den 18 Tagen um 80 g zugenommen.

Also erstaunliche Besserung der statischen Funktionen; bedeutende Besserung auch der Skelettrachitis.

7. Fall. Otto Höpfner, 11 Monate alt, behandelt vom 22. November bis zum 20. Dezember 1907.

Etwas blasses Kind von 5990 g Gewicht; vasomotorische Erregbarkeit der Haut in mäßigem Grade gesteigert; geringer Gewebeturgor. Das Kind ist mißlaunig, wenig agil, schreit beim Aufnehmen. Es kann frei sitzen und eine kurze Zeit am Stuhl stehen. Fontanelle $3,5 \times 3,8$ cm² weit; geringe Kraniotabes; 2 Zähne; geringer Rosenkranz; starke Kyphose; starke Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 23. November, ist die Empfindlichkeit gegen Berührungen geringer; am 25. November ist sie ganz verschwunden, das Kind ist agiler geworden und in besserer Laune. Vom 26. November an steht es längere Zeit und sicherer als früher. In den nächsten Tagen bessert sich das Allgemeinbefinden immer weiter, auch die Hautfarbe wird besser. Vom 6. Dezember an ist die Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut nur noch gering. Vom 17. Dezember an ist keine Kraniotabes mehr nachweisbar. Bei Abschluß der Behandlung ist die Hautfarbe blühend, die Gewebe weisen ziemlich guten Turgor auf, die Kyphose ist nur noch mäßig stark. Das Körpergewicht beträgt jetzt 6670 g, es hat in den 28 Tagen um 680 g zugenommen.

Also ausgezeichnete Besserung der sehr schweren Allgemeinerscheinungen; befriedigende Besserung auch der statischen Funktionen und der Skelettrachitis.

8. Fall. Ida Böhme, 5½ Monate alt, behandelt vom 29. November bis zum 28. Dezember 1907.

Blasses Kind von 4450 g Gewicht. Starke Schweiße, schlechter Gewebeturgor. Das Kind ist mißlaunig und wenig agil, schreit beim Aufnehmen, schläft unruhig, vermag nicht ohne Unterstützung zu sitzen. Fontanelle $1,8 \times 2,0$ cm² weit; sehr geringe Kraniotabes; kein Zahn; mäßiger Rosenkranz; starke Kyphose; geringe Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 30. November, zeigt das Kind bessere Agilität. Am 3. Dezember ist die Empfindlichkeit gegen Berührungen geringer, das Kind schläft tief und ruhig. Am 4. Dezember ist die abnorme Empfindlichkeit gegen Berührungen ganz verschwunden. Vom 5. Dezember an hat das Kind seine mißlaunige Stimmung abgelegt; die Besserung des Allgemeinbefindens schreitet in der nächsten Zeit noch weiter fort. Von etwa dem 7. Dezember an ist der Rosenkranz nur noch gering; vom 10. Dezember an sind die Schweiße endgültig verschwunden. Bei Abschluß der Behandlung zeigen die Gewebe leidlichen Turgor; Rosenkranz und Epiphysenschwellungen sind nur noch sehr geringfügig; auch ist die Kyphose nicht mehr so stark wie anfangs. Das Gewicht beträgt jetzt 4980 g, es hat in den 30 Tagen um 530 g zugenommen.

Also ausgezeichnete Besserung der sehr schweren Allgemeinerscheinungen; gute Besserung auch der Skelettrachitis.

9. Fall. Hilda Riemann, $5^1/_2$ Monate alt, behandelt vom 4. Dezember bis zum 31. Dezember 1907.

Etwas blasses, dabei ziemlich lebhaftes Kind von 5200 g Gewicht. Mäßige Kopfschweiße; hochgradig gesteigerte vasomotorische Erregbarkeit der Haut. Das Kind kann nicht sitzen; große Fontanelle $2{,}5 \times 2{,}6$ cm^2 weit; geringe Kraniotabes; kein Zahn; geringer Rosenkranz; geringe Epiphysenschwellungen.

Schon 2 Tage nach Beginn der Behandlung, am 6. Dezember, schwitzt das Kind weniger. Am 13. Dezember ist keine Kraniotabes mehr nachweisbar, der Rosenkranz ist nur noch sehr gering, die Agilität des Kindes hat noch zugenommen. Etwa vom 17. Dezember an ist die Hautfarbe deutlich besser. Am 18. Dezember sind die Epiphysenschwellungen nur noch sehr gering; das Kind kann eine kurze Zeit ohne Unterstützung sitzen. Bei Abschluß der Behandlung sind die Schweiße ganz verschwunden; die vasomotorische Erregbarkeit der Haut ist nur noch gering; das Kind sitzt längere Zeit ohne Unterstützung; weder Rosenkranz noch Epiphysenschwellungen sind mehr nachweisbar; das Allgemeinbefinden ist vorzüglich. Das Gewicht beträgt jetzt 5600 g, es hat in den 27 Tagen um 400 g zugenommen.

Also ausgezeichnete Besserung ebensowohl des Allgemeinbefindens wie der Skelettrachitis und der statischen Funktionen.

10. Fall. Max Stöbe, 1 Jahr 2 Monate alt, behandelt vom 6. Dezember bis zum 27. Dezember 1907.

Ziemlich lebhaftes Kind von 7740 g Gewicht; hochgradige Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut; mäßige Empfindlichkeit beim Hochheben unter den Armen. Das Kind kann sitzen und eine kurze Weile stehen. Größe der Fontanelle $2{,}0 \times 2{,}0$ cm^2; 2 Zähne; starker Rosenkranz; sehr starke Epiphysenschwellungen. Positives Fazialisphänomen.

Schon nach 3 tägiger Behandlung, am 9. Dezember, ist die Empfindlichkeit beim Aufnehmen verschwunden; das Kind steht länger und sicherer. Von etwa dem 10. Dezember an ist das Kind noch erheblich agiler und lustiger als früher; vom 11. Dezember an ist die vasomotorische Uebererregbarkeit der Haut nur noch gering; zugleich ist das Fazialisphänomen verschwunden. In der Folge bessert sich das Allgemeinbefinden noch weiter. Das Gewicht beträgt bei Abschluß der Behandlung 8320 g; es hat in den 21 Tagen um 580 g zugenommen.

Also sehr günstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens; Besserung auch der statischen Funktionen.

11. Fall. Erich Brachwitz, 11 Monate alt, behandelt vom 11. Dezember 1907 bis zum 10. Januar 1908.

Sehr blasses, aber leidlich lebhaftes Kind von 5480 g Gewicht. Starke Schweiße, schlechter Turgor der Gewebe. Das Kind kann nicht sitzen; Größe der Fontanelle $2{,}2 \times 2{,}5$ cm^2; 4 Zähne; kein deutlicher Rosenkranz; starke Kyphose; geringe Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 12. Dezember, sind die starken Schweiße vollständig verschwunden. Von etwa dem 18. Dezember an ist eine deutliche Besserung der Laune und der Agilität zu bemerken, die in der Folge noch weiter fortschreitet. Vom 20. Dezember an hat sich auch die Hautfarbe gebessert, von etwa dem 21. Dezember an zeigen die Gewebe besseren Turgor. Vom 28. Dezember an kann das Kind kurze Zeit ohne Unterstützung sitzen. Bei Abschluß der Behandlung mißt die Fontanelle nur noch $1{,}6 \times 2{,}3$ cm^2; die Kyphose ist nicht mehr so stark wie anfangs; Epiphysenschwellungen sind nicht mehr nachzuweisen. Das Gewicht beträgt jetzt 5780 g, es hat in den 30 Tagen um 300 g zugenommen.

Also sehr günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes; gute Besserung auch der Skelettrachitis und der statischen Funktionen.

12. Fall. Margarete Sauerwein, $6^1/_2$ Monate alt, behandelt vom 8. Januar bis zum 8. Februar 1908.

Gewicht 7420 g. Starke Schweiße; mäßige Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut. Das Kind kann ohne Unterstützung nicht sitzen. Größe der Fontanelle $1{,}3 \times 1{,}3$ cm^2; hochgradige Kraniotabes; 1 Zahn; mittelstarker Rosenkranz; ziemlich starke Kyphose; mäßige Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 9. Januar, schwitzt das Kind weniger stark. Am 10. Januar sind die Schweiße ganz verschwunden. Von etwa dem 15. Januar an ist die Kraniotabes deutlich geringer. Am 18. Januar ist der zweite Zahn durchgebrochen. Von etwa dem 29. Januar an ist die vasomotorische Erregbarkeit der Haut kaum noch gesteigert; vom 31. Januar an kann das Kind ohne Unterstützung sitzen. Bei Abschluß der Behandlung ist die Kraniotabes nur noch sehr mäßig; das Gewicht beträgt jetzt 7750 g, es hat in den 31 Tagen um 330 g zugenommen.

Also überraschend schnelle Beseitigung der starken Schweiße; gute Besserung auch der Kraniotabes und der statischen Funktionen.

13. Fall. Werner Hertel, 10 Monate alt, behandelt vom 17. Januar bis zum 15. Februar 1908.

Blasses Kind von 6530 g Gewicht. Mäßige Kopfschweiße. Das Kind ist ziemlich mißlaunig und wenig agil, schläft unruhig, ist nicht im stande ohne Unterstützung zu sitzen. Die Fontanelle mißt $2{,}5 \times 2{,}5$ cm^2. Kein Zahn. Mäßiger Rosenkranz; ziemlich starke Kyphose; ziemlich starke Epiphysenschwellungen.

Schon 3 Tage nach Beginn der Behandlung, am 20. Januar, kann das Kind ohne Unterstützung sitzen. Vom 21. Januar an ist es bei besserer Laune, schläft gut, ist agiler als früher. Vom 28. Januar an ist die Kyphose nur noch gering. Vom 29. Januar an kann das Kind stehen. Vom 8. Februar an ist die Kyphose ganz verschwunden. Bei Abschluß der Behandlung mißt die Fontanelle nur noch $2{,}2 \times 2{,}3$ cm^2; das Gewicht beträgt jetzt 6740 g, es hat in den 29 Tagen um 210 g zugenommen.

Also ausgezeichnete Besserung der Allgemeinerscheinungen und der statischen Funktionen; geringere Besserung auch der Skelettrachitis.

14. Fall. Annemarie Barnack, 13 Monate alt, behandelt vom 31. Januar bis zum 3. März 1908.

Ziemlich lebhaftes Kind von 8280 g Gewicht, kann sitzen und eine kurze Zeit stehen. Mäßige Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut. Größe der Fontanelle $1{,}3 \times 1{,}5$ cm^2; 3 Zähne; ziemlich starker Rosenkranz; ziemlich starke Auftreibung des Leibes; starke Epiphysenschwellungen.

Von etwa dem 5. Februar an ist das Kind noch merklich agiler als bisher; vom 11. Februar an steht es länger und sicherer; vom 13. Februar an ist die Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit der Haut verschwunden. Vom 21. Februar an läuft das Kind an den Möbeln entlang. Bei Abschluß der Behandlung ist der Rosenkranz nur noch mäßig stark; auch die Auftreibung des Leibes hat sich verringert; das Gewicht beträgt jetzt 8620 g, es hat in den 33 Tagen um 340 g zugenommen.

Also gute Besserung des Allgemeinbefindens und der statischen Funktionen, geringere Besserung auch der Skelettrachitis.

15. Fall. Emmi Kerber, $5^1/_2$ Monate alt, behandelt vom 6. Februar bis zum 6. März 1908.

Blasses Kind von 5800 g Gewicht. Starke Schweiße. Das Kind kann sich in sitzender Stellung nur ganz kurze Zeit ohne Unterstützung halten. Größe der Fontanelle $2{,}6 \times 2{,}7$ cm^2. Höchstgradige Kraniotabes; kein Zahn; mäßiger Rosenkranz; ziemlich starker Meteorismus; ziemlich starke Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 7. Februar, sind die starken Schweiße gänzlich verschwunden. Vom 8. Februar an sitzt das Kind sicherer und länger. Von etwa dem 13. Februar an ist die Hautfarbe besser. Vom 26. Februar an stellt das Kind die Beine zum Stehen an, während es sie bis dahin immer an den Leib anzog; stehen kann es aber noch nicht. Gegen Ende der Behandlung ist die Kraniotabes entschieden gebessert, wenn auch immer noch ziemlich stark; das Gewicht beträgt am 6. März 6330 g, es hat in den 29 Tagen um 530 g zugenommen.

Also gute Besserung, besonders des Allgemeinzustandes und der statischen Funktionen.

16. Fall. Frieda Brüning, 1 Jahr alt, behandelt vom 7. Februar bis zum 10. März 1908.

Lebhaftes Kind von 7560 g Gewicht. Sehr starke Schweiße. Das Kind kann sitzen, aber nicht stehen. Größe der Fontanelle $2{,}0 \times 3{,}0$ cm^2; geringe Kraniotabes; 2 Zähne; mäßiger Rosenkranz, ziemlich starke Weichheit und mäßige Deformität des Thorax; starke Auftreibung des Leibes; starke Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 8. Februar, schwitzt das Kind weniger stark. Vom 18. Februar an sitzt das Kind länger und sicherer; die Schweiße sind jetzt ganz verschwunden. Vom 19. Februar an ist die Deformität des Thorax nur noch gering. Am 21. Februar stellt das Kind die Beine zum Stehen an; vom 29. Februar

an steht es ohne Unterstützung am Stuhl. Bei Abschluß der Behandlung ist von der Kraniotabes nur noch eine Spur übrig; die Weichheit des Thorax ist geringer als anfangs, der Leib ist nur noch mäßig stark aufgetrieben. Das Gewicht beträgt jetzt 7270 g, es hat in den 32 Tagen um 290 g abgenommen. Vom 24. Februar bis zum 3. März hatte das Kind eine nicht unbedenkliche diffuse Bronchitis durchzumachen, die sich bis in die Bronchiolen hinab erstreckte.

Also trotz ernster Komplikation gute Besserung, besonders der statischen Funktionen und der Skelettrachitis.

17. Fall. Hans Rockstroh, 6 Monate alt, behandelt vom 21. Februar bis zum 24. März 1908.

Blasses, aber lebhaftes Kind von 6460 g Gewicht. Sehr starke Schweiße. Das Kind kann nicht sitzen; Größe der Fontanelle 1,2 × 1,2 cm²; hochgradige Kraniotabes. Kein Zahn; ziemlich starker Rosenkranz; ziemlich starke Auftreibung des Leibes; ziemlich starke Kyphose; starke Epiphysenschwellungen.

5 Tage nach Beginn der Behandlung, am 26. Februar, ist der Leib nicht mehr so stark aufgetrieben. Von etwa dem 29. Februar an ist die Hautfarbe besser; vom 5. März an ist die Kraniotabes deutlich geringer. Vom 12. März an schwitzt das Kind weniger; vom 17. März an ist die Kraniotabes nur noch gering. Vom 21. März an sind die Schweiße vollständig verschwunden. Bei Abschluß der Behandlung kann das Kind ohne Unterstützung sitzen; das Gewicht beträgt jetzt 6750 g, es hat in den 32 Tagen um 290 g zugenommen.

Also gute Besserung des Allgemeinzustandes, der Kraniotabes und der statischen Funktionen.

18. Fall. Elli Berger, 1 Jahr 3 Monate alt, behandelt vom 10. März bis zum 4. April 1908.

Ziemlich lebhaftes Kind von 8600 g Gewicht. Starke Schweiße. Das Kind schreit beim Hochheben unter den Armen, es schläft unruhig; es kann ohne Unterstützung sitzen, beim Versuch es aufzustellen, zieht es die Beine an den Leib an. Größe der Fontanelle 3,0 × 3,0 cm²; 8 Zähne; starker Rosenkranz; Leib stark aufgetrieben; starke Epiphysenschwellungen.

Schon einen Tag nach Beginn der Behandlung, am 11. März, sind die starken Schweiße gänzlich verschwunden. Am 13. März ist der 9. Zahn durchgebrochen. Vom 16. März an schläft das Kind gut, vom 18. März an hat die Empfindlichkeit gegen Berührungen nachgelassen; vom 23. März an ist der Rosenkranz, vom 25. März an die Auftreibung des Leibes nicht mehr so stark wie früher; vom 26. März an stellt das Kind die Beine zum Stehen an; vom 27. März an ist die Empfindlichkeit gegen Berührungen ganz verschwunden; am selben Tage ist der 10. Zahn durchgebrochen. Weiterhin gewinnt das Kind an Agilität; bei Abschluß der Behandlung mißt die Fontanelle 2,6 × 2,7 cm²; das Gewicht beträgt jetzt 8800 g, es hat in den 25 Tagen um 200 g zugenommen.

Also sehr günstige Beeinflussung der Allgemeinerscheinungen; Besserung auch der Skelettrachitis und der statischen Funktionen.

19. Fall. Else Bergmann, 1¾ Jahre alt, behandelt vom 12. März bis zum 8. April 1908.

Munteres Kind von 8930 g Gewicht. Deutliche Empfindlichkeit bei leichtem Druck auf die Knochen der Beine. Das Kind kann sitzen und eine kleine Weile sehr unsicher stehen. Größe der Fontanelle 1,5 × 1,5 cm²; 9 Zähne; starker Rosenkranz; ziemlich starke Auftreibung des Leibes; sehr starke Epiphysenschwellungen.

Schon am 16. März ist die Auftreibung des Leibes geringer. Vom 17. März an kann das Kind länger und sicherer stehen. Am 24. März ist der zehnte Zahn durchgebrochen; die Auftreibung des Leibes ist jetzt ganz verschwunden. Vom 26. März an ist die Empfindlichkeit gegen Berührungen zurückgegangen. In der Folgezeit stellt sich eine weitere Besserung des Vermögens zu stehen, sowie der Laune und der Agilität ein; bei Abschluß der Behandlung ist der Rosenkranz nicht mehr so stark wie anfangs; das Gewicht beträgt jetzt 8760 g, es hat in den 27 Tagen um 170 g abgenommen.

Also gute Besserung, besonders des Allgemeinzustandes und der statischen Funktionen.

20. Fall. Adele Schmidt, 13 Monate alt, behandelt vom 16. März bis zum 28. März 1908.

Freundliches, aber wenig agiles Kind von 7390 g Gewicht, kann ohne Unterstützung sitzen. Größe der Fontanelle 1,7 × 2,0 cm²; zwei Zähne; mäßig starker Rosenkranz; mäßig starke Auftreibung des Leibes; starke Epiphysenschwellungen.

Am 23. März hat die Agilität zugenommen, die Auftreibung des Leibes ist nur noch geringfügig. Bei Abschluß der Behandlung ist auch der Rosenkranz nur noch gering; das Gewicht beträgt jetzt 7330 g, es hat in den 12 Tagen um 60 g abgenommen.

Also deutliche Besserung trotz der nur sehr kurzen Dauer der Behandlung.

21. Fall. Luise Martin, 2¼ Jahre alt, behandelt vom 16. März bis zum 21. März 1908.

Lebhaftes Kind, kann sitzen und stehen; Fontanelle geschlossen; 16 Zähne; starker Rosenkranz; Leib stark aufgetrieben; sehr starke Epiphysenschwellungen.

Am 20. März erbricht das Kind siebenmal, ist appetitlos und unruhig. In den nächsten beiden Tagen sehr häufiges Erbrechen und große Mattigkeit; der Puls ist am 23. März etwas unregelmäßig, die Pulsfrequenz beträgt 90 in der Minute. Am 24. März Puls 96, stark gespannt; einmal Erbrechen, noch große Mattigkeit, der Appetit ist wieder etwas besser. Am 25. März Puls 104, nicht mehr so stark gespannt, zweimal Erbrechen, Mattigkeit geringer. Am 26. März kein Erbrechen, Puls 108, nicht mehr auffallend gespannt; guter Appetit. Am 27. März Puls 116, Wohlbefinden. Vom 26. März an kann das Kind an einer Hand laufen.

In diesem Falle wird die Behandlung schon nach fünf Tagen abgebrochen, weil sich Erscheinungen einstellen, die möglicherweise als toxische Nebenwirkungen des Adrenalins anzusehen sind. Mit dem Abklingen dieser Erscheinungen tritt ein Fortschritt in den statischen Funktionen hervor.

22. Fall. Wanda Etzel, 1 Jahr 4 Monate alt, behandelt vom 23. März bis zum 10. April 1908.

Blasses, aber lebhaftes Kind von 10 080 g Gewicht, kann sitzen und kurze Zeit am Stuhl stehen. Fontanelle fingerkuppegroß; 2 Zähne; geringer Rosenkranz; starke Epiphysenschwellungen.

Am 28. März steht das Kind länger und sicherer; auch hat die Agilität noch zugenommen. Von etwa dem 2. April an ist die Hautfarbe besser, vom 3. April an läuft das Kind an den Möbeln entlang. Am 7. April ist der dritte Zahn durchgebrochen. Bei Abschluß der Behandlung hat sich die Hautfarbe noch weiter gebessert; der Rosenkranz ist fast ganz verschwunden; das Gewicht beträgt jetzt 10 440 g, es hat in den 18 Tagen um 360 g zugenommen.

Also gute Besserung, besonders des Allgemeinzustandes und der statischen Funktionen.

Ich weiß von früheren Beobachtungen her, wie die Rachitis zur Winterszeit verläuft, wenn sie sich selbst überlassen bleibt. Manche Fälle halten sich monatelang ziemlich unverändert, andere verschlechtern sich deutlich, wieder andere bessern sich langsam. Daß in den 22 Fällen der Verlauf der Rachitis sich nach Einleitung der Adrenalinbehandlung zufällig so gestaltet haben sollte, wie es geschehen ist, liegt außerhalb des Bereiches der Möglichkeit.

Schädliche Nebenwirkungen hat das Adrenalin wahrscheinlich in dem einen Falle 21 entfaltet. Im übrigen sind die Erfolge die gleichen wie in den im Jahre 1899 von mir beobachteten Fällen. Besonders prompt werden die Allgemeinerscheinungen und die statischen Funktionen gebessert, aber auch die Skelettrachitis wird unzweifelhaft spezifisch heilend beeinflußt.

In einem Falle habe ich Gelegenheit gehabt, mich über den histologischen Zustand der Knochen nach 24tägiger Adrenalinbehandlung zu unterrichten. Das Kind Clara Nitzer, welches unter den behandelten Fällen an zweiter, unter den Sektionsprotokollen an 28. Stelle aufgeführt ist, erkrankte zwei Tage nach Abschluß der Behandlung, am 24. November 1907, an einer aphthösen Stomatitis; am 26. November traten die Erscheinungen der Kehlkopfstenose hinzu; am 27. November wurde das Kind in die chirurgische Universitätsklinik aufgenommen; daselbst wurde es tracheotomiert, starb jedoch an einer Bronchopneumonie.

Von diesem Kinde konnte ich 4 Rippen histologisch untersuchen; sie wurden nach Fixierung in Müllerscher Flüssigkeit ohne weitere Entkalkung in Zelloidin eingebettet; gefärbt wurden die Schnitte mit Hämatoxylin und Eosin.

Die Untersuchung ergab an allen 4 Rippen an der Knorpelknochengrenze normale Verhältnisse; weiter gegen die Mitte der knöchernen Diaphysen zu fanden sich osteoide Säume von einer Breite, die über das normale Maß ein wenig hinausging; das war aber das einzige, was von Rachitis histologisch übrig war. Dieser Befund stimmt mit dem klinisch beobachteten günstigen Verlaufe, den die Rachitis unter der Adrenalinbehandlung genommen hatte, aufs beste überein.

Ob die durch das Adrenalin erzielte Besserung nach Aussetzen der Behandlung auf die Dauer anhält, vermag ich auf Grund meiner 22 Fälle nicht zu sagen. Von den im Jahre 1899 behandelten Kindern habe ich mehrere nach Aussetzen der Nebennierenbehandlung sich wieder verschlechtern sehen.

Daß die Adrenalinbehandlung der Rachitis sich in der Praxis einbürgern wird, glaube ich kaum. Die Behandlung mit Phosphorlebertran genügt den praktischen Bedürfnissen vollkommen und ist bequemer. Und wen die Wirkung des Phosphorlebertrans nicht überzeugt, der wird auch zu der Adrenalinbehandlung nicht zu bekehren sein.

* * *

Im Anschluß an die Mitteilung meiner Beobachtungen über Adrenalinbehandlung der Rachitis kann ich nicht unterlassen, auf die außerordentlich günstigen Erfahrungen hinzuweisen, die in neuester Zeit mit der

Adrenalinbehandlung der Osteomalazie

gemacht worden sind.[1])

Bossi gebührt das Verdienst, als Erster die Osteomalazie mit Adrenalininjektionen behandelt zu haben; meist hat er 0,5 bis 1 cm^3 einer 0,1%igen Adrenalinlösung täglich 1mal unter die Haut gespritzt.

Bossis erster Fall[2]) betrifft eine Frau, bei der im dritten Schwangerschaftsmonate die ersten Erscheinungen der Osteomalazie einsetzten, und die im achten Schwangerschaftsmonate in schwer osteomalazischem Zustande in Behandlung trat. Schon nach 4 Adrenalininjektionen ist die Kranke imstande, zum ersten Male nach 3 Monaten, das Bett zu verlassen; nach der 7. Injektion ist sie geheilt.

Auch im 2. Falle Bossis[3]) war schon nach 12tägiger Adrenalinbehandlung eine sehr bedeutende Besserung erreicht.

In einer dritten Mitteilung[4]) berichtet Bossi über weitere, erfolgreich mit Adrenalin behandelte Fälle; darunter über zwei, in denen nach der Kastration ein Rückfall der Osteomalazie eingetreten war, und die beide durch Adrenalineinspritzungen geheilt wurden.

Trotz der Seltenheit der Osteomalazie, und obwohl erst eine so kurze Zeit seit der ersten Mitteilung Bossis verflossen ist, liegt bereits eine ganze Reihe von Nachprüfungen vor.

Tanturri berichtet über 2 Fälle.

Der erste Fall[5]) wird als verzweifelt bezeichnet; er hatte auch der Phosphorbehandlung getrotzt. Nach Einspritzung von 1/2 cm^3 einer 1/2 ‰igen Adrenalinlösung sofortige Erleichterung der Schmerzen, innerhalb weniger Tage Besserung aller subjektiven und objektiven Krankheitserscheinungen. Eine Woche nach Beginn der Behandlung kann die Kranke, welche 7 Monate im Bett zugebracht hatte, ziemlich weite Strecken gehen. In den darauf folgenden Wochen verschwindet auch der letzte Rest der Krankheitserscheinungen.

Der 2. Fall[6]) ist nicht ganz so beweiskräftig, weil eine gewisse, geringe Besserung sich schon während der den Adrenalineinspritzungen voraufgehenden Phosphorbehandlung eingestellt hat. Immerhin ist ein Zweifel an der Wirkung des Adrenalins kaum möglich; nach 7tägiger Adrenalinbehandlung Heilung der Osteomalazie, die ausdrücklich als schwer bezeichnet wird.

Puppel[7]) hat einen Fall von puerperaler Osteomalazie mit beinahe fabelhaftem Erfolg behandelt.

Paranephrin Merck, 1 : 5000, 2mal wöchentlich 1 cm^3 subkutan. 24 Stunden nach der ersten Injektion kann die Kranke aufstehen, nach der zweiten Injektion geht sie im Zimmer herum, nach der vierten geht sie täglich 1 bis 2 Stunden spazieren und besorgt ihren Haushalt.

[1]) Dadurch, daß fast alle einschlägigen Veröffentlichungen in Zeitschriften erschienen sind, die ein Nichtgynäkologe nur zufällig einmal zur Hand nimmt, habe ich von diesen interessanten Beobachtungen leider sehr verspätet, erst im Dezember 1907, Kenntnis erhalten.

[2]) Bossi, Nebennieren und Osteomalazie. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 3.)

[3]) Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 6.

[4]) A. f. Gyn. 1907, Bd. 83, H. 3.

[5]) Tanturri, Grave caso di osteomalacia guarita con le injezioni di adrenalina al millesimo, secondo il metodo Bossi. Gazzetta degli osped. 1907, Nr. 81. Referiert im Zbl. f. i. Med. 1907, Nr. 49.

[6]) Tanturri, Ein schwerer Fall von Osteomalazie geheilt mit den Adrenalineinspritzungen nach der Methode Bossi. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 34.)

[7]) Puppel, Ueber die Behandlung der Osteomalazie mit Nebennierenpräparaten. (Zbl. f. Gynäk 1907, Nr. 49.)

Beweisend ist auch der Fall von Reinhardt[1]).

Schwerer Fall. Die Schmerzen sind schon nach einigen Injektionen geringer, verschwinden weiterhin ganz. Nach der 14. Injektion ist die Kranke zeitweilig außer Bett.

Der Fall von Merletti und Angeli[2]) ist besonders dadurch interessant, daß Heilung erzielt wurde, obwohl die Frau während der Adrenalinbehandlung ihr Kind weiterstillte.

Entwicklung der Osteomalazie in den letzten 6 Monaten der letzten, fünften Schwangerschaft. Nach 15 Injektionen trotz Stillens bedeutende Besserung; nach 10tägiger Pause abermals 20 Injektionen, danach volle Heilung.

Weit geringer ist bisher die Zahl der Mißerfolge.

Der Fall von Kaeßmann[3]) scheidet aus.

Mißverständlicherweise ist hier nur ein Hundertstel der von Bossi empfohlenen Dosis angewendet worden; der Fall kann um so weniger als Mißerfolg gezählt werden, als trotz der minimalen Dosen anfänglich eine erhebliche Besserung eintrat, die allerdings nicht standhielt.

Wie v. Velits[4]) seine beiden Fälle als Mißerfolge ansehen kann, ist mir unbegreiflich.

In beiden Fällen hatten die Adrenalininjektionen Verringerung der Knochenschmerzen und Besserung der Beweglichkeit zur Folge. Die Behandlung wurde aber nur 5 beziehungsweise 8 Tage fortgesetzt; dann starb die eine Patientin an Phthise, die andere wurde kastriert. Ich kann nicht verschweigen, daß der Autor das Adrenalin auch für das Fieber seiner phthisischen Kranken verantwortlich macht.

So bleibt nur der zweite der beiden von Puppel[5]) mitgeteilten Fälle übrig.

Hier wurde gar kein Erfolg erzielt, obwohl die Kranke im ganzen fast 3 mal so viel Paranephrin bekommen hat wie die andere, bei der die Osteomalazie so glänzend auf die Behandlung reagiert hat.

In einem Falle von Baumm[6]) ist die Osteomalazie nach Aussetzen der Adrenalinbehandlung rezidiviert.

Ziemlich schwerer Fall. Große Besserung durch 30tägige Adrenalinbehandlung, nach 6 Wochen aber der alte Zustand. Jetzt wieder 8 Tage lang Adrenalin, jedoch ohne Erfolg.

Daß refraktäre Fälle vorkommen, ist nicht wunderbar. Es handelt sich histologisch bei der Osteomalazie wie bei der Rachitis um zweierlei; erstens darum, daß das neugebildete Knochengewebe kalklos bleibt, zweitens um eine mehr oder weniger hochgradige Osteoporose. Die außerordentliche Schnelligkeit, mit der das Adrenalin die Osteomalazie beeinflußt, spricht sehr stark dafür, daß das Adrenalin im wesentlichen dadurch wirkt, daß es das osteoide Gewebe kalkaufnahmefähig macht. In Fällen, in denen die Osteoporose ganz im Vordergrunde steht, braucht diese Einwirkung sich klinisch nicht bemerkbar zu machen.

Eine nachhaltige Wirkung ist ferner nur dann möglich, wenn das kalkaufnahmefähig gewordene Gewebe auch wirklich verkalkt; dazu gehört eine genügende Kalkzufuhr mit der Nahrung. Unser kalkreichstes Nahrungsmittel ist bekanntlich die Kuhmilch; es dürfte in allen Fällen zweckmäßig sein, die Adrenalinbehandlung mit reichlicher Zufuhr von Kuhmilch zu verbinden.

Daß in den günstig beeinflußten Fällen die osteomalazischen Knochen während der Adrenalinbehandlung rapid verkalken, ist nicht zu bezweifeln. Die vorher weichen Knochen werden unter dem Einfluß des Adrenalins hart; Bossi hat auch radioskopisch die fortschreitende Kalkablagerung in die vorher kalkarmen Knochen überzeugend nachgewiesen.

[1]) Reinhardt, Adrenalin und Osteomalazie. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 52.)

[2]) Merletti und Angeli, Die Nebennierentherapie der puerperalen Osteomalazie. (Klin.-therap. Wochenschr. 1907, Nr. 42. Refer. im Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 12.)

[3]) Kaeßmann, Ein Beitrag zur Adrenalinbehandlung der Osteomalazie nach Bossi. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 44.)

[4]) v. Velits, Ueber Adrenalinwirkung bei Osteomalazie. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 29.)

[5]) l. c.

[6]) Baumm, Behandlung der Osteomalazie mit Adrenalin. (Gynäk. Gesellsch. in Breslau, Sitzung vom 3. Dezember 1907, Referat im Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 12.)

Das Adrenalin beeinflußt also den osteomalazischen Knochenprozeß spezifisch heilend; es bekämpft die Osteomalazie in ihrer anatomischen Grundlage.

Ob das Adrenalin in der Praxis gegenüber dem Phosphor und der Kastration den Vorrang behaupten wird, bleibt abzuwarten; immerhin haben Fälle, in denen die Phosphorbehandlung versagt hatte, und auch Fälle, in denen die Kastration keinen Dauererfolg erzielt hatte, auf das Adrenalin in erfreulichster Weise reagiert.

Unangenehm sind an dem Adrenalin vorläufig noch in vielen Fällen seine Nebenwirkungen. Erbrechen, Zittern, Präkordialangst, Herzklopfen, Beschleunigung des Pulses und der Atmung sind im Anschluß an die Injektionen mehrfach beobachtet worden. Es ist wohl zu hoffen, daß die zunehmende Erfahrung eine Technik ausarbeiten wird, die diese unliebsamen Störungen vermeiden läßt.

Bossi hat auch einige Fälle von Rachitis mit günstigem Erfolge mit Adrenalin behandelt; ferner weist er darauf hin,[1] daß auf dem Kongreß für Pädiatrie in Padua am 2. Oktober 1907 Jovane und Jemma über 18 beziehungsweise 10 Fälle von Rachitis berichtet haben, in denen mit der Bossischen Methode, also wohl mit subkutanen Adrenalininjektionen, gute Erfolge erzielt worden sind.

Auch Tierversuche hat Bossi angestellt. Bei Schafen sah er nach einseitiger Nebennierenexstirpation eine Skeletterkrankung sich entwickeln, die er als Osteomalazie anspricht. Leider teilt er über das histologische Verhalten fast gar nichts mit. Aus radioskopischen Untersuchungen entnimmt Bossi, daß die experimentelle Osteomalazie am Becken seiner Schafe auf der Seite der Operation stärker ausgesprochen gewesen sei als auf der anderen Seite. Diese Angabe hat einigen Anstoß erregt;[1] wenn sich Bossi in seinen Beobachtungen nicht getäuscht hat, so handelt es sich vielleicht um eine Folge von bei der Operation untergelaufenen Nervendurchschneidungen; letztere führen bekanntlich in dem Gebiete, welches der durchschnittene Nerv versorgt hatte, zu Osteoporose;[2] wird ein osteomalazischer beziehungsweise rachitischer Knochen von einer komplizierenden Osteoporose befallen, so kann leicht die Täuschung entstehen, als habe der rachitische Knochenprozeß sich verschlimmert.[3]

Ganz unbefriedigend ist Bossis Versuch, das Zustandekommen der Adrenalinwirkung zu erklären. Nach ihm bekämpft das Adrenalin die Osteomalazie, indem es die erweiterten Gefäße der kranken Knochen zur Verengerung bringt. Nun macht Hyperämie die Knochen weder rachitisch noch auch porotisch, sondern im Gegenteil sklerotisch.[4] Auch ist es mehr als zweifelhaft, ob die Adrenalineinspritzungen eine dauernde Verengerung der Gefäße der Knochen zur Folge haben. (Schluß folgt)

[1]) Bossi, Ueber die Prophylaxe der Beckendifformitäten infolge von Rachitis. (Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 50.)

[1]) Vergleiche die Diskussion in der Gynäk. Gesellsch. zu Breslau am 3. Dezember 1907.

[2]) Nasse, Ueber den Einfluß der Nervendurchschneidung auf die Ernährung, insbesondere auf die Form und die Zusammensetzung der Knochen. (Pflügers A. 1880, Bd. 23.)

[3]) Vergleiche Stoeltzner, Ueber Knochenerweichung durch Atrophie. (Virchows A. 1895, Bd. 141.)

[4]) Helferich, Ueber künstliche Vermehrung der Knochenneubildung. (A. f. kl. Chir. 1887, Bd. 36.) — Schüller, Mitteilung über die künstliche Steigerung des Knochenwachstums beim Menschen. (Berl. klin. Woch. 1889.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Zur Behandlung der Uratdiathese[2])

von

Prof. Dr. Georg Rosenfeld, Breslau.

In den folgenden Erörterungen soll nicht im allgemeinen von der Therapie der Uratdiathese die Rede sein, sondern nur von der der Uratsteindiathese. Es sind hier zwei Richtungen der Behandlung möglich: die diätetische und die medikamentöse. Die diätetische Behandlung hat sowohl das Ziel die Bildung der Harnsäure zu vermindern und damit die Lösungsverhältnisse der Harnsäure zu verbessern, als auch die Vermehrung der Lösungsmittel anzustreben, wie das durch Steigerung der Harnflut oder Vermehrung der Harnalkaleszenz, welche durch das vegetarische Regime als Nebeneffekt meist hervorgerufen wird, erzielt werden kann. Unser Hauptaugenmerk wollen wir aber auf die diätetischen Faktoren, welche die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure beeinflussen, richten.

Die Harnsäure entsteht im Organismus durch den oxydativen Abbau der Nukleoproteïde, respektive der Purinbasen. Ob eine Entstehung der Harnsäure auf synthetischem Wege stattfindet, wie es besonders Wiener vertritt, bleibe hier ununtersucht. Aus der oxydativen Entstehung der Harnsäure aus den Purinbasen folgt, daß, wenn eine Nahrung sehr reich an Purinbasen ist, alsdann viel Harnsäure im Organismus gebildet wird. Aber auch bei einer Nahrung, welche ganz purinbasenfrei ist, wird stets eine nicht unbeträchtliche Menge von Harnsäure ausgeschieden. Dieser letztere Betrag kann nur aus im Körper gebildeten Purinbasen respektive Nukleoproteïden abgeleitet werden. Eine solche Entstehung von Nukleoproteïden aus nukleinfreier Nahrung haben Burian, Minkowski und Röhmann nachgewiesen. Die synthetische Entstehung der Purinbasen respektive Purinbasen als Komponente enthaltender Körper ist also sicher erwiesen. Aus diesen synthetischen Purinbasen entsteht jene Harnsäure, die bei purinfreier Kost entleert wird und die man nach der Bezeichnung von Burian und Schur als endogene Harnsäure zu nennen pflegt. Sie stellt den niedrigsten Wert dar, den die Harnsäureausscheidung bei irgend einer Diät zu haben pflegt.

Kost:	Versuchspersonen: Ludwig	Gatter
Purinfrei . . Mittel	0,266 g Harnsäure	0,210 g Harnsäure
140 g Fleisch . . .	0,406 „ „	
150 „ „ . . .		0,263 „ „
200 „ „ . . .	0,541 „ „	
230 „ „ . . .	0,668 „ „	

Auf der Tabelle ist zu erkennen, wie in den Fällen Ludwig und Gatter durch die Verabfolgung von Fleisch in steigenden Mengen eine immer steigende Größe der Harnsäureausscheidung erzielt wird, wie ich auch schon in Versuchen gemeinsam mit Orgler beschrieben habe. Verabfolgt man die an Nukleinsäuren besonders reichen Materialien, wie Lunge, Leber, Thymus, so steigt die Ausscheidung noch bedeutend. Daher ist die Regel, den Uratsteindiätetikern nur wenig Fleisch zu geben, ganz berechtigt. Je mehr sie von purinfreier Kost leben, um so geringer ist die ausgeschiedene Menge Harnsäure, und um so geringer sind die Ansprüche, die für deren Auflösung gestellt werden. Es bestand besonders die Usance, die dunklen Fleischsorten vermeiden zu lassen: man ließ aber nach Untersuchungen von Offer und Rosenquist diesen Unterschied auf Anregung von Noorden fallen, weil sich der Gehalt an Extraktivstoff bei beiden Fleischsorten als gleich herausgestellt hätte. Neuerdings ist durch chemische Untersuchungen von Max Adler gezeigt worden, daß das rohe Rindfleisch vom rohen Kalbfleisch im Basenstickstoff stark variiert, daß dagegen beide Fleischarten im gebratenen Zustande keinen großen Unterschied im Basenstickstoff bieten.

[2]) Vortrag, gehalten auf dem Balneologischen Kongreß zu Breslau

Jedenfalls im Verfolg der Unterscheidung der Fleischsorten nach ihrer Farbe hat man das weiße Fischfleisch als besonders extraktarm ohne weiteres freigegeben.

Versuchspersonen:	Kayser	Pringsheim
Rindfleisch . . .	1,625 g Harnsäure	0,453 g Harnsäure
Fischfleisch . .	0,756 „ „	0,472 „ „

Untersuchungen aber, welche ich gemeinsam mit den Herren Kayser und Pringsheim anstellte, zeigten, daß das keineswegs berechtigt ist; denn wenn auch in dem Versuche Kayser, wo Seehecht verabfolgt ist, eine ganz bedeutende Verminderung der Harnsäureausscheidung gegenüber dem Rindfleisch erzielt worden ist, so sehen wir, daß in dem Versuche Pringsheim das Fleisch des Seelachses offenbar mindestens so purinbasenhaltig gewesen ist wie das Rindfleisch. So ergibt sich, daß die allgemeine Regel beziehentlich der Freigabe des Fischfleisches, die ja überhaupt an sich nicht richtig sein kann, denn Fischfleisch wird immer Purinbasen enthalten, auch nicht einmal relativ gegenüber dem Purinbasengehalt des Rindfleisches zuzutreffen braucht.

Außer diesen Purinkörper enthaltenden Stoffen spielt aber auch die stickstoff- und somit auch purinfreie Zukost eine Rolle.

Nukleinhaltige Kost:	Ludwig	Gatter	Kuznitzki	Chotzen	Pringsheim
Fleisch + Zucker . .	668	269	723	507	721
Fleisch + Fett . . .	600	277	543	503	680
Purinfreie Kost:					
Zuckerperiode	208	200			
Fettperiode	324	220			

Denn wie Sie an diesen 5 Versuchen sehen, wirkt auch der doch sicher purinbasenfreie Zucker auf die ausgeschiedene Menge Harnsäure ein. In den Versuchen Ludwig, Kuznitzky und Gatter war die Versuchsanordnung derart, daß bei genau gleicher Fleischzufuhr in einer Periode reichlich Zucker gegeben wurde, während in der anderen Periode dieser Zucker durch die äquivalente Menge Fett ersetzt war. Sie sehen, daß in allen Versuchen die Fettperiode weniger Harnsäure produzierte als die Zuckerperiode. Im Versuch Chotzen und Pringsheim war die Anordnung eine andere, so nämlich, daß zu der Kost der Vorperiode ein Quantum Zucker noch als Zulage gegeben wurde. Auch hier hat der Zucker die Harnsäureausscheidung gesteigert. Der Unterschied ist freilich in den Versuchen Chotzen und Gatter ganz unbedeutend[1]).

Diese Befunde stimmen ganz mit jenen überein, die ich im Jahre 1896 gemeinsam mit Orgler publiziert habe.[2])

Wenn man den gleichen Versuch, wie ihn die Herren Ludwig und Gatter gemacht haben, aber nicht mit purinhaltiger, sondern mit purinfreier Kost anstellt, so ist das Resultat merkwürdigerweise das entgegengesetzte: in der Fettperiode ist die Harnsäureausscheidung größer als in der Zuckerperiode. Ohne eine Erklärung dieses merkwürdigen Gegensatzes versuchen zu wollen, werden wir aus unseren Versuchen einfach die praktisch-diätetische Regel entnehmen, daß bei purinhaltiger Diät eine Zukost von Zucker die Harnsäuremenge erhöht.

Alkohol:	Chotzen	Pringsheim	Ludwig	Gatter	
Vorperiode . . .	0,503	0,680	0,541	0,333	g Harnsäure
Alkohol	0,574	0,721	0,736	0,375	„ „

Ein weiteres Diätetikum, das einen Einfluß auf die Harnsäureausscheidung hat, ist der Alkohol, von dem Sie sehen, daß er in den hier aufgeführten Versuchen die Harnsäuremenge vermehrt. Somit können wir als diätetische Regel folgende Thesen aufstellen: Beim Uratsteindiätetiker ist die Harnsäuremenge bei purinfreier Kost die geringste; sie wird durch das purinbasenhaltige Fleisch erhöht, dabei muß man, wenn man statt des Landtierfleisches, Fischfleisch einsetzen will, sich von dessen Harnsäurebildungsvermögen unterrichten. Zucker als Zukost bei purinhaltiger Kost vermehrt die Harnsäuremenge, ebenso Alkohol.

Es ist vielleicht am weisesten, wenn bei jedem Uratdiätetiker die für ihn günstigste Kost durch einige Stoffwechselversuche feststellt, und so können obige diätetische Regeln mehr als Grundprinzipien Verwendung finden.

Von der großen Zahl medikamentöser Stoffe, welche zur Verbesserung der Harnsäurelösung angegeben worden sind, möchte ich hier nur wieder für den von mir schon im Jahre 1895 eingeführten Harnstoff eine Lanze brechen. Riedel hatte behauptet, daß der Harnstoff ein ausgezeichnetes harnsäurelösendes Mittel sei. Obwohl ich mich aber schon damals überzeugt hatte, daß der Harnstoff, einem Harn zugefügt, diesem nicht die Fähigkeit verleihe noch in diesen Urin gebrachte Harnsäure zu lösen, so habe ich doch schon damals die zwei Eigenschaften dem Harnstoff nachrühmen können, daß er erstens die Harnsäurebildung beschränke, zweitens die Harnsäure im Urin des harnstoffnehmenden Patienten ausgezeichnet gelöst bleibt. Abgesehen von den Zahlen, welche die Verminderung der Harnsäure beweisen, kann man durch ein ganz einfaches Experiment zeigen, wie vorzüglich der Harnstoffurin die Harnsäure gebunden hält. Für die Harnsteinbildung kommt in erster Reihe diejenige Harnsäure in Betracht, welche den Körper schon ungelöst verläßt. Ueber deren Größe kann man sich am einfachsten orientieren, wenn man den Steinkranken auf ein großes, schnellfiltrierendes Faltenfilter urinieren läßt. Man findet dann geradezu massenhaft Harnsäure auf diesen Filtern, von denen natürlich zu jeder Entleerung ein neues Filter benutzt wird. Ich habe im extremen Falle bei $1\frac{1}{2}$ g Harnsäure täglicher Ausscheidung 1 g Harnsäure, also zwei Drittel der ganzen Menge, ungelöst austreten gesehen. Läßt man diese Patienten täglich 10—15 g Harnstoff nehmen, so verschwinden die roten Körnchen vom Filter, und die Filter erscheinen ganz weiß. Welche Kraft der Harnsäurelösung der Harnstoff entwickeln kann, demonstriert Ihnen hier der Fall der Patientin W., welche für die Zeit von Ostern bis Pfingsten 1906 mitteilt, daß sie unter Harnstoffbehandlung stets klares Wasser gehabt hat und keine Steine entleert habe. Dann hat sie von Anfang des Juni bis Ende Juli diese Menge von Steinchen gesammelt, welche 7 g betragen. Nach der Neuaufnahme der Harnstoffbehandlung schwand wieder die Ausscheidung ungelöster Harnsäure.

Die Harnstoffmedikation führt zu keinerlei Inkonvenienzen; er stört weder den Magen noch die Nieren; er hat nur einen Fehler, und das ist der, daß er keinerlei nachwirkende Kraft hat: mit dem Aussetzen des Harnstoffs ist seine Wirkung zu Ende.

Ein zweites Medikament, welches in der Harnsäuretherapie eine Rolle spielt, ist das von Hermann in Karlsbad empfohlene Glyzerin, das allerdings die von Hermann angegebene nierensteinaustreibende Kraft in meinen Beobachtungen nicht ein einziges Mal bewiesen hat. Dagegen empfiehlt es sich durch zwei Eigenschaften: erstens schwemmt es die noch im Nierenbecken eventuell retinierte und noch nicht zum Stein geballte Harnsäure aus den Harnwegen heraus, und zweitens ist es ein treffliches Mittel gegen die durch Nierenkonkremente bedingten Schmerzen. Ich ordiniere es immer so, daß ich es in der Dosis von 2 g pro Körperkilo nehmen lasse, also 150 g für einen 75 kg schweren Menschen. Die ganze Dosis von 150 g wird in 4 Portionen in zweistündlichen Zwischenräumen genommen, in Tee, Selterswasser oder Milch gelöst. Irgend eine Blutdissolution gibt es nach interner Glyzerindarreichung nicht. Die Medikation wird alle 4–6 Wochen

[1]) In einem weiteren Versuche fehlte diese Einwirkung des Zuckers.

[2]) Rosenfeld und Orgler, Zur Behandlung der harnsauren Diathese, Zbl. f. i. Med. 1896, Nr. 2.

an einem Tage wiederholt und dazwischen täglich 10—15 g Harnstoff gegeben.

Solange wir kein Mittel besitzen, welches die Steine selbst auflöst, stellt diese Glyzerin-Harnstoffbehandlung eine Therapie dar, welche in außerordentlich zahlreicher Erprobung an Harnsäurelösungsenergie alles leistet, was man irgend beanspruchen kann.

Ueber Anwendung der Bierschen Stauung in der Urologie[1])

von

Dr. Ernst R. W. Frank, Berlin.

Seitdem Bier[2]) die Hyperämie als Heilmittel wieder in die Therapie eingeführt hat, war sein Streben darauf gerichtet, dieser empirisch uralten Methode eine wissenschaftliche Grundlage zu geben und dieselbe weiter auszubauen. Eine Reihe von interessanten und bedeutungsvollen Arbeiten aus seiner und seiner Mitarbeiter Feder konnten gestützt auf physiologische und biologische Tatsachen den Nachweis dafür erbringen, daß die Hyperämie, richtig angewendet, zu den hervorragendsten Heilmethoden gerechnet werden darf. Einmal wirkt sie schmerzstillend, was für die Behandlung und Heilung vieler entzündlicher Krankheiten von größter Bedeutung ist. Dann aber hat sie Bakterien abschwächende und selbst Bakterien tötende Wirkung, wie das Nötzel[3]), Laqueur[4]) und Wessely[5]) durch ihre interessanten Versuche erwiesen haben.

Nötzel spritzte 67 Kaninchen in die vorher gestauten Körperteile tötliche Gaben von Milzbrand und sehr virulenten Streptokokken ein. 51 der Tiere blieben am Leben. Bei den 16 zu Grunde gegangenen war die Stauung zu stark vorgenommen worden, es war also an Stelle der heißen die kalte Stauung zur Anwendung gekommen, vor welcher Bier bei der Behandlung von Infektionen ausdrücklich warnt. Laqueur konnte den Nachweis erbringen, daß die bakterizide Kraft des aus Stauungsblut gewonnenen Serums größer ist, als desjenigen aus dem gleichen Blut ohne Stauung. Wessely endlich ging bei seinen Versuchen von der Tatsache aus, daß die durch Immunisierung von Versuchstieren erzeugten Antikörper (Hämolysin und Typhusagglutinin) normaler Weise nur in ganz geringen Mengen in das Augenkammerwasser übergehen. Erzeugte er nun am Auge der Tiere eine lokale Wärmehyperämie, so nahmen die Antikörper, wie sich leicht quantitativ mittelst der Hämolyse und der Vidalschen Probe nachweisen ließ, erheblich an Menge zu. Aus interessanten Versuchen, welche von Graff kürzlich aus dem Innsbrucker Hygienischen Institut veröffentlicht worden sind, scheint hervorzugehen, daß die bakterizide Kraft des Stauungsödems nicht in direktem Sinne aufzufassen ist, sondern daß diese Wirkung eine indirekte und zwar dank bedeutender Steigerung der Phagozytose bedingte ist[6]).

Die resorbierende Wirkung der Hyperämie ist durch die schönen Versuche Klapps[7]) mit Milchzucker auf das klarste erwiesen worden. Diese und eine Reihe von anderen experimentellen Tatsachen haben gezeigt, daß die Resorption von Flüssigkeiten nicht durch die Lymphbahnen, sondern durch die Blutkapillaren stattfindet. So lange die Stauungsbinde liegt, wird die Resorption erheblich verlangsamt, sobald diese gelöst wird, tritt eine starke Beschleunigung der Resorption ein.

Neben der resorbierenden kommt der Hyperämie auch eine auflösende Wirkung zu. Direkt resorbiert werden nur wässerige oder wasserlösliche Stoffe. Erfahrungsgemäß fallen aber auch plastisch gewordene Exsudate, Gelenkwucherungen, Keloide und Knotenbildungen in der Nähe erkrankter Gelenke der Resorption anheim. Zum Beweis dafür weist Bier speziell auf eine in der Urologie wohlbekannte Tatsache hin. Die Erweiterung von Harnröhrenstrikturen kommt durchaus nicht nur als mechanische Wirkung durch das Instrument zustande; die Sonden verursachen eine entzündliche Reizung, es entsteht eine erhebliche Leukozytose, und deren Fermentwirkung (Autolyse) hat gewebslösende und einschmelzende Wirkung. Das bekannte Le Fortsche Verfahren zur Behandlung schwerst durchgängiger Strikturen beruht ja lediglich auf dieser Tatsache. Daß aber nicht allein die Fermentwirkung der Leukozyten, sondern auch die reine Hyperämie solche Gewebslösungen hervorzubringen imstande ist, beweist die von Bier angeführte Tatsache, daß Narben der Scheide, die so schlimm sind, daß sie ein Geburtshindernis bilden würden, während der Gravidität infolge der mächtigen, durch diese hervorgerufenen, Hyperämie so erweichen, daß sie dehnbar werden, und der Geburt kein Hindernis entgegensetzen. Schon Billroth[1]) hat die so wichtige lösende Wirkung der Leukozyten nachgewiesen, die imstande sind Bindegewebs- und Fibrinfasern in einen weichen gallertigen Zustand umzuwandeln, sodaß sie resorbiert werden können. Also sowohl die Hyperämie an sich, wie auch die einschmelzende Wirkung der Leukozyten kommen bei diesen Vorgängen in Betracht. Faßt man die angeführten Momente zusammen, so liegt es nahe, anzunehmen, daß die chronisch entzündlichen Krankheitsvorgänge an den Harn- und Geschlechtsorganenen sich für die Stauungscehandlung besonders eignen.

Bier selbst hat schon seit geraumer Zeit günstige Erfahrungen bei der Behandlung der Nebenhodentuberkulose und der Gelenkgonorrhoe gesammelt und darüber berichtet. Weitere Erfahrungen stammen von Volk[2]), Ullmann[3]), Jansen[4]), Schindler[4]), Zieler[4]) und Harttung[4]), ferner haben König[5]), Böhm[6]), Feleki[7]), Oppenheim[8]) und Sellei[9]) Beobachtungen mitgeteilt.

Immerhin sind die bisher veröffentlichten Erfahrungen relativ gering an Zahl, sodaß ich glaube, angesichts der guten Resultate, welche ich von der Bierschen Stauung gesehen habe, meine seitherigen Erfahrungen mitteilen zu sollen, vor allem auch, um weitere Versuche an größerem klinischen Material anzuregen. Bereits im Jahre 1905 hatte ich einige Versuche mit der Stauungsbinde bei akuter gonorrhoischer Epidytimitis gemacht. Die damals erzielten Resultate waren nicht sehr ermutigend, sodaß ich die Versuche aufgab. Erst die Lektüre der zweiten Auflage des Bierschen Buches bewog mich, weitere Versuche anzustellen. Die von Klapp in Anlehnung an alte Versuche Biers wieder aufgenommene und durch eigene Erfahrungen erheblich vervollkommnete Saugmethode schien mir für das urologische Gebiet ganz besonders geeignet zu sein. Speziell bei den infektiösen Erkrankungen der Hoden und Nebenhoden hatte ich bei Anwendung der Staubinde den Eindruck, daß die Tatsache, nur einen Teil des erkrankten Gebietes zu stauen, nicht gleichgültig sein könne. Die oberhalb der Binde belegenen Abschnitte des Vas deferens, die Samenblasen und die Vorsteherdrüse, welche bei der Gonorrhoe stets, bei der Tuberkulose sehr häufig miterkrankt sind, werden von der Stauwirkung nicht berührt, und nun gelangen von hier aus immer wieder neue Schübe von Infektionsträgern in die nach der

---

[1]) Vortrag gehalten auf dem I. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Urologie, Wien. 2.—5. Oktober 1907.

[2]) Bier, Hyperämie als Heilmittel. Zweite umgearbeitete Auflage 1905.

[3]) Nötzel, Ueber die bakterizide Wirkung der Stauungshyperämie nach Bier. (A. f. kl. Chir. Bd. 60, H. 1.)

[4]) Laqueur, Ueber den Einfluß der Bierschen Stauung auf die bakterizide Wirkung des Blutes. (Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie. 1905, Bd. 1.)

[5]) Wessely, Zur Kenntnis der Wirkung lokaler Reize und lokaler Wärmeapplikation (nach Experimenten am Auge). (A. f. kl. Chir. Bd. 71, Heft 2.)

[6]) von Graff: Experimentelle Beiträge zur Erklärung der Wirkungsweise der Bierschen Stauung. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 6)

[7]) Klapp, Ueber Bauchfellresorption. (Mitt. a. d. Gr. Bd. 10, H. 1 u. 2.)

[1]) Billroth, Mancherlei über die morphologischen Vorgänge bei der Entzündung. (Med. Jahrb. 1869, Bd. 18, S. 18.)

[2]) Volk, Wien. med. Presse 1905, S. 1352.

[3]) Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 18 u. 19.

[4]) Jansen usw., Sektionsbericht d. med. Abt. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1906.

[5]) König, Med. Klinik 1906, Nr. 24.

[6]) Böhme, Zbl. f. Krankh. der Harn- und Sexualorg. 1906, S. 381.

[7]) Feleki, Budapesti Orv. Ujs. 1906.

[8]) Oppenheim, Wien. med. Presse 1907, Nr. 19.

[9]) Sellei, Ztschr. f. Urol. Bd. 1, H. 9.

Stauung besonders blutreichen Gebiete hinein. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei Anwendung der Stauglocke, dem alten trockenen Schröpfkopf. Hier kommt eine erhebliche Tiefenwirkung zustande, auf die Klapp[1]) bei der Saugbehandlung von tuberkulösen Fisteln hingewiesen hat. Auf Grund zahlreicher Erfahrungen äußert er sich dahin, daß man bei der Saugbehandlung tuberkulöser Fisteln wohl darauf rechnen könne, daß auch der kranke Herd in der tiefliegenden Drüse oder im Knochen in den Wirkungsbereich des Saugglases gezogen werde.

Diese Tiefenwirkung halte ich bei der Behandlung der Genitaltuberkulose und der Gonorrhoe der hinteren Harnröhre und ihrer Adnexe für außerordentlich bedeutungsvoll. Für die Behandlung der Peniserkrankungen halte ich nur den Schröpfkopf für angebracht; vom Anlegen der Stauungsbinde um den entzündeten Penis habe ich bei akuten Infektionen nur ungünstige Wirkungen gesehen, was sich wohl aus der Tatsache erklärt, daß man mit der Binde nur die Pars pendula staut. Für die Behandlung von Bubonen kommt schon aus anatomischen Gründen nur die Saugglocke in Betracht, die Stauungsbinde habe ich lediglich bei der Gelenkgonorrhoe angewendet und hier mit bestem Erfolg.

Ich habe im ganzen 60 Bubonen behandelt, von der Größe einer Haselnuß bis zur Größe einer doppelten Mannesfaust, in allen Stadien der Entzündung, vom einfachen Infiltrat bis zur fieberhaften Phlegmone. Aetiologisch kamen venerische Geschwüre, Gonorrhoe und Verletzungen der unteren Extremität in Betracht. Die schweren Fälle wurden klinisch, alle übrigen ambulant behandelt. War bereits stärkere Eiterung vorhanden und die darüber befindliche Hautstelle stark entzündet und dünn, so wurde ein einfacher Einstich gemacht. War die über der fluktuierenden Stelle befindliche Haut noch gut ernährt, so wurde nicht inzidiert. Ein Teil der Fälle war bereits anderweitig zum Teil bis zu 6 Wochen in hiesigen städtischen Krankenhäusern erfolglos behandelt worden. So gab ein Patient, der an einem phlegmonösen Bubo schwer erkrankt war, an, im Krankenhause 6 Wochen lang mit Umschlägen behandelt worden zu sein. Die Geschwulst, so habe der behandelnde Arzt gesagt, müsse erst reif werden. Es bestand jetzt eine Geschwulst von der Größe zweier Mannesfäuste mit mehreren fluktuierenden Eiterherden. In allen Fällen wurden Saugglocken von entsprechender Form in der Weise verwendet, daß alle zwei Stunden der Schröpfkopf 20 Minuten lang aufgesetzt wurde. Alle Patienten vertrugen die Behandlung ausgezeichnet. Wo Schmerzhaftigkeit bestand, verschwand sie meist schon am ersten Tage. In den Fällen, welche ich trotz bestehender Fluktuation nicht inzidierte, war schon nach wenigen Tagen vollständige Resorption des Eiters eingetreten. Die geschwollenen Drüsenpakete bildeten sich erstaunlich rasch zurück; ich habe über faustgroße Bubonen in 8—10 Tagen vollkommen verschwinden sehen. In zwei Fällen recht erheblicher phlegmonöser Entzündung mit beginnender Eiterung wurde in kurzer Zeit der heiße Abszeß in einen kalten verwandelt. War eine Inzision gemacht worden, so entleerte sich aus der kleinen Stichöffnung ein ganz dünnflüssiger, bräunlich-roter Eiter, und es trat schnelle Heilung ein. Die Stichöffnungen wurden in der Zwischenzeit mit einer einfachen Alsolkompresse bedeckt. Nicht inzidierte Bubonen blieben ohne jeden Verband. In den fieberhaften Fällen ging die Temperatur außerordentlich schnell herunter. Am Ende der Behandlung, oft schon nach 10—12 Tagen, bei kleineren Bubonen nach 4—6 Tagen, waren an der behandelten Stelle vergrößerte Lymphdrüsen überhaupt nicht mehr zu palpieren. Die Haut der betreffenden Stelle zeigte gleichfalls sehr bald ihr gewöhnliches Aussehen. Weder die bisher geübte konservative, noch die chirurgische Behandlung der Bubonen, sei es durch teilweise oder totale Ausräumung der Drüsenpakete, sei es durch Injektionen von Sublimat, Höllenstein und anderen Präparaten, geben auch nur annähernd so ausgezeichnete Resultate. Bedenkt man, daß bei der Ausräumung von Bubonen die Patienten immer viele Wochen in die Klinik gebannt waren, daß häufig schmerzhafte und entstellende Narben zurückblieben, daß schließlich bei sehr gründlicher Ausräumung der Drüsen schwere Formen von Lymphstauung, die bis zur Elephantiasis führten, die Folge waren, so wird man der Stauungsbehandlung vor allen anderen Methoden den Vorzug geben.

Für den frischen Tripper und überhaupt für die akuten Infektionen der Harnröhre und ihrer drüsigen Adnexe dürfte die Stauung weniger geeignet sein. Der Penis enthält ein Netz von endständigen Lymphgefäßen, welche an manchen Stellen z. B. neben dem Frenulum in größere, mit Endothel ausgekleidete Lymphräume münden. Ich habe mehrfach beim Aufsetzen zylindrischer Schröpfkröpfe auf den Penis z. B. zur Behandlung infizierter paraurethraler Gänge schmerzhafte Lymphstauungen zustande kommen sehen; auch bin ich, ebenso wie Böhme, der Ansicht, daß die anatomischen Verhältnisse der Harnröhre und des Penis den Vorgängen bei der Stauungsbehandlung hinderlich sind; ich stehe aber nicht an, zuzugeben, daß uns die Erfahrung bei längerer Beobachtung auch hier lehren wird, die richtige Form und Dosierung der Anwendung zu lernen. Klapp hat bereits darauf hingewiesen, daß man an diesen Teilen die Stauungen schon nach kurzer Zeit auf einige Minuten unterbrechen soll. Sehr gute Dienste hat mir die Methode bei lokalen Infiltraten infektiöser Natur am Penis geleistet.

v. P., Kavallerist, hat vor 2 Jahren einen Tripper gehabt und sich vor 8 Tagen frisch infiziert. Der Urin ist trübe, im Sekret der Harnröhre und der Vorsteherdrüse werden Gonokokken nachgewiesen. Die Gegend des Frenulum ist stark geschwollen. Die Geschwulst ist etwas über haselnußgroß und fühlt sich außerordentlich derb an. Urethroskopisch ist an der entsprechenden Stelle in der Harnröhre keine pathologische Veränderung vorhanden. Es handelt sich also um eine gonorrhoische Infektion der parafrenularen Lymphräume. Neben der antigonorrhischen Behandlung wird auf die erkrankte Partie ein kleiner Schröpfkopf aufgesetzt, alle 2 Stunden 20 Minuten lang. Nach 8 Tagen ist die Geschwulst vollkommen verschwunden, das Infiltrat fast völlig resorbiert. Die Stauung war mit keinerlei Beschwerden oder Komplikationen verbunden. Früher habe ich diese Prozesse fast immer zur Abszedierung kommen sehen.

Gonorrhoische Gelenkerkrankungen war ich dreimal in der Lage zu behandeln, einmal am rechten Knie, einmal am linken Mittelfuß und einmal an beiden Knien. Die beiden ersten Fälle zeichneten sich durch die bekannte rasende Schmerzhaftigkeit aus, in einem Falle bestand bereits nach 24 Stunden eine erhebliche Schwellung des Gelenks. Ich legte die Stauungsbinde genau nach der Bierschen Vorschrift an und kombinierte sie mit der Anwendung von heißer Luft. Verbunden wurde in ganz einfacher Weise ohne Anwendung von Fixationsmitteln. Schon nach einmaliger Stauung war die exzessive Schmerzhaftigkeit ganz erheblich gebessert und in beiden Fällen konnte schon in der zweiten Woche mit der mechanischen Nachbehandlung begonnen werden.

Den schönen Erfolg der Stauungstherapie beweist besonders eklatant der folgende Fall.

G., Chauffeur, hat vor 13 Jahren eine unkomplizierte Gonorrhoe durchgemacht und sich im November 1905 zum zweiten Male infiziert. Er behandelte sich kurze Zeit selbst und suchte dann, um schneller seine Tätigkeit wieder aufnehmen zu können, ein Krankenhaus auf. Es bestand bereits damals eine geringe Schmerzhaftigkeit im rechten Kniegelenk. Im Krankenhause entwickelte sich unter Behandlung mit Salizyl und festem Verband eine fudroyante Gonitis gonorrhoica, erst rechts, dann links. Die Schmerzen besserten sich nur wenig, der eitrige Harnröhrenausfluß persistierte. Nach ungefähr 14 Tagen bekam Patient entzündliche Paraphimose, welche sich unter essigsauren Tonerdeumschlägen wenig besserte. Es wurde sodann die Kniegelenksentzündung mit Alkoholumschlägen behandelt, die Harnröhre mit Höllensteininstillationen bis zu 2 %. Da P. mit dem Resultat der Behandlung wenig zufrieden war, verließ er das Krankenhaus und suchte meine Poliklinik auf. Er schleppte sich mühselig mit Hilfe von zwei Krücken fort; beide Kniegelenke waren erheblich geschwollen und außerordentlich druckempfindlich. Besonders am Con-

[1]) Klapp, Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit dem Schröpfverfahren. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie 1906, S. 96.

dylus intern. rechts bestand eine sehr beträchtliche Druckschmerzhaftigkeit. Außerdem bestand eine leicht reponierbare Paraphimose, eine eitrige Balanitis und im eitrigen Sekret der fast 2 Monate im Krankenhause bei Bettruhe mit Höllensteinlösung behandelten Harnröhre massenhaft Gonokokken. Der Urin ist trübe, im Sediment sind Gonokokken nachweisbar. P. wird in die Klinik aufgenommen und neben der Albarginbehandlung der Harnröhre und Blase werden beide Kniegelenke mit der Staubinde behandelt. Nach 8 Tagen vermag Patient ohne Krücken und ohne fremde Hilfe langsam im Zimmer auf- und abzugehen. Nach 3 Wochen ist die Schwellung der Gelenke fast völlig zurückgegangen. Es besteht nur noch ein Gefühl von Steifigkeit und Ermüdung. Unter Fortsetzung der Stauungsbehandlung und gleichzeitiger Applikation von lokalen Heißluftbädern ist der Patient nach weiteren 14 Tagen wieder fähig, seinen Dienst aufzunehmen. Das Sekret der Harnröhre und Vorsteherdrüse enthält nur noch spärliche Leukozyten und ist frei von Gonokokken.

Dieser Fall dürfte recht deutlich die Ueberlegenheit der Stauungstherapie über die immer noch so beliebte und hauptsächlich angewandte, alte Krankenhausbehandlung zeigen.

Ganz besonders bemerkenswerte Erfolge habe ich von der Stauungsbehandlung der Genitaltuberkulose gesehen, gerade derjenigen Form der Krankheit, welcher wir auch beim heutigen Stande der Chirurgie meist recht hilflos gegenüberstehen, und im Falle des Eingriffes gezwungen sind, verstümmelnde und tief in den Organismus eingreifende Operationen vorzunehmen.

B., Kaufmann, leidet seit vielen Jahren an Kehlkopftuberkulose; er war angeblich nie geschlechtskrank. Seit längerer Zeit bemerkt er eine Anschwellung des rechten Hodens, die anfänglich kaum schmerzhaft war. Seit etwa 8 Tagen besteht nach einem 4 Tage zuvor ausgeübten Beischlaf eitriger Ausfluß und die Hodenschwellung hat plötzlich zugenommen und verursacht seitdem Schmerzen. Das Harnröhrensekret enthält reichlich Gonokokken. Der Urin ist in beiden Portionen trübe. Unter Albarginspülungen bessert sich die Gonorrhoe rasch, die akute Epididymitis geht unter Guajakolsalbe und lokaler Hitzeapplikation zurück. Patient stellt sich erst nach 5 Wochen wieder vor, weil er sich für geheilt gehalten hatte. Harnröhrenausfluß besteht nicht mehr, in den Urethralfäden sind Gonokokken nicht mehr nachweisbar. Die Hodengeschwulst hat unterdessen wieder langsam zugenommen, ist aber nicht mehr schmerzhaft. Es handelt sich also um den schon öfters beobachteten Fall der Propagation des tuberkulösen Prozesses unter dem Einfluß einer akuten gonorrhoischen Infektion. Bei der Untersuchung fühlt man den Nebenhoden in eine derbe, höckrige Geschwulst verwandelt, welche mehr den Schwanz, wie den Kopf betrifft. Auch der Hoden ist vergrößert und fühlt sich derb an. Es lassen sich einzelne harte Stränge vom Nebenhoden in den Hoden verfolgen. Der Samenstrang ist einige Zentimenter weit deutlich infiltriert und verdickt. Vor seinem Eintritt in den Leistenring fühlt er sich normal an. Die Geschwulst des Nebenhodens und Hodens übertrifft die Größe einer Mannesfaust. Druckschmerzhaftigkeit äußerst gering. Patient fühlt sich angegriffen, sieht schlecht aus und klagt über Appetitmangel. Nach zweimonatlicher Anwendung der Stauglocke (Patient wird 8 Tage in der Klinik, dann ambulant behandelt), ist die Schwellung um etwa $^1/_3$, nach weiteren 14 Tagen um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Der Nebenhoden hat eine mehr normale Form und Konsistenz bekommen, auch die diffuse Schwellung des Hodens ist zurückgegangen. Patient gibt an, sich sehr viel wohler zu fühlen und sehr viel besseren Appetit zu haben. Der Urin ist völlig klar und eiweißfrei. Patient geht seiner Beschäftigung wieder nach und setzt die Staubehandlung selbst fort.

N., Steuerbeamter, 34 Jahre alt, erblich nicht belastet, hatte sich im Jahre 1895 beim Militär den rechten Hoden gequetscht. Derselbe wurde tuberkulös und mußte entfernt werden. Etwa 14 Tage nach der Operation trat eine Eiterung des Samenstranges auf; derselbe wurde ebenfalls entfernt. Patient ist seit einigen Jahren verheiratet, die Ehe ist kinderlos. Vor etwa 2 Jahren stellte sich zuerst ein Brennen beim Urinlassen ein; gleichzeitig bemerkte Patient eine Verhärtung an seinem linken Hoden. Allmählich vermehrte sich auch das Urinbedürfnis. Er mußte auch des Nachts ein- bis zweimal Urin lassen, bei schnellem Gehen und bei schwerer Arbeit stellte sich ein Schmerzgefühl im Hoden und in der Blase ein. Vor einiger Zeit zeigten sich am Ende des Urinierens einige Tröpfchen Blut und es traten gleichzeitig krampfartige Schmerzen in der Blasengegend auf. Patient suchte seinen Arzt auf, welcher ihn mir überwies. Es handelt sich um einen fettleibigen, kräftig gebauten Mann von auffallend blasser, ungesunder Gesichtsfarbe. Er gibt an, im letzten Jahr an Gewicht verloren zu haben und klagt über schlechten Appetit. Die rechte Hälfte des Skrotum ist leer, es verläuft von hier eine Narbe, welche sich bis zur Gegend des Leistenringes fortsetzt. Der linke Nebenhoden erweist sich als erheblich verändert; er ist stark geschwollen, am meisten der Schwanz, etwas weniger der Kopf, am wenigsten das Mittelstück. Die Schwellung besteht aus derben, unregelmäßigen Schwarten von Wallnußgröße, Druckschmerzhaftigkeit gering. Der Samenstrang ist verdickt durch den Leistenring hinauf zu verfolgen. Per rectum fühlt man im oberen Pol des rechten Prostatalappens mehrere deutliche Knötchen. Der obere Pol des linken Lappens ist weich, in seinem unteren Teil fühlt man einen großen, derben Knoten. Patient klagt über außerordentlich häufigen Urindrang, der halbstündig eintritt, in der Nacht stündlich. Das Urinlassen ist mit Schmerzen verbunden, es besteht terminale Hämaturie. Im Urinsediment Leukozyten, spärliche Erythrozyten und Tuberkelbazillen. Die Anfang Juni vorgenommene Kystoskopie zeigt beide Ureterenmündungen normal. In der linken Blasenhälfte verdeckt eine Blutung das Bild. Rechte Blasenhälfte: Etwas seitlich und oberhalb von der Ureterenmündung erstreckt sich vom Trigonum bis zum Bas-fond eine große tuberkulöse Ulzeration. Davon lateral besteht ein kraterförmiges Geschwür und darüber eine Gruppe miliarer Knötchen, welche zum Teil zur Geschwürsbildung neigen. Medianwärts besteht ein scharf abgegrenztes Geschwür mit schlaffen unterminierten Rändern. Die Hodengeschwulst würde sich Patient nicht gern entfernen lassen, da ihm ja nur noch ein Hoden geblieben und seine Potentia coeundi intakt ist. Es wird nun die Stauglocke angewendet, zuerst 8 Tage in der Klinik, dann ambulant, gleichzeitig werden in die Blase Kalomelölinjektionen gemacht und dem Patienten Jodkali innerlich gegeben. Diese Behandlung wird in Intervallen von 8 Tagen vorgenommen, abgesehen von der jedesmaligen lokalen Reaktion, verringern sich die Urinbeschwerden. Patient uriniert weniger häufig, die terminale Hämaturie verschwindet. Nach 8 Wochen ist der Urin fast klar und gibt nur einen Hauch von Eiweiß. Die Schwellung des Nebenhodens ist sehr beträchtlich zurückgegangen. Nach weiteren 10 Tagen ist der Urin völlig klar und eiweißfrei. Die Schmerzen beim Urinieren sind verschwunden. Patient steht in der Nacht nur noch ein- bis zweimal auf, am Tage tritt das Urinbedürfnis etwa alle 3 Stunden ein. Während der Patient früher beobachtet hatte, daß der Urinstrahl fortwährende Unterbrechungen erfuhr, kann Patient seine Blase jetzt in richtigem Strahle entleeren. Bei der kystoskopischen Untersuchung faßt die Blase beschwerdelos 150 ccm. Die tuberkulösen Ulzerationen sind fast völlig abgeheilt; man sieht an ihrer Stelle feine epitheliale Narben auf der Schleimhaut. Die miliaren Knötchen haben sich zu glatten Epithelverdickungen konsolidiert, deren Umgebung völlig reaktionslos ist. Das Ulkus in der Gegend des Blasenscheitels ist völlig abgeheilt, man sieht an seiner Stelle ein Netzwerk von Gefäßschlingen. In der rechten Blasenhälfte, nahe der rechten Seitenwand, sieht man noch eine kleine, flache Ulzeration, welche in Heilung begriffen und deren Umgebung völlig reaktionslos ist. Am oberen Pol des rechten Prostatalappens fühlt man an der Stelle der früheren Knötchen eine solide Narbe, gleichfalls eine kleinere im unteren Pol des linken Lappens. Knötchen sind nicht mehr zu fühlen. Die harte, höckrige Geschwulst des Nebenhodens ist fast völlig verschwunden, sodaß der Kontur fast der Norm entspricht. An einigen Stellen fühlt man noch derbe Stränge; auch der Samenstrang fühlt sich weicher an und hat einen fast normalen Umfang. Der Hoden macht den Eindruck, als wäre er etwas größer geworden bei völlig normaler Konsistenz. Der Urin ist völlig klar und frei von Eiweiß. Patient will seinen Dienst wieder aufnehmen und setzt die Stauungen noch fort.

R., Weinhändler, erkrankte vor 8 Jahren, ohne jemals geschlechtskrank gewesen zu sein, plötzlich an einer Epididymitis dextra, für welche er einen Grund nicht anzugeben weiß. Trotz ärztlicher Behandlung mit Umschlägen und Salben brach die Geschwulst nach außen auf und es blieb eine eiternde Fistel bestehen, welche sich erst nach einem halben Jahre unter einer, von einem Arzt in Trier verordneten Salbe schloß.

Schon vor 2 Jahren fiel dem Patienten in New-York auf, daß sein Allgemeinbefinden sich stetig verschlechterte, sein Appetit merklich geringer wurde. Seine Bekannten wurden auf sein schlechtes Aussehen aufmerksam. Patient konsultierte mehrere Aerzte; einer derselben stellte eine Trübung des Urins fest, welche er auf das von ihm vermutete Vorhandensein eines Bandwurmes bezog. Schließlich sei unter Milchdiät der Urin etwas klarer geworden.

Vor einem halben Jahr bemerkte Patient ein häufiges Verklebtsein der Harnröhrenmündung. Bei anstrengendem Gehen und Treppensteigen, beim Tanzen, beim Fahren auf unebenen Wegen stellte sich ein Gefühl von unbehaglichem Ziehen in den Hoden ein. Ein in Hannover befragter Arzt erklärte den Zustand für durchaus belanglos. Allmählich wurde Patient von einem immer stärker werdenden Jucken und Brennen in der Tiefe der Harnröhre belästigt. Ein in Straßburg konsultierter Arzt fand Eiter im Urin und überwies den Patienten einem Spezialarzte. Dieser untersuchte und massierte die Vorsteherdrüse, ohne zu einem diagnostischen Resultat zu kommen. Die Massage war sehr schmerzhaft und unmittelbar darauf stellte sich eine linksseitige Nebenhodenentzündung ein, welche sich unter Salbenbehandlung wenig besserte. Es blieb eine harte Geschwulst bestehen. In den nächsten Monaten trat in dem Zustande keine Besserung ein; Appetit und Allgemeinbefinden blieben ebenfalls schlecht. Patient suchte nun einen Arzt in Köln auf. Derselbe fand in dem trüben Urin, und zwar mehr in der zweiten als in der ersten Portion, eitrige Krümel und im Sediment bei 3 Untersuchungen Tuberkelbazillen, teils einzeln, teils in Häufchen. Er überwies den Patienten an mich.

Der 26 jährige Herr befindet sich in schlechtem Ernährungszustande, ist blaß und äußert die schon erwähnten Klagen. Das Harnröhrensekret enthält eine mäßige Zahl von Leukozyten und massenhaft Doppelstäbchen. Der Urin ist schwach getrübt und ausgesprochen sauer. Sein Sediment enthält Leukozyten, keine Bakterien. Patient hatte erst kurz zuvor die Blase entleert. Der linke Nebenhoden ist vergrößert, hauptsächlich im Schwanzteile. Die Geschwulst ist sehr hart, ihre Oberfläche höckerig. Der Samenstrang ist mäßig verdickt und hart, die Druckschmerzhaftigkeit ist gering. Rechter Nebenhoden: Mittelstück und Schwanz sind mäßig vergrößert, von derber Konsistenz, nicht druckschmerzhaft. Prostata: Der linke Lappen ist weicher als der rechte und enthält im oberen Pol ein Knötchen.

Kystoskopie: Die Blase erweist sich als völlig gesund, die Ureterenmündungen sind normal, ebenso die Kapazität. Auffallend ist folgende Erscheinung: Während der durch den Katheter entleerte Urin völlig klar ist, zeigt der durch die Harnröhre gelassene Urin eine erhebliche Trübung. Spült man vor dem Urinieren die vordere Harnröhre aus, so bleibt das Spülwasser fast völlig klar; die Trübung weist also auf eine Erkrankung der hinteren Harnröhre hin. Das Sediment des trüben Urins enthält reichlich Eiterkörperchen, spärlich rote Blutkörperchen und spärliche Tuberkelbazillen. Urethroskopie: Urethra post. In der Pars prostatica sieht man in der Umgebung des Samenhügels teils kleine Gruppen miliarer Knötchen auf stark injiziertem und etwas geschwollenem Schleimhautgrunde, teils kleine, zum Teil konfluierende Ulzerationen mit schlaffen, unterminierten Rändern. Urethra ant. normal, bis auf einige leicht entzündete Lakunen.

Da Patient geschäftlich gezwungen ist, zunächst nach seiner Heimat, Trier, zurückzureisen, empfahl ich ihm die Applikation von Gomenolinstillationen in die hintere Harnröhre, außerdem Hetralin und entsprechende Diät und Lebensweise. Nach einem Vierteljahr stellte sich der Patient wieder vor, mit der Angabe, seine Beschwerden hätten sich etwas gebessert, insbesondere sei das lästige Jucken und Brennen in der hinteren Harnröhre zurückgegangen, aber nicht verschwunden. Allgemeinbefinden und Appetit ließen noch sehr zu wünschen übrig. Der Urin ist noch trübe und sauer, enthält Leukozyten, fast gar keine Erythrozyten und bei zweimaliger Untersuchung einmal ganz spärliche Tuberkelbazillen. Linker Nebenhoden: Die damals bestehenden derben Knoten sind größer geworden. Etwa 2 cm von dem größten Knoten im Schwanze entfernt, und durch einen derben Strang mit ihm verbunden, hat sich ein zweiter derber Knoten mit unregelmäßiger Oberfläche gebildet. Man hat das Gefühl, als wären zwei Nebenhoden vorhanden; beide vergrößert und verhärtet. Der Hauptknoten hat die Größe einer starken Walnuß, der zweite die einer kleinen Kastanie. Rechter Nebenhoden: Schwellung und Härte haben zugenommen.

Prostata: Das Knötchen im linken Lappen hat sich vergrößert und fühlt sich derber an. Kystoskopie: Normaler Befund. Urethroskopie: Die Ulzerationen in der hinteren Harnröhre sind etwas zurückgegangen; man sieht noch zwei kleine, ziemlich flache Geschwürchen und eine Reihe von zarten, teils flächenhaften, teils strich- und knötchenförmigen Narben, in deren Umgebung das Epithel verdickt erscheint.

Patient wird in die Klinik aufgenommen. Neben den täglich verabfolgten Gomenolinstillationen (auf peinliche Säuberung der vorderen Harnröhre durch Spülungen mit Hydrarg. oxycyanat. vor Einführung des Instillationskatheters wird sorgfältigst geachtet) wird die Saugstauung angewendet, zweistündlich 20 Minuten lang. Nach 8 Tagen haben sich die Knoten in den Nebenhoden sehr bemerkbar verkleinert, ganz besonders links. Das lästige Gefühl von schmerzhaftem Ziehen in den Hoden und der hinteren Harnröhre ist völlig verschwunden. Der Urin zeigt nur noch eine ganz geringe Trübung. Nach weiteren 10 Tagen sind in beiden Nebenhoden die Schwellungen auf mehr als $^1/_3$ des Umfanges zurückgegangen. Die Druckschmerzhaftigkeit ist verschwunden, der Appetit hat sich gebessert, ebenso auch Aussehen und Allgemeinbefinden. Patient muß abreisen; er soll die Stauungen fortsetzen und einige Wochen in einem Nordseebad verbringen.

Nach 2 Monaten berichtet er, daß er am rechten Nebenhoden keine Schwellung mehr fühlen könne, am linken Nebenhoden sei der große Knoten, welcher größer als eine Walnuß war, jetzt so groß, wie eine kleine Haselnuß; der kleinere sei nur noch wie eine kleine Erbse zu fühlen. Das Jucken in der hinteren Harnröhre habe fast ganz aufgehört, der Urin sei völlig klar. Es komme ihm vor, als seien die Hoden kräftiger geworden. Am meisten verändert habe sich das Allgemeinbefinden. Die Bekannten fänden ihn sehr gut aussehend, sein Appetit habe auffallend zugenommen, auch sein Körpergewicht. Er sei seit Jahren ein mäßiger Esser und habe seit einiger Zeit plötzlich den Hunger seiner Entwicklungsjahre wiederbekommen.

Der in den beiden letztgeschilderten Fällen mit der Stauungshyperämie erreichte Erfolg scheint mir recht bemerkenswert. In beiden Fällen handelte es sich um eine Form der Tuberkulose, welche bisher nur dem Messer therapeutisch zugänglich war. In beiden Fällen wäre man vor die unangenehme Notwendigkeit gestellt gewesen, große verstümmelnde Eingriffe vorzunehmen (in beiden Fällen war die Vorsteherdrüse, im einen der urogenitale Kreuzweg, im anderen die Blase miterkrankt), vor allen Dingen hätte man bei relativ jungen Menschen, deren Potenz vollkommen erhalten war, die Kastration vornehmen müssen. Abgesehen von den schweren Folgen für die ganze Zeit des kräftigen Mannesalters, wäre, da auch schon tiefere Abschnitte des Urogenitaltraktus erkrankt waren, der Erfolg der Kastration allein ein höchst unsicherer gewesen. Wie trostlos sich in den meisten Fällen die Zukunft solcher Patienten ohne chirurgischen Eingriff bisher gestaltete, ist genugsam bekannt. Ich zweifle nicht, daß bei rechtzeitiger Anwendung die Biersche Stauungsmethode in Zukunft die Behandlung der genitalen Tuberkulose sehr viel konservativer und zugleich aussichtsvoller gestalten wird, als bisher. Ganz besonders wichtig erscheint mir der auch von Klapp auf Grund eines großen, vielgestaltigen Materiales beobachtete Umstand der Tiefenwirkung der Saugbehandlung. Kleinere Herde in den Samensträngen der Vorsteherdrüse und vielleicht auch den Samenblasen werden durch die Hodenstauung günstig beeinflußt und zur Ausheilung gebracht.

Zur Applikation der Saugstauung an den Hoden habe ich, da sich die komplizierten Apparate, welche dazu angegeben worden sind, als wenig praktisch erwiesen, besonders geformte Saugglocken (s. Abb.) anfertigen lassen, deren entsprechend geschliffene Ränder sich genau dem Beckenausgang anpassen. Ihre aus der nebenstehenden Abbildung leicht ersichtliche Anwendung geschieht in der von Klapp angegebenen Weise, und ich habe gefunden, daß das alle zwei Stunden stattfindende Anlegen in der Dauer von 20 Minuten sehr gut vertragen wird und gute Resultate gibt. Die Patienten erlernen die einfache Technik in der Klinik sehr schnell und können dann die Stauung zu Hause selbst vornehmen.

S = Scrotum, G = Saugglocke, L = Luftpumpe.

Ueber die Behandlung der akuten gonorrhoischen Epididymitis fehlt mir zurzeit noch genügende Erfahrung, jedoch habe ich, wie ich das in meiner Arbeit über Resorption und Ausheilung von entzündlichen Infiltraten in den samenleitenden Organen[1]) auseinandergesetzt habe, seit Jahren ebenso wie bei der Behandlung akuter Infektionen der Vorsteherdrüse von der Anwendung lokaler Hitze gute Resultate gesehen, und das ist im Grunde genommen ja ebenfalls eine Stauungshyperämie. Hoffentlich wird es gelingen, auch die chronisch entzündlichen Folgezustände der gonorrhoischen Infektion in der Harnröhre und ihren drüsigen Adnexen der Stauungstherapie zugänglich zu machen.

Schließlich erwähne ich noch, daß mir bei der Behandlung einiger, sowohl tuberkulöser, als nichttuberkulöser langer Fistelgänge die Schröpfmethode, welche ich vor der Spaltung der Fisteln noch als letztes Mittel anwendete, gute und rasche Dienste geleistet hat.

Erfahrungen mit Vibrationsmassage[2])

von

Dr. Siebelt, Bad Flinsberg.

Es wäre müßige Zeitverschwendung, heute noch, nachdem an vielen medizinischen Fakultäten Lehrstühle für physikalische Behandlung errichtet, mit jedem größeren Krankenhause hydrotherapeutische und mechanotherapeutische Abteilungen verbunden sind, über die Berechtigung physikalischer Behandlungsmethoden streiten zu wollen. Sie sind ja nicht zum wenigsten auf Anregungen und Drängen aus den Kreisen unserer Gesellschaft, vor allem der Herren Winternitz und seiner Schule, wenn auch nach langen hin und her

[1]) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 17.
[2]) Vortrag auf dem 29. Balneologenkongreß 1908 in Breslau.

wogenden Kämpfen Allgemeingut der Aerzteschaft geworden. Aber noch haftet den physikalischen Behandlungsmethoden ein Vorurteil an, welches freilich in mancher Beziehung gerechtfertigt erscheint, daß nämlich ihre Anwendung an das Krankenhaus, die Anstalt, das Sanatorium gebunden sei. Für viele Zweige mag das ja richtig sein, denn eine regelrechte hydrotherapeutische Einrichtung, einen Zandersaal, Lichtbadekästen und ähnliche Vorrichtungen kann nicht jeder Arzt seinem Instrumentarium einverleiben; wohl aber gibt es eine ganze Menge praktischer und einfacher Gerätschaften, welche z. B. die Anwendung der Hydrotherapie, des elektrischen Lichtes — ich erinnere an die Mininlampe, so wenig bekannt sie auch sein mag — am Krankenbette ermöglichen. Heutzutage, wo auch in ländlichen Bezirken die Ausnützung elektrischer Kraft immer mehr zunimmt zu gewerblichen und anderen Zwecken, wird auch der Arzt in der kleinen Stadt auf dem Lande in zunehmendem Maße in die Lage kommen, sich bei seinem therapeutischen Handeln dieser Kraftquelle zu bedienen. Von diesem Gesichtspunkte aus möchte ich mir gestatten, einiges aus meinen Erfahrungen mit der instrumentellen Vibrationsmassage, welche ich nunmehr neben anderen physikalischen Heilmethoden an die 10 Jahre lang ausübe, mitzuteilen.

Zwar kann man die Vibrationsmassage nach dem Vorgange Kellgrens und Anderer auch ohne Instrumente vornehmen. Wer sich bezüglich dessen unterrichten will, findet Näheres in einer Arbeit von E. Schacht (Ueber manuelle vibratorische Behandlung, Verhandlungen der X. Jahresversammlung des Allgem. Deutschen Bäderverbandes 1901). Feststellen wollen wir hier nur, daß die Maschine der Hand fast in allen Punkten überlegen ist, namentlich was Gleichmäßigkeit der Bewegung und Unermüdbarkeit anlangt. Für die Hand als Vibrator spricht eigentlich nur der Umstand, daß sie überall vorhanden ist und nicht wie der Elektromotor des Transportes und einer besonderen Kraftquelle bedarf. Auch auf die Entwicklung der instrumentellen Vibrationsmassage brauche ich nicht einzugehen, da an anderen Orten eine bezügliche Schilderung zu finden ist.

Zur Methodik möchte ich bemerken, daß ich den bekannten Motor mit biegsamer Welle von Reiniger, Gebbert und Schall in Erlangen benutze, dessen Leistungen mich sehr befriedigen, da ich an demselben nur einmal in 10 Jahren eine Störung hatte, was gewiß ein gutes Zeugnis für den stabilen Bau des Instrumentes bedeutet. Als Vibratoren verwende ich im allgemeinen nur noch Pelotten; den sogenannten Achertball, einen halbkugelförmigen kleinen, auf eine Metallplatte montierten Gummiball, welcher außerordentlich feine Abtönungen in der Stärke der Vibrationen zuläßt; ferner Hartgummiplatten von verschiedener Größe. Die vielen sonst noch angegebenen Klopfer, Roller usw. halte ich mehr oder weniger für Spielereien.

Die für die Anwendung der Vibrationsmassage geeigneten Erkrankungen sind nach meiner Erfahrung meistens funktionelle Organstörungen, vor allem des Herzens; ihnen reihen sich einzelne Neurosen an, wie Hemikranie und verwandte Zustände, neurasthenische Beschwerden verschiedener Form.

Was zunächst die vibratorische Behandlung des Herzens anlangt, so sind in den letzten Jahren mehrfach Arbeiten herausgekommen, welche sich ganz besonders damit befassen, vor allem von Achertin in Nauheim (Verhandl. d. Allgem. Deutschen Bäderverbandes 1902) und im vorigen Jahre von Selig in Franzensbad (Verhandl. d. Balneol. Gesellsch. 1907). Auf beide verweise ich auch, um mich nicht unnötiger Wiederholungen schuldig zu machen, bezüglich der Technik. Beide sind in ihrem Urteile darin einig, daß wir in der Vibrationsmassage ein Mittel besitzen, welches die Funktion des Herzens in hervorragendem Maße zu beeinflussen imstande ist. Nach Achert äußert sich die günstige Wirkung auf das Herz in Abnahme der pathologisch gesteigerten Pulsziffer und Zunahme des herabgesetzten Blutdruckes. Als Nebenwirkung verzeichnet er Vertiefung und Verlangsamung der Atmung; beides dürfte wohl einer Wechselwirkung der Kreislauf- und Atmungsorgane aufeinander entsprechen. Aus den anschaulichen Tabellen Seligs kann man unschwer dasselbe herauslesen, nur tritt in diesen der letztgenannte Punkt, bezüglich der Atmung, nicht so deutlich in die Erscheinung. Die Pulsverlangsamung ist jedenfalls das hervorstechendste Zeichen der Vibrationswirkung, welches auch von den Kranken am wohltätigsten empfunden wird. Ich konnte sie in einer sehr großen Anzahl von Fällen beobachten; sie trat fast regelmäßig ein bei allen Herzbeschleunigungen irgend welcher Art, mochte die Ursache sein, welche sie wollte. Namentlich hatte ich Gelegenheit, eine größere Anzahl von ziemlich frischen Herzfehlern, meistens Mitralinsuffizienzen, bei Militärkurgästen im Anschlusse an Infektionskrankheiten entstanden, zu behandeln. Mit wenigen Ausnahmen wirkte die Vibrationsmassage außerordentlich beruhigend. Die Pulsziffer ging regelmäßig zurück, die Beklemmungs- und Druckerscheinungen in der linken Brusthälfte wurden gemildert, und nach der Sitzung berichteten die Patienten subjektives Wohlbefinden, welches zunächst längere Zeit anhielt, um sich später dauerhaft zu gestalten. Freilich kann ich auch Mißerfolge nicht verschweigen. Unter 42 Soldaten mit frischen Herzfehlern fanden sich 3, also 7,1 %, was bei der an sich kleinen Zahl allerdings nicht viel besagen will, welche die Vibrationsmassage nicht vertrugen: es trat Uebelkeit und Schwindelgefühl mit stürmischen Palpitationen ein, Angewöhnung war trotz wiederholter Versuche nicht zu erzielen. In einem weiteren Falle trat nach anfänglichem Uebelbefinden doch nach und nach Beruhigung und guter Enderfolg ein. Die Behandlungsdauer erstreckte sich in diesen Fällen durchschnittlich auf 4—5 Wochen bei wöchentlich 3—4 Sitzungen von 3—10 Minuten Dauer. Ein Bedenken kann ich naturgemäß nicht unterdrücken; selbstverständlich ist es sehr schwer, den Anteil eines einzelnen Faktors einer mehrfachen, zusammengesetzten Behandlung am Enderfolge abzuschätzen, da meine Patienten auch mit CO_2-Bädern usw. gleichzeitig behandelt wurden; bei dem augenfälligen Augenblickserfolge aber, der nach jeder Massagesitzung eintritt, wird man den Anteil am Dauererfolge jedenfalls nicht ganz gering anschlagen dürfen.

Was nun das Zurückgehen der Dilatationen anlangt, so muß ich freimütig bekennen, daß ich unter meinen Fällen, bei welchen fast ausnahmslos solche bestanden, auch nicht einmal eine deutliche Verkleinerung der Herzgrenzen finden konnte. Freilich mußte ich mich auf das Ergebnis der Perkussion verlassen, da mir ein Röntgenlaboratorium nicht zur Verfügung steht, somit auch die Untersuchung im Orthodiagramm entfiel. Es war mir das um so auffallender, als ich wiederholt, wenn auch nicht gerade oft, Verkleinerungen der Herzgrenzen nachweisen konnte bei akuten oder wohl besser gesagt subakuten Dilatationen — das eigentlich akute Stadium sieht der Badearzt naturgemäß meistens nicht —. Sie betrafen ausschließlich junge Mädchen oder Jünglinge, welche sich beim Radfahren überangestrengt hatten. Hier war der Grund der Erweiterung nicht in einem Strömungshemmnis innerhalb der Bahn des Kreislaufes zu suchen, wie beim Klappenfehler, sondern der Herzmuskel war der verlangten Arbeit nicht gewachsen gewesen, war also ähnlich wie sonstiges elastisches Material einer Reckung oder Dehnung unterlegen. In meinen Tagebüchern finde ich 11 solcher Fälle notiert und bei 7 davon die Bemerkung, daß der Rückgang der Dilatation deutlich zu erkennen war, neben der subjektiv und objektiv wahrnehmbaren Besserung, beziehungsweise Heilung der übrigen Symptome. So viel wäre von der vibratorischen Behandlung der Herzkrankheiten mit anatomisch nachweisbarer Grundlage zu berichten. Aber auch die sogenannten Herzneurosen bieten ein dankbares Gebiet für die Betätigung unserer Methode. Das lästige Druck- und Schmerzgefühl in der Herzgegend, über welches auch so viele Neurastheniker klagen, wird wohl ausnahmslos günstig beeinflußt. Von 2 Patientinnen mit Basedow kann ich nebenbei berichten, daß unter Vibrationsmassage die Herzbeschleunigung zurückging, somit das lästigste Symptom der Krankheit beseitigt wurde. Die Heilung besteht in dem einen Falle, von welchem Nachrichten zu erhalten waren, bereits 3 Jahre. Ein dritter Fall wurde erfolglos behandelt, er war allerdings besonders weit fortgeschritten, als er zur Behandlung kam und außerdem durch einen chronischen Darmkatarrh schwerster Form kompliziert.

Günstige Erfolge kann ich weiter berichten von der Behandlung mancher anderweitiger Neurosen, vor allem der Hemikranie, der sogenannten Migräne. Es ist mir zwar kein Fall bekannt geworden, der dauernd geheilt worden wäre, wohl aber kann ich unzählige anführen, in welchen der akute Anfall unterbrochen und rasch beendet wurde, ebenso wie daß die Anfälle nach einer längeren Massagekur viel milder und gemäßigter auftraten als vordem.

Auf dem Gebiete der neurasthenischen Kopfschmerzen leistet die Methode sehr Gutes. Mitunter sah ich solche monatelang bestehenden Beschwerden, die jeder anderen Behandlung getrotzt hatten, dauernd verschwinden nach 10—20 Massagesitzungen. Die raschen, kleinschlägigen Erschütterungen des Kopfes wirken außer-

ordentlich wohltuend und mildernd. In diesem Punkte befinde ich mich nicht ganz im Einverständnisse mit den Mitteilungen, die Herr Riedel in seiner Arbeit: Der Kopfschmerz und seine physikalische Behandlung (Verhandl. d. Balneol. Gesellsch. 1907) uns im vorigen Jahre machte. Für Anfänger möchte ich bezüglich der Kopfmassage noch bemerken, das man als übles Vorkommnis das Eindrehen von Haaren in das Kugellager der Pelotte vermeiden muß. Sehr gut bewährt sich hierbei, namentlich bei ängstlichen Patienten, eine von Reiniger, Gebbert und Schall angefertigte Vorrichtung, welche es ermöglicht, die Erschütterungen auf die Finger des Massierenden zu übertragen und erst durch diese auf den Kopf des Kranken. Sie besteht in einer kleinen rinnenartigen Metallplatte, welche mittelst eines Riemens, der über Zeige- und Mittelfinger zu knöpfen ist, an der Hand und mit dem üblichen Kugellager an der biegsamen Welle des Motors befestigt wird.

Ein dankbares Feld für Vibrationsmassage bilden weiter mancherlei Darmstörungen, vor allem meteoristische Zustände mit oder ohne chronische Obstipation. Auch hier gelingt es verhältnismäßig leicht, dem Patienten Erleichterung zu verschaffen, wenn auch die Darmverstopfung als solche dieser Methode gegenüber sich kaum anders verhält, als wir es sonst gewöhnt sind. Erwähnung möge an dieser Stelle noch finden, daß auch Menstruationsstörungen gelegentlich recht günstig zu beeinflussen sind.

Schlechten, beziehungsweise gar keinen Erfolg sah ich bei der Behandlung der Neuralgien. Eine ganze Anzahl von an Ischias, Interkostalneuralgie, Brachialneuralgie leidenden Kranken wurde ziemlich erfolglos behandelt, sodaß ich es mit der Zeit aufgegeben habe, hierbei die Methode anzuwenden.

Von Lähmungen eignen sich am besten Stimmbandlähmungen für Vibrationsbehandlung, weil sich die Methode mittelst des in seiner Form dem Kehlkopfe leicht anzupassenden Vibrators außerordentlich bequem anwenden läßt. In anderen Fällen, z. B. bei der Radialislähmung, ziehe ich den faradischen Strom vor. Unter Umständen erweist es sich als nützlich, Faradisation und Vibration gleichzeitig anzuwenden. Zu diesem Zwecke sind die Pelotten mit Elektrodenknöpfen versehen, und an der Welle des Motors dient eine besondere Klemme für die Aufnahme der Leitungsschnur.

Eine weitere Kombination hat die Vibrationsmassage durch therapeutische Anwendung des wechselnden magnetischen Feldes erfahren. Zur Benutzung kam der Trübsche Apparat. Beobachtungen, welche einige Jahre hindurch angestellt wurden, ließen mich zu der Ueberzeugung gelangen, daß die Wirkung der Maschine wohl nur auf das Konto der Vibration zu schreiben ist, diese kann man aber mit viel geringerem Aufwand an Strom, also auch an Unkosten, mittels des Motors mit biegsamer Welle ausüben.

Zu erwähnen ist der Vollständigkeit halber noch, daß das Gebiet der Anwendung der Vibrationsmassage mit diesen Mitteilungen keineswegs erschöpft ist. Eine große Anzahl von Spezialfächern, so die Ohrenheilkunde, die Rhinologie und Laryngologie und andere bedienen sich bekanntlich mit gutem Erfolge der Methode, doch liegt dieser Teil nicht im Rahmen meiner Ausführungen, welche sich lediglich auf die Anwendung derselben im Arbeitsgebiete des praktischen Arztes erstrecken sollten.

Der Vibrationsmassage ist es ergangen und ergeht es noch, wie leider den meisten Neuerscheinungen auf ärztlichem, wie auf technischem Gebiete. Eine rücksichtslose, übereifrige Industrie bemächtigt sich der Sache mit einer ungeheuerlichen Reklame, welche es schwer macht, den guten Kern herauszuschälen. So haben die Vibratorien, welche vor einigen Jahren entstanden, nur dazu beigetragen, die Methode in Mißkredit zu bringen, weil alles mögliche damit behandelt wurde und geheilt werden sollte. Wählt man aber die geeigneten Kranken mit kritischem Blicke aus und verfährt man mit der notwendigen Vorsicht, so werden Mißerfolge ausbleiben. Die Vibrationsmassage verdient es, immer mehr Eingang in die Praxis zu finden und diesem Zwecke sollten meine kurzen Auseinandersetzungen dienen.

Zur Frage der Entgiftung des Chloralhydrats

von

Prof. Dr. **Ferdinand Blumenthal** in Berlin.

Die Einführung des Chloralhydrats in den Arzneischatz durch Liebreich im Jahre 1869 bedeutete einen großen Fortschritt für die Bekämpfung der Schlaflosigkeit. Auch heute noch dürfte wohl kaum ein anderer chemischer Körper existieren, welcher zuverlässiger in seiner schlafmachenden Wirkung ist als das Chloralhydrat und seine Derivate. Wenn trotzdem eine Anzahl anderer Schlafmittel sich weit mehr als das Chloralhydrat Eingang in die Praxis verschafft hat, so liegt dies an den giftigen Nebenwirkungen, welche neuerdings das Chloralhydrat in den Hintergrund gedrängt haben. Allerdings sind auch die neueren Hypnotika von Nebenwirkungen keineswegs frei, so z. B. geht auch das allgemein und mit Recht als Schlafmittel gerühmte Veronal manchmal mit einem Exaltationsstadium einher und belästigt dessen schlafmachende Wirkung in zahlreichen Fällen den Kranken noch am folgenden Tage. Vor den meisten neueren Schlafmitteln dürfte das Chloralhydrat sogar diesen Vorteil haben, daß nach dem Erwachen jede Benommenheit des Kopfes, Müdigkeit oder sonstige Abspannungserscheinungen fehlen. Allerdings soll dem Chloralhydrat ein anderer Uebelstand anhaften, nämlich der, den Blutdruck herabzusetzen, sodaß seine Anwendung bei Herzkranken damit kontraindiziert, respektive die größte Vorsicht geboten wäre. Nun haben aber die mit vollkommeneren Apparaten und Methoden angestellten Blutdruckuntersuchungen gezeigt, daß diese Befürchtung etwas übertrieben ist. So hat Kienböck unter Leitung von Friedrich Müller dargetan, daß Dosen von 1—2 g, tagelang gegeben, nur eine geringfügige Blutdruckherabsetzung um 10—20 mg zur Folge hatten. Auch Zülzer meint, daß in solchen Fällen, in denen der Blutdruck nicht schon abnorm erniedrigt ist, Chloralhydrat in mäßigen Dosen ruhig gegeben werden kann. Die Wirkung des Chloralhydrats besteht in folgendem:[1]) es übt einen depressiven Einfluß auf das Gefäßnervensystem. Die Gefäße, insbesondere die des Splanchnikusgebietes erweitern sich, die Unterleibsgefäße sind danach gefüllt, während die Haut blaß und kühl sein kann. Infolge dieser allgemeinen Gefäßerweiterung sinkt der Blutdruck bei großen Chloraldosen ganz enorm, und es kann schließlich das vasomotorische Zentrum vollständig gelähmt sein. Der Druck in der Aorta ist dann auf wenig über Null gesunken und ist weder durch reflektorische noch durch direkte Reizung des Zentrums (durch die Hautreizung oder durch Erstickung) in die Höhe zu treiben. Wird in diesem Stadium der Stamm des Nervus splanchnicus gereizt, so tritt dadurch eine geringere Verengerung der Unterleibsgefäße als in der Norm ein. Es sind also die nervösen Apparate der Gefäßperipherie durch das Chloralhydrat geschädigt. Die glatte Muskulaturgefäßwand wird auch durch exzessiv hohe Dosen von Chloralhydrat nicht gelähmt, nachträgliche Durchleitung von Nebennierenextrakt bringen sofort maximale Gefäßverengerung und eine entsprechende Blutdrucksteigerung hervor. Ursache für diese Erscheinungen ist die Erschlaffung der kleinsten Arterien, die nicht mehr vermöge ihres elastischen Widerstandes die Druckänderung durch die Ventrikelkontraktion auszugleichen vermögen. Wenn das Chloralhydrat dem Herzen in größeren Dosen zugeführt wird, so übt es auf dieses wie das Chloroform schädigende Wirkungen aus. Das Chloralhydrat lähmt wie das Chloroform die Stätten der automatisch-rhythmischen Reizerzeugung. Nun wirkt, wie Heinz betont, das Chloralhydrat auf das Herz des gesunden Menschen erst in großen toxischen Dosen ein, aber bei einem kranken geschwächten Herzen können therapeutische Gaben schon eine mehr oder weniger schwere Schädigung hervorrufen, weshalb er auch empfiehlt, bei Herzkranken mit Chloralhydrat ebenso wie mit Anwendung von Chloroform sehr vorsichtig zu sein. Aus alledem geht hervor, ganz gleich, ob man mit Heinz eine größere Vorsicht mit Chloralhydrat bei Herzkranken betont oder mit Kienböck und Zülzer die Befürchtung für übertrieben ansieht, daß das Chloralhydrat in der Tat eine unangenehme Wirkung auf das Herz ausüben kann. Diese Möglichkeit, wenn sie, wie neuerdings auch Ewald[2]) be-

[1]) Heinz, Lehrbuch der Arzneimittellehre. Jena 1907, Gustav Fischer.
[2]) Sitzung des Vereins für innere Medizin, Februar 1908.

tont, bei den in der Praxis üblichen Gaben von 1—2 g kaum zu befürchten ist, hat trotz der oben erwähnten Vorzüge dahin geführt, das Chloralhydrat zu diskreditieren. Die neuere Arzneiforschung, welche es sich angelegen sein läßt, die spezifische Wirkung bestimmter Arzneikörper durch Einführung gleicher oder ähnlich wirkender Gruppen oder chemischer Körper zu verstärken, das heißt, Kombinationswirkungen zu erzielen, ferner die unangenehmen Nebenwirkungen zu beseitigen, hat sich nun auch des Chloralhydrats angenommen. Nachdem man erkannt hatte, daß die Aldehydgruppe im Chloralhydrat einen Erregungszustand hervorruft, der sich vor dem Eintritt des hypnotischen Affektes zeigt, suchte man diese Gruppe festzulegen.[1]) Aber diese Versuche mißlangen, denn die Aldehydgrupe wird bei allen Präparaten im Organismus wieder frei, das heißt, es spaltet sich stets Chloral ab. So entstand durch Kondensation des Chlorals mit Formamid das Chloralamid von Mering, das aber auch trotz gewisser Vorzüge eine Verschlechterung des Pulses und daneben rauschartige Zustände hervorrufen kann. Hefftер kombinierte Glukose mit Choral und erhielt unter Wasserabspaltung die Chloralose, die tiefen Schlaf erzeugt. Diese Verbindung wird von einigen sehr gerühmt, von anderen aber wird angegeben, daß sie stark giftig wäre. Nach S. Fränkel beruht die Giftigkeit wohl darauf, daß neben der Chloralose noch die Parachloralose entsteht, die Erbrechen verursacht. Ferner ist eine Verbindung von Chloral mit Pentose hergestellt worden. So entstand eine leichtlösliche: Arabinochloralose, und eine schwerlösliche: die Paraarabinochloralose. Die Wirkung ist schwächer als die der Glykochloralose. Auch mit Uretan ist Chloral verbunden worden, doch soll die Wirkung weniger zuverlässig sein als die des Aethyluretans. Nach S. Fränkel scheint diese Substanz mit dem Uralium identisch zu sein. Unter dem Namen Somnal wird ein äthyliertes Chloraluretan hergestellt und gut empfohlen, das wasserlöslich ist. Mit Azetophenon wurde Chloral kombiniert zu Hypnon, doch zeigt dies keine narkotische Wirkung. Die Verbindung des Chlorals mit Antipyrin ist hingegen wirksam. Sie kommt unter dem Namen Hypnal in den Handel und soll im wesentlichen gleiche hypnotische Wirkung zeigen wie Chloralhydrat allein. Es hat dies Präparat den Vorzug, daß es gleichzeitig durch den Gehalt an Antipyrin hypnotisch wirkt. Chloral mit Amylenhydrat ist Dormiol, eine ebenso wirksame, aber kaum weniger giftige Verbindung als das Chloralhydrat.

Die Tatsache, daß Chloral mit dem Antipyrin zu einer brauchbaren Verbindung sich vereinigen läßt, ferner, daß es mit dem Karbaminsäureester ebenfalls eine Verbindung eingeht, hat nun dazu geführt, diese beiden Substanzen zu kombinieren, und um die schädigende Wirkung auf das Herz auszuschalten, ist der Ester der Karbaminsäure mit Menthol einerseits verbunden worden, andrerseits wurde dieser Bindung Trimethylxanthin zugefügt. So ist ein Produkt entstanden, welches eine Vereinigung darstellt von Trichloralantipyrin, Trimethylxanthin und Karbaminsäurementhylester. Von der ersten Verbindung beträgt der Anteil 70 %, 30 % sind Trimethylxanthin und der Menthylester der Karbaminsäure. Diese Vereinigung stellt eine dickflüssige, wasserhelle, klare Flüssigkeit von aromatischem, an Menthol erinnernden Geruch und neutraler Reaktion dar. Sie ist in Alkoholäther völlig löslich, in Wasser nur zum Teil, respektive unter Ausscheidung der Mentholverbindung. Wenn nun das Präparat[2]) auch chemisch keinen einheitlichen Körper darstellt, so scheint es doch in der Praxis verwertbar zu sein. Der Wert desselben ist darin zu suchen, daß es durch diese Zusammensetzung gelungen ist, die bekannte Verbindung von Trichloraldehyd (Chloralhydrat) und Phenyldimethyloxychinizin (Antipyrin) der toxischen Wirkung auf das Herz zu entkleiden, und zwar durch die Einfügung des vorher genannten Menthylesters der Karbaminsäure und des Koffeins (Trimethylxanthin). Die Wirkung des Trimethylxanthins (Koffein) auf das Herz ist bekannt, sodaß ich darauf hier nicht einzugehen brauche. Was den Karbaminsäurementhylester anbelangt, so ist er im wesentlichen dadurch charakterisiert, daß er infolge des Ersatzes der narkotisch wirkenden Aethylgruppe im Karbaminsäureäthyläther durch das Menthyl, unter gleichzeitiger allgemeiner Tonisierung, die dem Menthyl eigene, auf das Großhirn wirkende sedative Kraft entwickelt. Die theoretischen Vorbedingungen für die oben beschriebene Verbindung scheinen also günstig zu sein, und es fragt sich nur, ob diese Bedingungen sich bei den Untersuchungen an Tieren und Menschen erfüllt haben.

Versuche an Kaninchen haben nun gezeigt, daß subkutane Dosen bis zu 0,16 g auf zirka 1 kg Tier (für den Menschen umgerechnet eine sehr hohe Dosis) keine besonderen Intoxikationserscheinungen zeigten. Gibt man einem Kaninchen von 0,1 g ab, so ist dasselbe jedesmal nach der Injektion unruhig, macht wiederholte Schluckbewegungen und legt sich dann mit schläfrigem Ausdruck still hin. Manchmal tritt ein Zucken der Extremitäten ein. Nach einigen Minuten schläft dann das Tier, um nach dem Erwachen etwa nach weiteren 12 Minuten wieder normal zu sein. Ein Kaninchen, welches 2,5 g dieser Verbindung per os erhalten hat, verfällt ohne wesentliche Prodrome nach wenigen Minuten in einen tiefen Schlaf, der von mittags 11 Uhr bis abends um 7 Uhr andauert, um dann wieder zu erwachen und vollkommen munter zu sein. Ein Kaninchen, welches 5 g mit der Magensonde bekommen hatte, war am nächsten Morgen tot. Subkutan angewandt, ist die Verbindung erheblich giftiger. Ein Kaninchen, 1280 g, erhält 1 ccm einer 4 %igen Lösung subkutan. An den folgenden Tagen werden steigende Dosen angewandt, und zwar am zweiten Tage 2 ccm einer 4 %igen Lösung, am dritten Tage 3 ccm, am vierten Tage 4 ccm. Das Tier hatte also 0,04, 0,08, 0,12 und 0,16, im ganzen 0,4 g der Verbindung erhalten, ohne daß Intoxikationserscheinungen sich einstellten. Ein Kaninchen, 1150 g, erhält am ersten Tage 0,2 g, am zweiten Tage 0,4 g, am dritten Tage 0,5 g subkutan. Tod des Tieres 1 Stunde nach der letzten Injektion. In folgendem werden Versuche geschildert, in denen Kaninchen gleichzeitig Chloral und Antipyrin bekamen: Ein Kaninchen, 1350 g, erhält am ersten Tage 1 ccm einer 4 %igen Lösung von gleichen Teilen Antipyrin und Chloralhydrat in den Magen. Dasselbe Tier erhält an den folgenden Tagen steigende Dosen und zwar am zweiten Tage 2 ccm einer 4 %igen Lösung, am dritten Tage 3 ccm, am fünften Tage 5 ccm. Obwohl das Tier am zweiten Tage aussah, als ob es bald eingehen würde, erholte es sich jedoch wieder. Am fünften Tage erhielt das Tier 5 ccm einer 4 %igen Lösung dieses Gemisches. Der Tod erfolgte unter klonisch-tonischen Krämpfen eine halbe Stunde danach. Ein kräftiges Kaninchen, 1400 g, erhielt am ersten Tage 0,1 g, am zweiten Tage die gleiche Dosis, am dritten Tage 0,2 g subkutan, und stirbt am selben Tage. Ein Kaninchen, 1320 g, erhält früh, mittags und abends 0,1 g, 0,15 und 0,20 g des Gemisches. Tod des Tieres am selben Tage. Danach tötet das neue Präparat subkutan angewandt erst in einer Dosis von 0,461 g, während die toxische Dosis eines Gemisches von gleichen Teilen Chloral und Antipyrin bereits bei 0,147 g liegt.

Ich habe nun noch einen Versuch gemacht, um festzustellen, ob die oben beschriebene Verbindung irgendwelche schädigende Einwirkung auf die Herztätigkeit erkennen läßt. Nachdem die Karotis eines Kaninchens mit einem Kymographion in Verbindung gesetzt worden war, wurde dem Tiere, nachdem vorher die Kurve der Karotis aufgenommen war, 1 g der Verbindung eingespritzt. Es ergab sich, daß innerhalb einer Stunde, länger habe ich das Tier nicht beobachtet, nicht die geringste Veränderung der Herztätigkeit eintrat. Dieser letztere Versuch insbesondere scheint mir zu zeigen, daß, falls es zu einer pharmakologischen Verwendung dieses Präparates kommen sollte, die Besorgnisse für das Herz sicherlich sehr gering sein werden.

Was nun das chemische Verhalten des Chlorals anbelangt, so hat Liebreich bekanntlich früher angenommen, daß im Organismus durch den Alkaligehalt der Säfte Chloroform aus dem Chloral abgespalten wird. Nun ist diese Annahme schon deshalb unwahrscheinlich, weil wir jetzt wissen, daß die Gewebssäfte gar nicht im chemischen Sinne wie Alkalien wirken können, da sie gar nicht alkalisch reagieren (Friedenthal). Schon früher hatten Muskulus und von Mering gezeigt, daß das Chloral im Organismus sich bindet mit Glykuronsäure zur Urochloralsäure. Ich habe aber, da Liebreich seine Behauptung über die Chloroformbildung im Organismus bis in die letzte Zeit aufrecht erhalten hat, mit dem oben erwähnten Präparat nach dieser Richtung Untersuchungen angestellt. Ein Kaninchen erhielt 2,5 g des Präparates durch eine Schlundsonde eingeführt. Schon wenige Minuten darauf trat tiefer Schlaf ein, der einige Stunden währte. Der innerhalb von 24 Stunden entleerte Harn drehte die Ebene des polarisierten Lichtes um 2,2 % nach links, was für eine gepaarte Glykuronsäure sprach. Um Chloroform nachzuweisen, wurde der Harn destilliert. Das Destillat zeigte keine Spur von Geruch nach

[1]) S. Fränkel, Arzneimittelsynthese. Zweite Auflage. 1906. Julius Springer. S. 443—451.

[2]) Eglatol soll der kurze Name für dies Präparat sein, falls weitere Untersuchungen seine Einführung für die Praxis ergeben.

Chloroform und reduzierte nicht Fehlingsche Lösung in der für Chloroform charakteristischen Weise durch Schwarzfärbung. Die weitere Bearbeitung auf Glykuronsäure geschah in folgender Weise nach Neuberg. Der Harn wurde 1—2 Stunden im Wasserbade mit Schwefelsäure bis zu 5% erhitzt, nach dem Erkalten durch neutrales Bleiazetat gefällt, das Filtrat mit Bleisubazetat versetzt, der Niederschlag abgesaugt, gut nachgewaschen, in einer Reibschale mit Wasser verrieben und mit Schwefelwasserstoff entbleit. Die eingedampfte Lösung drehte die Ebene des polarisierten Lichtes 0,4% nach rechts und reduzierte stark Fehlingsche Lösung. Es ist also mit dieser Verbindung ebenfalls eine Glykuronsäure im Harn nachzuweisen, wahrscheinlich ein Gemisch der Menthol, Koffein- und Chloralglykuronsäure.

Was nun die Ergebnisse am Menschen anbelangt, so habe ich das Präparat in mehr als 40 Fällen in Anwendung gezogen, und zwar in Dosen von 0,50 g bis etwa 1 g pro dosi et die. Das Präparat wurde in Gelatinekapseln gegeben. In allen Fällen wurden die Kapseln gut vertragen; es traten danach weder Uebelkeit noch Aufregungszustände ein, noch am nächsten Tage Gefühl von Schwere. In kleinen Dosen (0,5 g) ist das Präparat ein gutes Beruhigungsmittel, in größeren Dosen (1 g), manchmal auch schon in kleineren, ein Schlafmittel. Als Schlafmittel ist seine Wirkung nicht in allen Fällen unbedingt zuverlässig. Gelegentlich sah ich es versagen bei Leuten, welche sich nach einer Operation im Aufregungszustande befanden und Schlaf herbeisehnten, ferner bei Neuralgien, Schmerzen überhaupt. In anderen Fällen, insbesondere bei nervösen Zuständen, leichter Erregbarkeit, auch manchmal bei Herzkranken, wirkte das Präparat recht gut, und hinterließ vor allen Dingen nicht die geringste Benommenheit oder Abgeschlagenheit. Es ist also in erster Linie in den von mir angewandten Dosen ein Sedativum und dadurch ein Schlafmittel. Wie es bei wirklichen Aufregungszuständen wirkt, wo man bei Anwendung von Chloral weit größere Dosen gibt (2—4 g), und also auch von dieser Verbindung entsprechende Dosen geben müßte, weiß ich nicht; mir fehlt es dafür an geeignetem Material. Immerhin könnte man auch bei solchen Kranken, da jede Nebenwirkung fehlt, einen Versuch nach dieser Richtung hin anstellen. Die Dosierung wäre in diesen Fällen wohl auf 4–5 Kapseln à 0,5 g zu normieren.

Ueberzählige Karpalia und Tarsalia, und Sesambeine im Röntgenbilde

von

Oberstabsarzt Dr. **Taubert**, Cassel.

(Schluß aus Nr. 20.)

II. Untere Gliedmaßen.

Auch die Kenntnis der Sesambeine des Fußes verdanken wir neben Pfitzner vor allem Stieda[1]). Während Pfitzner an den Metatarsophalangealgelenken (plantar) nur 5 Sesambeine kannte, nämlich außer den beiden konstanten der Großzehe das Tibiale II und das Tibiale und Fibulare V, brachte die Beobachtung mit Röntgenstrahlen die Kenntnis des Tibiale IV (Stieda) und des Fibulare II (Grashey). Auf einer Platte hat Stieda außerdem ein Tibiale III gesehen. Ich kann diese letztere Beobachtung aus eigener Erfahrung bestätigen. Es fehlt also nur noch das Sesamum fibulare III und IV. In der Häufigkeit des Vorkommens überwiegt (ebenso wie bei den metakarpophalangealen Sesambeinen die radiale Komponente) bei den metatarsophalangealen Sesambeinen die tibiale Komponente.

Als Kuriosum erwähnt Stieda noch die Beobachtung eines kleinen akzessorischen Sesambeins am tibialen Rande des Metatarsusköpfchens I nahe der Gelenklinie von der Größe eines Hirsekorns.

Die Größe der Sesambeine ist sehr verschieden. Das Sesamum tibiale I ist im allgemeinen länger, das Sesamum fibulare I breiter als das andere. Gar nicht selten ist am Sesamum tibiale I und (wenn auch weniger ausgesprochen) am Fibulare I eine wirkliche Zweiteilung in ein distales und ein proximales Stück [Sick[2])]. Unwillkürlich hat man beim Lesen einer Veröffentlichung

[1]) Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 40.
[2]) Wilm und Sick, Ergänzungsband 9 der Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen.

von Sesambeinfraktur den Gedanken an diese physiologische Zweiteilung. H. Marx[1]) veröffentlicht einen solchen Fall (es war das Sesamum tibiale I) durch Sturz auf den rechten Fuß beim Ausgleiten mit dem linken. In dem Falle von Schunke[2]) war die angebliche Fraktur durch das Auffallen einer 2 Zentner schweren Last auf den Fuß entstanden. Momburg[3]) hat Zwei-, auch Drei- und Vierteilung der Sesambeine der großen Zehe häufig beobachtet, une zwar stets beiderseits: zumeist handelte es sich um das tibiale Sesambein. Die Trennungslinie verlief gewöhnlich in fast frontaler Richtung; zweimal war ihr Verlauf mehr schräg. Bei mehrfacher Teilung waren die Trennungslinien unregelmäßig. Momburg bezweifelt bei den beiden genannten als Sesambeinbrüche beschriebenen Fällen die Richtigkeit der Diagnose.

Die Lage der Sesambeine bringt es mit sich, daß sie, wenn sie bei mehr seitlicher Stellung des Fokus schräg projiziert werden, auf dem Röntgenbilde stärker verschoben erscheinen. Wenn nun auch nicht (was ich selbst mehrfach erlebt habe) in solch einem Falle ein Fremdkörper diagnostiziert werden braucht (anstatt des perspektivisch verschobenen Sesambeins), so muß man auch mit der Diagnose einer Luxation recht vorsichtig sein. Dem Anfänger bieten sich in dieser Beziehung vielfach Gelegenheiten zu Trugschlüssen. Daß solche Luxationen vorkommen, soll nicht bezweifelt werden. So beschreibt Perlmann[4]) einen Fall von Luxation der beiden Sesambeine des Metatarsophalangealgelenks I infolge Sturzes mit dem Pferde: Bei unvollkommener Verrenkung des Halluxgrundgelenks war das eine Ses. I an der Innenseite des Fußes, das andere zwischen 1. und 2. Mittelfußköpfchen verschoben; es war also durch die von oben wirkende Gewalt der Metatarsalknochen zwischen den Ossa ses. hindurch getrieben, diese beiseite schiebend.

Am Metatarsophalangealgelenk dorsal hat Pfitzner nie ein Sesambein gesehen. Kulmus will mehrfach das Dorsale I beobachtet haben.

An den Interphalangealgelenken ist nur beobachtet das Sesamum distale I, das Stieda einmal geteilt gefunden hat in Form von 2 kleinen Knöchelchen, die seitlich auseinandergerückt waren. Auch sonst Zweiteilung gefunden: das tibiale Stück häufig viel kleiner als das fibulare.

Auch ein Sesamum distale II ist gefunden.

Am Knie ist an der Streckseite zunächst

die Patella als in die Endsehne des Extensor cruris quadriceps eingebettetes Sesambein zu erwähnen. Entstanden ist die Patella freilich nicht innerhalb der Sehne, sondern ihre ursprüngliche Anlage ist von der Sehne unabhängig und getrennt (Pfitzner). Bei der oft besprochenen Unbeständigkeit der Sesambeine ist es von Interesse, daß sogar die Patella fehlen kann, ohne daß dadurch Funktionsstörungen resultieren. Auch Kudleck kommt auf Grund ausführlicher bezüglicher Studien und Beobachtungen zu dem Resultat, daß die Kniescheibe in keiner Weise für den Mechanismus des Kniegelenks unentbehrlich ist[5]). Ewald[6]) rechnet auch in den Fällen von Mangel der Patella mit der Möglichkeit, daß vielleicht die Knorpelanlage für die Kniescheibe da sei und nur der Reiz zum weiteren Wachstum, das Reiben der Sehne auf den Facies patellares femoris gefehlt habe, weil die Beine im Fötalleben keine Möglichkeit hatten, sich zu beugen und zu strecken. Er erwähnt, daß Vulpius in einem Falle von angeborenem Mangel der Patella in den ersten 2 Jahren nach der Geburt keine Patella fand, während er 5 Jahre später nach ausgiebiger chirurgischer und orthopädischer Behandlung normal geformte Patellae feststellte, die allerdings wesentlich kleiner waren als dem Alter entsprach. Auch andere Autoren haben analoge Erfahrungen gemacht, und man ist allgemein zu dem Schluß gelangt, daß die Entwicklung der Kniescheiben an die Unversehrtheit des Quadrizeps gebunden sei.

2. Patella superior, nach Pfitzner bei Nagern und Raubtieren vorkommend (mit dem Apex nach oben gerichtet); von Bernays bei Mäusen, Ratten und Kaninchen beschrieben. Beim Menschen fand Gruber an einer 21 jährigen männlichen Leiche beiderseits auf dem oberen lateralen Rand der Patella, in einem Ausschnitt liegend, ein selbständiges Knochenstück (13 mm lang,

[1]) Münch. med. Wochschr. 1904.
[2]) Mon. f. Unfallhkde. 1901.
[3]) Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 86.
[4]) D. mil.-ärztl. Ztschr. 1904.
[5]) Joachimstal, E.-H. 8 zu den Fortschritten a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, und Kudleck, Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 88.
[6]) Langenbecks Archiv Bd. 78, H. 4.

6,5 mm breit und ebenso dick), mit der Patella durch Koaleszenz verbunden. Andeutungen davon sind auch von Pfitzner, Bernays und Tillmanns beschrieben. Am Lebenden ist bisher erst ein Fall von Doppelbildung der Patella beschrieben, und zwar von Joachimsthal[1]) (beobachtet von Reinhold Natvig [Christiania]): Bei einem 33jährigen Mädchen fand sich beiderseits das untere Viertel der Patella durch einen fast die ganze Dicke des Knochens durchsetzenden Spalt vom übrigen Knochen abgetrennt (Nachweis mit Röntgenstrahlen). An einem Präparat, welches aus der Sammlung Du Bois-Reymonds stammte, konnte Joachimsthal ferner demonstrieren, daß das laterale Viertel der Patella von dem medialen Abschnitt isoliert war; die Spaltränder zeigten deutliche Verzahnungen. Solche Spaltbildungen legen natürlich die Verwechselung mit voraufgegangenen Frakturen nahe.

Neuerdings beschreibt P. Bull[2]) ein Osteoma praepatellare, eine Geschwulst, die bisher nur zweimal beobachtet sein soll: in einer Größe von $4:3^1/_2:3$ cm war sie dem unteren Pole der Kniescheibe angelagert. Bull faßt sie auf als die embryonale Ausbildung eines überzähligen Knochenkerns, der vielleicht aus Anlaß eines Traumas zur Entwicklung einer rudimentären Bipatella geführt habe.

Auf der Beugeseite des Kniegelenks ist zuerst und hauptsächlich das

1. Sesamum genu sup. laterale[3]) zu nennen, ein fast immer stark abortives, ganz inkonstantes Sesambein im lateralen Gastroknemiuskopf. Falls besser entwickelt, annähernd Kugelform zeigend. Ost fand es in 6 von 30 Fällen, ebenso Gruber in 20 %; Pfitzner nur in 1 zu 10—11 Fällen. Nach Joachimsthal und Stechow findet es sich in $^1/_6$—$^1/_{10}$ aller Fälle, nach Immelmann sogar in 30 %. Es ist identisch mit der alten „Fabella", deren Name von der Aehnlichkeit des Gebildes mit einer kleinen Bohne herrührt. Bei seiner großen Häufigkeit ist seine Kenntnis von praktischer Bedeutung. Noch immer wieder wird die Fabella verkannt[4]). Der Fall von Wolff ist ein ganz eigenartiger: Seit einem Sturze aufs Knie hatten Beschwerden bestanden, die die Diagnose Gelenkmaus zu rechtfertigen schienen. Das Röntgenbild zeigte denn auch einen kirschkerngroßen Schatten, der sich freilich als außerhalb des Gelenks gelegen und als Fabella erwies. Der Patient wurde aber durch die Inzision von seinen seit 12 Jahren bestehenden Beschwerden vollkommen befreit. — Oft ist die Fabella als Corpus liberum beschrieben worden. Ihre Lage entspricht bei der gewöhnlichen Einstellung der Röntgenröhre dem oberen Abschnitt der Kondylen und liegt etwas hinter ihnen [Stieda[5]) berichtet über einen Fall, wo ein entsprechender Schatten im hintersten Abschnitt des Gelenkspaltes sichtbar gewesen sei: es sei dieser aber doch wohl nicht als Corpus liberum zu deuten gewesen].

2. Ob das Sesamum genu sup. mediale, das bei den Affen konstant zu sein scheint, auch beim Menschen vorkommt, ist noch nicht endgültig entschieden. Von den meisten Anatomen ist es nicht gefunden, doch wird sein Vorkommen von Heister, Morgagni, Hyrtl und Macalister behauptet. Nach Gruber und Pfitzner kommt es beim Menschen nicht vor. Ebenso teilt mir Thilenius auf meine Anfrage mit, daß ihm ein mediales oberes Sesambein als tatsächlich präpariert beim Menschen nicht bekannt sei.

Von Wildt[6]) wird berichtet, daß er unter 147 Knieaufnahmen viermal ein Sesambeim auf der Rückseite des Kniegelenks in der Sehne des Semitendinosus oder Semimembranosus gefunden habe. Irgend welche Funktionsstörungen seien nicht beobachtet gewesen. In einem Vortrag in der Vereinigung niederrheinisch-westfälischer Chirurgen in Düsseldorf hat Müller als einen „typischen Befund am Knie bei Röntgenaufnahmen" einen mehr oder weniger rundlichen Schatten von Erbsen- bis Bohnengröße etwa in der Gegend der Semimenbranosussehne beschrieben: In beiden Fällen handelt es sich fraglos um einen Irrtum, eine falsche Deutung des tatsächlich in dem lateralen Sehnenbündel gelegenen Knochenschattens. So äußern sich auch Pfitzner und der Referent des Zentralblattes für Chirurgie bezüglich der Veröffentlichung von Wildt[1]), der Referent in den Fortschritten a. d. Geb. der Röntgenstrahlen bezüglich des Vortrags Müller[2]).

Ein Sesamum genu inf. laterale und ein Sesamum genu inf. mediale kommt beim Menschen nicht vor.

Ebensowenig ist beim Menschen das im Innern des Gelenks beobachtete Os interarticulare genu tibiale bisher je gefunden.

Es gehört hierher eine Veröffentlichung von F. Roskoschny[3]) betreffend ein bei Vater und Sohn beobachtetes Genu valgum durch ein vollständig isoliertes, an der medialen Seite des Kniegelenks lagerndes Knochengebilde. Roskoschny glaubt, daß es einen isoliert entwickelten Condylus internus darstellt, der aber für sich ossifiziert, einerseits mit dem größeren Hauptstück der Femurepiphyse, anderseits mit der Tibia artikuliert. Zur Erklärung sei anzunehmen, daß zwei Knochenkerne in der Femurepiphyse angelegt waren, deren mediales zu diesem selbständigen Schaltknochen wurde.

Es bliebe noch übrig die Besprechung der Sesamoide und der Pseudosesamoide. Beide sind, wie schon gesagt, von den Karpalien, Tarsalien und Sesambeinen grundverschiedene Gebilde und können sich auch nie zu diesen entwickeln. Die Sesamoide sind den Sesambeinen ähnliche Körperchen, bestehen jedoch lediglich aus Bindegewebe, dessen Fasern konzentrisch angeordnet sind, die aber niemals Knorpelzellen oder Knorpelinselchen enthalten. Es liegt keine Beobachtung vor, daß sie später mal ossifiziert wären, was ja a priori denkbar wäre. Sie finden sich hauptsächlich bei Säugern, beim Menschen selten. Unter Pseudosesamoiden endlich wären alle möglichen pathologischen Produkte zusammenzufassen, die zu Verwechslung mit Sesambeinen Anlaß geben können. Was da alles in Betracht kommt, sei zum Schluß als buntes Bild aus der Röntgenliteratur zusammengestellt.

Zunächst ist der sogenannte Beckenfleck zu erwähnen, ein zuerst von Albers-Schönberg beschriebener (nicht mit einem Ureterstein zu verwechselnder) fast kreisrunder „zweifelhafter Knochenschatten", der von ihm als Sesamoid im Psoas, auch als Verknöcherung in den hinteren Beckenbändern bezeichnet wurde. Er ist ein etwa erbsengroßer Schatten, welchen in Rückenlage aufgenommene Beckenbilder auf der linken Seite dicht oberhalb des horizontalen Schambeinastes, einige Zentimeter weit von der Mittellinie, ziemlich oft zeigen sollen. Der Fleck kommt auch auf der rechten Seite vor und kann in seiner Lage je nach der Projektion wechseln. Stieda[4]) stellte fest, daß er bestimmte Beziehungen zur Spina ischiadica hat, da er stets in einer idealen Fortsetzung des Sitzbeinstachels liege: es handle sich um Verdichtungen, beziehungsweise knopfartige Verdickungen im Bereiche der Spina ischiadica, und es erscheine dieser dichtere Abschnitt im Bilde ganz isoliert, weil die angrenzenden dünneren Partien infolge der dicken Beckenweichteile nicht zur Reproduktion kommen. Auch Reichmann[5]) hat diese Beckenflecke mehrfach gesehen und bestätigt ihre schwere Differenzierbarkeit gegen Harnleitersteine. Ihre Entstehungsursache läßt er dahingestellt.

Sudeck[6]) beschreibt ein Pseudosesamoid je am Epicondylus externus und internus des Ellenbogengelenks, das er am häufigsten gefunden habe, wenn Neigung zu arthritischen Wucherungen vorhanden sei, das er in anderen Fällen für eine Verknöcherung in einem Muskelansatz oder einer Sehne der Unterarmstreckmuskeln hält.

Mehrfach sind isolierte Verknöcherungen und Verkalkungen an ungewöhnlichen Stellen beschrieben worden. Albers-Schönberg[7]) berichtet über Verknöcherungen in den untersten Rippenknorpeln, die Nierensteine vortäuschen können. Die sogenannten Muskelknochen infolge Traumas werden infolge ihrer Form und auf Grund der Krankengeschichte zu Verwechslungen kaum Anlaß geben. Der Erwähnung wert erscheint mir ein Fall von Osteom aus der Fascia cruralis des rechten Unterschenkels, den Wegner[8]) berichtet. Es handelt sich um ein 15:5 cm großes Knochengebilde, das durch den chronischen Reiz eines seit 15 Jahren bestehenden Unterschenkelgeschwürs entstanden war. Das Röntgen-

[1]) E.-H. 8 zu den Fortschritten a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen und Referat über einen Vortrag im Zbl. f. Chir. 1902, S. 143.
[2]) Norsk Mag. f. Laegevid. 1907, Nr. 9.
[3]) Hellendall, Deutsche med. Wschr. 1901.
[4]) Wolff in Berl. klin. Woch. 1904, Nr. 40, sowie Orton, A. of the Röntgen ray 1907.
[5]) Vereinsbeilage Deutsche med. Wschr. 1905. S. 1329.
[6]) Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 3, H. 5.

[1]) Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 4, S. 59, Korrespondenzen, und Zbl. f. Chir. 1901, S. 20.
[2]) Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 5, S. 144.
[3]) Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 76, S. 569.
[4]) Beitr. z. klin. Chir. Bd. 45, S. 704.
[5]) Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 9, H. 4.
[6]) Der Arzt als Begutachter auf dem Gebiete der Unfall- und Invalidenversicherung 1906.
[7]) Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1904.
[8]) Deutsche med. Wschr. 1901, Nr. 15.

bild zeigte bei dem betreffenden Individuum auch noch an anderen Stellen des Unterschenkels kleine Knochenplatten.

Hunzcker und Pfister[1]) berichten über Knochenbildung in Strumen. A. Kraus[2]) beschreibt einen Fall von multipler, in Knochenform auftretender primärer Zellgewebstuberkulose der Haut bei einem 12jährigen Mädchen in Form erbsen- bis haselnußgroßer Knoten mit unveränderter Epidermis.

Pfitzner hebt das sehr häufige Vorkommen verkalkter Synovialzotten hervor, und zwar nicht nur mehr oder weniger frei in Gelenkhöhlen und Schleimbeuteln, sondern auch innerhalb des Muskelgewebes. Pfitzner fand solche unter anderem mehrmals im Musculus glutaeus maximus in der Nähe des Trochanter major, wo auch ein Sesambein beschrieben wird (verkalkte Partien in der Gelenkkapsel). Die sogenannten Sesambeine „in" der Bizepssehne bei ihrem Ansatz am Radius dürften sich auch als Kalkkonkretionen innerhalb des sich hier findenden Schleimbeutels aufklären. Auch bei der Arthritis deformans oder der Arthritis dissecans nach König bilden sich eventuell freie Gelenkkörper, die auf dem Röntgenbilde ein Sesambein vortäuschen können.

Dunin[3]) beschreibt 2 Fälle von Bildung kohlensaurer Konkremente bei chronischer Eiterung an den Fingern: es seien bestimmt nicht gichtische Auflagerungen gewesen. Auch Wildbolz[4]) hat einen ähnlichen Fall veröffentlicht. Von Neuwirth[5]) ist ein Fall von Tendinofasciitis calcarea rheumatica publiziert, wo sich Ablagerungen von kohlensaurem, beziehungsweise phosphorsaurem Kalk (nicht von Uraten) in enormer Menge in Form von hirsekorn- bis kleinerbsengroßen Knötchen überall an den Stellen im Körper fanden, wo Muskeln sich mit Aponeurosen und Sehnen am Knochen ansetzten. Timaschew und Romanow[6]) haben einen Fall von zahlreichen verkalkten Knoten in Unterhautzellgewebe und Haut beobachtet. Verkalkte Parasiten (Cysticercus cellulosae) hat Stieda[7]) als Nebenbefund in einem Falle röntgographisch festgestellt in Form länglicher oder ovaler, etwa 1 cm langer Schatten: Durch Probeexzision und Nachweis von Haken wurde die Diagnose bestätigt.

Endlich können isoliert gebliebene Knochenfragmente und (bei jugendlichen Personen) noch nicht verschmolzene Knochenkerne zu falschen Diagnosen den Anlaß geben. Ich will nicht näher hierauf eingehen. Ich will nur erwähnen, daß der Fersenbeinhöcker sich als eigener kappenförmiger Knochenkern anlegt, daß im Olekranon mehrere Kerne vorkommen, daß die Tuberositas tibiale, der Angulus scapulae, das Akromion einen eigenen Kern aufweisen können. Oft erscheinen die Epiphysengrenzen auffallend höckerig oder in mehrere Züge zerrissen.[8]) Von Frakturen nenne ich nur die Abrißfrakturen der Tuberositas tibiae, wo (bei jugendlichen Individuen) durch Loslösung des schnabelförmigen Fortsatzes des oberen der 2 später zusammenwachsenden Knochenkerne (der eine schnabelförmig von der oberen Tibiaepiphyse ausgehend, der andere an der vorderen Fläche der oberen Diaphyse gelegen, worauf zuerst Schlatten[9]) hingewiesen) dieser völlig zu einer Art Sesambein in der Quadrizepssehne werden kann [G. H. Makins[10])].

Und endlich: (die untere Fläche des Kalkaneus besitzt einen stärkeren medialen [Tuberc. majus] Höcker und einen geringeren lateralen Höcker [Tuberculum minus]).

Das Tuberc. majus calcanei findet sich bisweilen, ohne daß ein krankhafter Grund dafür vorliegt, (also nicht etwa als Ausdruck chronischer Irritation) hakenartig verlängert in der Richtung der von ihm ausgehenden Muskeln (Exostose). Chrysospathes [Athen[11])] hält den Sporn für das Produkt von Bänder- und Muskelzug. (Ein Analogon für diese Ausbildung eines Sporns sind die ab und zu zu beobachtenden Verknöcherungen von Sehnenansätzen, die ohne krankhafte Erscheinungen vorkommen können und falls ungleichmäßig erfolgt, an Frakturen oder selbständige Knochengebilde denken lassen.) Dieser Sporn am Kalkaneus kann an der Spitze abbrechen und ein Krankheitsbild zur Folge haben, das als Kalkaneodynie in letzter Zeit mehrfach beschrieben worden ist.[1]) (Auch schon die Spornbildung des Tuberc. majus ohne Fraktur kann die gleichen Beschwerden verursachen.) Bei sogenannten Plattfußbeschwerden sollte man daran denken. Die abgebrochene Spitze des Sporns würde somit ein praktisch recht wichtiges Pseudosesamoid darstellen.

[1]) Deutsche Ztschr. f. Chir. Bd. 82.
[2]) Prag. med. Woch. 1904, Nr. 28.
[3]) Gaz. lekarska. 1904. Nr. 48.
[4]) A. f. Dermat. u. Syphil. Bd. 70. H. 31.
[5]) Mitt. a. d. Gr. Bd. 16, H. 1.
[6]) Russki Wratsch. 1906, Nr. 18.
[7]) Beitr. z. Chir. Bd. 42.
[8]) Grashey, Münch. med. Wochschr. 1905.
[9]) Beitr. z. Chir. Bd. 38, H. 3.
[10]) Lancet. 22. Juli 1905.
[11]) Ztschr. f. orthopäd. Chir. Bd. 18, H. 3—4.

[1]) Unter Anderen: Ebbinghaus, Zbl. f. Chir. 1906. — Janowski. Russki Wratsch. 1907. Neuerdings Klopfer (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 08,1), der den Druck des auf dem Fersenbein ruhenden Körpergewichts als Ursache dieser myositis ossificans der Plantarfaszie annimmt.

(Hämatologische Arbeiten unter Leitung von Priv.-Doz. Dr. Naegeli, Zürich.)

Zur Differentialdiagnose der perniziösen Anämie

von

Olga Stempelin.

(Schluß aus Nr. 20.)

Sepsisanämien.

Das Bild der Sepsisanämie unterscheidet sich im wesentlichen von dem der perniziösen Anämie (Leukozytenvermehrung, niedriger Färbeindex, Verminderung der Lymphozyten gegenüber den Leukozyten), sodaß die entsprechende Diagnose leicht zu stellen ist, was wir im Fall von Meyer-Rüegg bestätigt sehen, trotzdem eine perniziöse Anämie gleichzeitig vorhanden war.

Fall Meyer-Rüegg[2]). 26jährige Patientin, tuberkulös belastet, sonst gesund. In den letzten Wochen der Schwangerschaft starke Müdigkeit und Blässe. 2 Tage vor der Geburt Nasenbluten. Geburt normal. Sofort nach der Entbindung auffallende Teilnahmslosigkeit und Schlafsucht. 5 Tage nachher heftiges Nasenbluten. Erhöhung der Temperatur.

Blutuntersuchung ergab: Starke Anisozytose und zahlreiche Megalozyten. Hgl. 15%. Vermehrung der weißen Blutkörperchen. Es wird perniziöse Anämie diagnostiziert. Allmähliche Steigerung der Temperatur. Exitus. Sektion ergab thrombophlebitische Prozesse in Uteruswand und Plexus pampiniformis. Knochenmark des rechten Femur rosa bis rötlich, nirgends gelblich. Genauere Blutuntersuchung ergab: Anisozytose, Megalozyten, mäßige Poikilozytose. Färbeindex erhöht, über 1. Ziemlich häufige kernhaltige Rote, 6% Normoblasten, 2% Megaloblasten auf Leukozyten berechnet. Rote stark vermindert. Weiße stark vermehrt (mindestens 30 000!).

Neutroph. polymorphk. Zellen	44 %	Große Mononukleäre	1¼%
„ Myelozyten	25¾%	Myeloblasten	2¼%
Kleine Lymphozyten	20 %	Mastzellen	0
Uebergangsformen	1¼%		

In diesem Falle war die Diagnose perniziöse Anämie berechtigt, was durch die Sektion bestätigt wurde. Das vorhandene Blutbild ist charakteristisch. Was die Leukozytenvermehrung anbetrifft, so ist ihre Ursache in der Sepsis (thrombophlebitische Prozesse) zu suchen. Sepsis ist hier also nur als eine Komplikation aufzufassen. Die aus dem Blutbilde gestellte Diagnose perniziöse Anämie + irgend eine Komplikation hat in der Sektion ihre Bestätigung gefunden.

Chronische Bleiintoxikationsanämie.

In schweren Fällen von Bleianämie sind mehrfach Befunde erhoben worden, die der perniziösen Anämie nahe stehen durch ein Hervortreten des embryonalen Typus.

Fall Wolff[3]). 30jähriger Maler, litt 10 mal an Bleikrankheit, Darmkoliken, Gliederschmerzen, Blutarmut und Lähmungen (beider Hände). Seit 6 Jahren nierenkrank. Außerordentlich kachektisch. Gelbgraue Gesichtsfarbe. Schleimhäute äußerst blaß. Dyspnoe. Herzdämpfung etwas vergrößert. Druckempfindlichkeit in der Gegend der Leber und Milz. Extensoren der Hände paretisch. Zunehmende Schwäche.

Blutbefund: Hgl. 40%. Mittelstarke Poikilozytose. Mikrozyten, keine kernhaltigen Roten. Keine Myelozyten, keine basophile Körnelung der Erythrozyten. Neutrophile Leukozytose. Rote 1 250 000. Leukozyten 25 000. Neutrophile Multinukleäre 85%.

Sektion: Knochenmark rötlich gefärbt, granulierte Zellen weniger als ungranulierte. Außerordentlich wenige kernhaltige rote Blutkörperchen. Milz derb, nicht vergrößert, zahlreiche Myelozyten enthaltend. Ziemlich viele kernhaltige Rote. Myeloide Umwandlung der Milz.

Malassez[4]) sah bei schweren Fällen von Bleianämie vergrößerte rote Blutkörperchen und auch Megaloblasten. Genauere

[2]) Zbl. f. Gynäk. 1906, Nr. 36.
[3]) Berl. klin. Woch. 1902, Nr. 36.
[4]) Soc. de biol. 1873, 6. déc. u. 1889, 1.

Befunde liegen nicht vor. Dieselben Angaben machen auch Labbé[1]) und Grawitz[2]).

Hamel[3]) berichtet von einem tödlichen Fall von Bleianämie mit zahlreichen kernhaltigen Erythrozyten und besonders reichlichen Megaloblasten. Es bestand erhebliche Leukozytose. Es ist nicht zu bestreiten, daß in der Erythropoëse der Bleianämie ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei der perniziösen Anämie. Die Differentialdiagnose erscheint uns aber doch möglich durch die ganz abweichende Leukozytose (bei Bleianämie starke Leukozytose), auf die Verhältnisse der Blutplättchen ist bisher nicht geachtet. Offenbar ist auch die Verminderung der Erythrozyten selbst bei tödlicher Bleianämie bei weitem nicht so hochgradig wie bei perniziöser Anämie.

Chronische Nephritis und Beziehungen zur perniziösen Anämie.

Von einigen französischen Autoren, Labbe et Salomon[4]), Labbé et Lortat-Jacob[5]), zitiert nach Bezançon et Labbé, wird chronische Nephritis als Ursache eines perniziös-anämischen Blutbefundes angenommen. Die Befunde entsprechen dem hämatologischen Bilde Biermerscher Anämie, wir glauben aber, es sei nicht richtig, hier die Nephritis als Ursache zu erklären. Irgend welche Anklänge an perniziös-anämischen Blutbefund trifft man bei Nephritikern sonst nicht; dagegen sind leichte Grade von Albuminurie und von Nephritis bei Biermerscher Anämie durchaus nichts Seltenes; wir denken, es sei ganz ungezwungen, bei stärkerer Nephritis und Biermerscher Anämie eine Steigerung der sonst gewöhnlich leichten Nierenreizung anzunehmen, als Kombination beider Affektionen, nicht dagegen chronische Nephritis als Ursache.

Beziehungen der perniziösen Anämie zur Chlorose.

Bei der Bleichsucht ist das Blutbild durchaus verschieden von demjenigen der Biermerschen Anämie. Wenige Autoren verzeichnen doch in schweren Fällen gewisse Aehnlichkeiten. Hammerschlag fand Megaloblasten auch bei Chlorose, genauere Befunde sind nicht mitgeteilt. Lazarus[6]) denkt, es hätte sich vielleicht doch um Biermersche Anämie gehandelt, und weist darauf hin, man hätte bei unzähligen weiteren Untersuchungen diesen Befund nicht mehr erhoben.

Arneth[7]) sagt, daß er wiederholt in sehr schweren Chlorosen perniziös-anämischen Blutbefund erhoben habe.

Leider fehlen alle weiteren Angaben. Wir würden glauben, es seien diese Fälle doch klinisch und hämatologisch von Biermerschen abzugrenzen, und weisen auf Arneth selbst hin, der bemerkt, die Leukozytenverhältnisse seien das trennende Moment in der Differentialdiagnose.

Aplastische Form der perniziösen Anämie.

Hier handelt es sich darum, daß die Umbildung des Fettmarkes in blutbildendes Mark in den langen Röhrenknochen fehlt. Intensive Reaktionsphänomene des Knochenmarks bleiben also aus; mit ihnen vermißt man Megaloblasten, manchmal auch Megalozyten. Charakteristisch bleiben gewöhnlich die Leukozytenverhältnisse. Daraus ist es Ehrlich gelungen, sogar im Leben das Erhaltenbleiben des Fettmarkes zu diagnostizieren.

Es hat sich gezeigt, daß megaloblastische Umwandlung manchmal trotzdem gefunden werden kann, nämlich in den Rippen und in kurzen Knochen.[8]) Solche Beobachtungen sind unzweifelhaft echte Biermersche Anämien. Es ist dann auch der Färbeindex hoch. Megalozyten können reichlich gefunden werden. Fehlt aber bei der Sektion eine stärkere Ausbildung des embryonalen Typus, so würden wir es nicht wagen, von Biermerscher Anämie zu sprechen, da ja alle wichtigen Kriterien fehlen. Die Leukopoëse ist nicht charakteristisch genug, und unzweifelhaft können auch andere Anämien als Biermersche mit Aplasie verlaufen. Es sei mithin zugegeben, daß hier der Diagnose bedeutende Schwierigkeiten erwachsen können.

[1]) Bezançon et Labbé, Lehrbuch, S. 431.
[2]) Lehrbuch.
[3]) A. f. klin. Med. 1900, Bd. 67.
[4]) Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp., 4. Februar 1904.
[5]) Bull. de la Soc. anat. 1903, Nr. 7.
[6]) Nothnagelsche Sammlung, Bd. 8, II. Abt.
[7]) Diagnose und Therapie der Anämien, Würzburg 1907.
[8]) Siehe besonders Krantz I.-D. Zürich 1906.

Beziehungen zu den Anämien des früheren Kindesalters.
(Anaemia pseudoleucaemica infantum.)

Im frühen Kindesalter können schwere primäre Anämien ohne bekannte Ursache vorkommen, deren Beurteilung besondere Schwierigkeiten bereitet. Im Kindesalter reagieren ja die blutbildenden Organe viel intensiver und leichter auf verschiedene Reize als bei Erwachsenen, und bei verschiedenen Gelegenheiten wird der embryonale Typus des Blutes wieder hergestellt, wo es beim Erwachsenen nicht der Fall wäre. Als primäre anämische Affektion werden angesehen: Anaemia pseudoleucaemica infantum und perniziöse Anämie. Bei der ersteren gilt als Hauptunterscheidungsmerkmal die beträchtliche Leukozytose, bei der Biermerschen Anämie die üblichen Merkmale; es ist aber schwer anzunehmen und bisher nicht bewiesen, daß perniziöse Anämie vor fünf Jahren auftritt, und damit bleibt die Diagnose der betreffenden Anämien noch immer unsicher und schwierig.

Wir erwähnen hier einen ausführlich beobachteten Fall von Sorochowitsch.[1]) Es handelt sich um ein neun Monate altes Mädchen. Das Kind auffällig gelbblaß. Fettpolster gut. Gesichtsausdruck matt. Ueberall auf dem ganzen Körper zahlreiche Petechien. Kleinere und größere Blutungen an Armen und Beinen. Beine und Knöchel ödematös. Augenhintergrund recht blaß. Temperatur 39,2. Puls 184. Bedeutender Milztumor, mäßig hart, bis zur Nabelhöhe. Ueber dem ganzen Herzen systolische Geräusche. Ueberall sind die Drüsen geschwollen.

Blutbefund:

Neutrophile 26,3 %	Rote 2 162 000
Lymphozyten 65,8 %	Weiße 3600
Uebergangsformen 6,8 %	Hgl. 35 %
Myeloblasten 2 %	

Kleine Lymphozyten überwiegen bedeutend. 15 Normoblasten. Zwei Megaloblasten. Poikilozytose. Anisozytose. Kernhaltige Rote. Weitere Untersuchungen ergaben: Vermehrung der Leukozyten und Blutplättchen. Rote 1 344 000. Färbeindex 1,1. Stärkeres Oedem. Exitus. Sektion ergab: Milz vergrößert 10 : 7 : 4. Dunkelrotgrau. Leber lehmfarben, vergrößert. Rippenmark dunkelrot. Inguinaldrüsen vergrößert, tief blaurot (keine Blutung, sondern festes kompaktes Gewebe, dem Knochenmark entsprechend). Mesenterialdrüsen blaß. Feines dunkelrotes Mark. Mikroskopische Untersuchung der Inguinaldrüsen ergab: Große Myelozyten, Normoblasten und Megaloblasten; in der Milz Megalozyten, kernhaltige Rote, Megaloblasten und Normoblasten. Unter Weißen dominieren den großen Lymphozyten entsprechende Zellen und neutrophile Myelozyten; im Knochenmark Myeloblasten, seltener Myelozyten. Normoblasten häufiger als Megaloblasten.

Diesen Fall, obgleich der perniziösen Anämie ähnlich, können wir doch nicht als perniziöse Anämie auffassen, da die Normoblasten dominieren, das klinische Bild schon bei mäßiger Abnahme der Roten sehr schwer war, Blutplättchen reichlich vorkamen und zuletzt eine ausgedehnte Pneumonie den Tod herbeiführte, während bei perniziöser Anämie entzündliche Prozesse stets fehlen.

Atypische perniziöse Anämien und Leukanämien.

Je genauer die Symptomatologie der Blutkrankheiten gekannt wird, je reicher die Zahl der beobachteten Fälle ist, um so mehr ersichtlich wird es, daß es eine Reihe von Krankheitsbildern gibt, welche sich in das bisherige Schema der Blutkrankheiten nicht ohne weiteres hineinfügen.

Seit Leube kennen wir schwere Anämien, welche die Symptome der Leukämie mit denen der Anämie vereinigen (Leukanämie); der Begriff umfaßt aber ebenfalls nicht eine spezifische Art der Erkrankung, sondern ein Symptom; daher spricht man besser von „leukanämischem" Blutbefund, denn sowohl klinisch als auch hämatologisch können die Fälle voneinander sich stark unterscheiden. Solche Fälle sehen wir unter Weglassung anderer, die sicher Leukämien sind, bei Leube-Arneth, Morawitz, Kerschensteiner, Meyer-Heineke. Die Diagnose bereitet große Schwierigkeiten.

Im Falle Leube-Arneth[2]) und Arneth[3]) handelt es sich um einen zehnjährigen Knaben, der sehr rasch an rapid fortschreitender Anämie gestorben ist.

Die Erythropoëse entsprach dem embryonalen Typus. Hgl. zirka 10 %. Rote 256 000. Makrozyten, zahlreiche Megaloblasten und Normo-

[1]) I.-D. Zürich 1904.
[2]) Deutsches A. f. klin. Med. Bd. 69.
[3]) Ztschr. f. klin. Med. Bd. 77.

blasten. Vom Bilde der perniziösen Anämie abweichend ist die bedeutende Blutplättchenvermehrung, ferner ganz besonders die Leukozytose von 10 600 mit 16 % Myelozyten, ferner der Sektionsbefund mit Nekrosen im Knochenmark.

Höchstwahrscheinlich hat es sich um eine septische Anämie gehandelt; nach dem Blutbilde könnte man heute auch von atypischer perniziöser Anämie sprechen. Die volle Uebereinstimmung mit Biermerscher Anämie besteht hier nicht; es ist zuzugeben, daß die Unterscheidung schwer fällt. Jedenfalls muß man zunächst diese Fälle als etwas Besonderes betrachten, bis wir darüber genauere Kenntnisse besitzen.

Morawitz.[1]) 16jähriger Metzgerlehrling erkrankte plötzlich mit Schüttelfrost, Kopfweh, Hitzegefühl, Stuhlverstopfung. Allgemeine Schwäche. Keine Drüsenschwellung. Temperatur 39. Puls 130—140. Kleine Retinalblutungen. Systolische Geräusche am Herzen. Lebergegend empfindlich. Milz vergrößert. Urobilinreaktion des Harnes.

Blutbefund:

Hgl. 25 %
Leukozyten 9800
Neutrophile 74 %
Lymphozyten 19 %
Kernhaltige Rote.
2 Normoblasten.
1 Megaloblast.

Rote 881 000
Große Mononukl. + Uebergangsformen 1,5 %
Myelozyten 4,5 %
Eosinophile 0,5 %

Mäßige Poikilozytose. Spärliche Makro- und Mikrozyten. Nach vier Tagen Besserung. Rote Blutkörperchenzahl steigt in die Höhe, ebenso wie Hgl.-Gehalt. Leukozytenzahl vermindert sich.

Rote 4 900 000
Leukozyten 4500
Neutrophile 63 %
Lymphozyten 31 %
Große Mononukl. 5 %.

Hgl. 90 %
Eosinophile 1 %
Mastzellen 0
Myelozyten 0.

Kernhaltige Rote 0.

Dazwischen war einmal die Zahl der Myelozyten 13,5 %.

Dieser Fall bietet manche Schwierigkeiten. Den Blutbefund allein berücksichtigend, könnte man doch nicht an perniziöse Anämie denken, wie es Morawitz meint, denn dagegen sprechen ja die Leukozytenzahl mit ihrer qualitativen Verteilung der Neutrophilen und Lymphozyten, so wie die große Zahl der Myelozyten, abgesehen von dem klinischen Bilde. Der leukanämische Zustand des Blutes mit starker Vermehrung der Myelozyten ist hier besonders ausgebildet. Morawitz äußert sich, es sei hier eine Hämophthise mit akutem Blutkörperchenzerfall anzunehmen, welcher Meinung wir uns ebenfalls anschließen. Jedenfalls ist es keine Biermersche Anämie, und die Differentialdiagnose gelingt trotz des embryonalen Typus der Erythropoëse.

Fall II. 15jähriger Knabe erkrankte mit Erbrechen und Schwäche. Wurde blaß. Fieber. Erscheinungen der „Diphtherie." Stetige Abmagerung. Erbrechen. Diarrhoe. Haut außerordentlich blaß. Lymphdrüsen etwas vergrößert.

Blutbefund 4. Juli:

Rote 1 850 000
Normoblasten 24 500
Megaloblasten 2300
Leukozyten 21 500
Neutrophile 46,5 %
Lymphozyten 25,3 %
Große Mononukl. + Uebergangsformen 10 %
Eosinophile 0
Myelozyten 18,2 %

Hgl. 30 %.

Oedeme, Aszites. Vergrößerung der Leber. Die Zahl der Roten nimmt stets ab, die anderen Zahlen bleiben ungefähr gleich. Bluttransfusion, überraschende Besserung.

6. September:

Rote 2 500 000
Normoblasten 0
Megaloblasten 0
Leukozyten 4500
Neutrophile 65,5 %.

Hgl. 100 %
Lymphozyten 30 %
Große Mononukl. + Uebergangsformen 3 %
Eosinophile 0,5 %
Myelozyten 1 %.

[1]) Deutsches A. f. klin. Med. Bd. 88.

Der Hgl.-Gehalt nahm rascher zu als die Zahl der Roten, so daß der Färbeindex hoch war.

Auch hier ist schon hämatologisch die Abgrenzung gegen Biermersche Anämie möglich.

Kerschensteiner.[1]) 41jährige Patientin. Schmerzen in den Beinen. Dyspnoe. Herzklopfen. Blässe. Abmagerung. Puls 140. Temperatur 36,8. Sternum empfindlich, andere Knochen nicht. Geringe Oedeme. Milz sehr groß.

Blutbefund:

Kernhaltige Rote 570.

Rote 885 000
Leukozyten 6700
Lymphozyten 10 %
Neutrophile 77 %
Myelozyten 8,2 %.

Hgl. 18 %.

Poikilo-, Mikro- und Megalozyten. 5 % der Roten polychromatisch, einzelne getüpfelt. Meist Normoblasten. Keine typischen Megaloblasten. Diagnose: Leukanämie. Sektion: Leukämie? Perniziöse Anämie?

Milztumor. Tuberkulöse Darmgeschwüre, fettige Degeneration des Herzens und der Leber. Allgemeine Anämie, Milz braunrot, Knochenmark himbeerfarben. Myeloide Umwandlung der Milz. Atypisch für perniziöse Anämie ist hier niedrige Zahl der Lymphozyten, weiter die Zahl der Myelozyten und der Milztumor. Kerschensteiner meint, es sei perniziöse Anämie und starke myeloide Milz.

Wir schließen uns dieser Meinung an, indem wir myeloide Reaktion mit Verdrängung des lymphatischen Systems (daher wenige Lymphozyten) annehmen.

Nun sind aber von E. Meyer und Heineke[2]) Beobachtungen mitgeteilt worden (Fälle 14, 15, 16), in denen in allen Beziehungen (klinisch, hämatologisch, pathologisch-histologisch) Biermersche Anämie vorlag, aber eine ungewöhnliche Leukozytenzahl und eine beträchtliche Menge von Normoblasten und Myelozyten ein ungewöhnliches Bild geschaffen hatten. Eine Erklärung für die Atypie wurde darin gefunden, daß eine ungewöhnlich starke Erythrozyten- und Myelozytenbildung in Milz und Leber vorlag, und die Autoren konnten auch für den Fall Kerschensteiner die gleiche Ursache nachweisen. Es gibt also Biermersche Anämien, wenn auch selten, mit höherer Leukozytenzahl. Ähnliche Fälle verzeichnen auch Strauß und Rohnstein.

Es kann nun nicht bestritten werden, daß solche Beobachtungen in der Differentialdiagnose erhebliche Schwierigkeiten bereiten, und man wird durch wiederholte Untersuchungen und genauestes Abwägen aller Verhältnisse erst zu einem bestimmten Schlusse kommen.

Blutgiftanämie.

Ein leukanämisches Blutbild besteht auch bei der chronischen Nitrobenzolvergiftung; allein auch hier liegt eine sehr starke Leukozytose vor, sodaß die Differentialdiagnose nicht schwer fallen dürfte, sogar nach dem Blutbefund allein. [Ehlich und Lindenthal[3]).]

* * *

Es scheint uns nach den vorstehenden Mitteilungen sicher, daß die Diagnose perniziöse Anämie gestellt werden kann, wenn nicht allein der klinische Befund, sondern auch aufs genaueste die Blutuntersuchung vorgenommen wird. Besonders fällt die Unterscheidung von Karzinomanämie nicht schwer. Ernste Schwierigkeiten bestehen nur bei den sogenannten atypischen Anämien, die vielleicht doch, ihrem Wesen nach, perniziöse Anämien sind, aber mit ungewöhnlichen Verhältnissen der weißen Blutkörperchen. Hier sind neue Untersuchungen besonders nötig; möglicherweise ist auch diese Schwierigkeit zu überwinden. Es ist daher im wesentlichen daran festzuhalten, daß das Blutbild der Biermerschen Anämie ein charakteristisches ist und in der großen Mehrzahl der Fälle von allen anderen Anämien abgetrennt werden kann.

[1]) Münch. med. Wochschr. 1905, Nr. 21.
[2]) Deutsches A. Bd. 88.
[3]) Ztschr. f. klin. Med. 1896, Bd. 30.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Greifswald (Direktor: Prof. E. Payr).

Die Farbenphotographie nach Lumière in der Medizin

von

Dr. Paul Esau und G. Röver, Röntgenassistentin.

Die Hilfsverfahren, welcher sich die ärztliche Wissenschaft im klinischen Unterricht bedient, sind mannigfach. Gerade die Klinik hat eine reiche Zahl notwendig, da es bei der Kürze der Zeit und dem großen Gebiete nötig ist, dem Studierenden bei der Krankenvorstellung ein möglichst abgerundetes, vollständiges Bild zu geben. Bei einem ständig reichen Krankenmaterial ist das leichter möglich als dort, wo es nicht immer in gleicher Regelmäßigkeit und Reichhaltigkeit vorhanden ist. Da setzen dann die Hilfsverfahren ein, der Kliniker ist gezwungen, Präparate, Tafeln, Atlanten, Moulagen, stereoskopische und andere Photographien zu bringen, deren Vorführung in neuester Zeit das Projektionsverfahren in so vorzüglicher Weise möglich macht. Daß man noch nach weiteren Hilfsquellen sucht, beweist das Interesse, welches seit einiger Zeit dem farbenphotographischen Verfahren entgegengebracht wird. Bisher waren wir auf gute Zeichner und Maler angewiesen, wir werden sie wahrscheinlich auch niemals ganz missen können, aber von einem Teil der Arbeit befreit diese unsere Mitarbeiter eine Methode der Farbenphotographie, welche von den Brüdern Lumière (Lyon)[1]) ausgearbeitet ist.

Diesen Forschern ist es gelungen, auf einer besonders hergestellten farbenempfindlichen Platte durch nur eine einzige Aufnahme und das ist das Wesentliche, mit abgeändertem Entwicklungs- und Fixierverfahren ein Diapositiv in natürlichen Farben herzustellen. Im Gegensatz dazu stehen die bisher üblichen komplizierten Farbenphotographien, welche immer mehrere Aufnahmen und eine technisch schwierige Vervielfältigung bedingen. Für den praktischen Gebrauch in Kliniken, Krankenhäusern und allgemeiner Praxis paßt aber immer nur der einfache Weg, auf dem mit Regelmäßigkeit, Sicherheit und nicht allzu hohen Kosten, ohne einen großen Apparat und höchste Technik vorauszusetzen, etwas Brauchbares geschafft werden kann. Wenn das Lumièresche Verfahren auch noch in den Kinderschuhen steckt und die Erfahrung noch jung ist, wenn auch einzelne Verbesserungen über kurz oder lang zu erwarten sind, so kann man es schon jetzt mit gutem Gewissen der Allgemeinheit empfehlen.[2]) Denn auf der anderen Seite ist es ziemlich ausgeschlossen, daß in der nächsten Zeit etwas Besseres das Gute ersetzt.

Um es kurz vorwegzunehmen, beantworte ich zunächst die Frage, was läßt sich mit dem neuen Verfahren erreichen? Ein farbentreues Diapositiv, das im durchfallenden Lichte oder als Spiegelbild im auffallenden Lichte betrachtet werden kann, welches für das Projektionsverfahren, in der Mikrophotographie und zu Reproduktionen in Drei- oder Mehrfarbendruck in hervorragender Weise Verwendung findet. Wir sind imstande, innerhalb kürzester Frist ein objektives Bild von einem Gegenstande in dessen Eigenfarben herzustellen; daß einige Farben, vor allem Weiß in großen Flächen, in ihrem Charakter nicht ganz getreu wiedergegeben werden, kann ich übergehen, da es nur unwesentliche Abweichungen sind, die in der Herstellung der Platten ihre Ursache haben.

[1]) Das den Platten beigegebene Büchlein enthält ihre Originalvorschriften.

[2]) Siehe auch Wilms und Eggenberger, Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 10. Benda, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 48, Fromme, Münch. med. Wochsch. 1908, Nr. 13, S. 700, Krönlein, 5. Chir. Kongreß 1908.

Einige Mängel hängen dem Verfahren noch an; es lassen sich keine Aufsichtsbilder, keine Kopien auf Papier herstellen; die Vervielfältigung ist nur möglich in der Solarkamera und immer nur wieder auf Glas. Der Preis der Platten ist ein bedeutend viel höherer, als der besten für das Schwarzweißverfahren, allerdings ist dabei zu bedenken, daß die Farben dem Bilde auch einen weit höheren Wert verleihen und es uns unabhängig macht von dem nicht immer zu beschaffenden Maler. Das ebenfalls anwendbare stereoskopische Verfahren gibt ferner in hervorragender Weise Farbe und Körperlichkeit wieder.

Verschiedenartige Lichtquellen bedingen verschiedene Gelbscheiben, die für Sonnenlicht ist eine andere als für eine der verschiedenen elektrischen Lichtquellen oder für das Magnesiumblitzlicht. Bei begrenzten Mitteln muß man sich daher auf den einen oder anderen Weg beschränken. Steht eine gute elektrische Lichtquelle zur Verfügung, dann rate ich, sich dieser zu bedienen; während der Mehrzahl der Tage ist das natürliche Licht — am vorteilhaftesten ist weißer, wolkiger Himmel — wenn auch ausreichend, doch derart, daß besonders bei lichtschwachem Objektiv eine lange und für einen schwer kranken oder unruhigen Patienten mißliche Expositionszeit notwendig ist, die unter Umständen das Gelingen der Aufnahme vereitelt.

Ein gutes lichtstarkes Objektiv beseitigt viele Schwierigkeiten und für ein solches zu sorgen ist erste Pflicht; die größere Ausgabe dafür ist niemals eine verlorene. Was die Anschaffung einer Gelbscheibe anlangt, so ist es ratsam, nicht eine kleine vor oder hinter dem Objektiv, beim Stereoapparat zwei, anzubringen, sondern eine solche von Bildgröße zu besorgen, welche direkt vor der Platte im Rahmen angebracht werden kann. Eine solche Gelbscheibe läßt sich dann bei einfachen und bei stereoskopischen Aufnahmen ebenso bei Vervielfältigungen verwenden. Für die richtige Exposition bedient man sich am besten eigens dafür gefertigter Uhren, welche gestatten, mit Hilfe eines farbenempfindlichen Streifens direkt die bezügliche Expositionszeit abzulesen.

Es erübrigt sich, hier auf die anderen Verfahren farbiger Photographien näher einzugehen, sie kommen für den praktischen Gebrauch in der Medizin für das erste nicht in Betracht und unterscheiden sich ganz wesentlich von dem Lumièrschen. Bei diesem Autochromverfahren liegen die Farben in der Aufnahmeplatte und zwar in Gestalt von feinsten gefärbten Stärkekörnchen, die sich zwischen Glas und Schicht befinden. Der empfindliche Körper der Schicht ist auch wie bei der Trockenplatte Bromsilber, nur nicht wie bei dieser in Gelatine, sondern in Kollodium verteilt. Die Platten sind von der Glasseite aus zu belichten und die Lichtstrahlen müssen zuerst die Farbschicht passieren, ehe sie an die Bromsilberschicht gelangen. Hier wird nach Maßgabe der Belichtung der Anstoß zur Zersetzung des Bromsilbers gegeben, welches im ersten Entwicklungsbade reduziert wird. Danach folgt die Umkehrung des Bildes durch ein mit Schwefelsäure angesäuertes Kaliumpermanganatbad, wobei das bei der ersten Entwicklung reduzierte Silber aufgelöst wird. Es folgt die zweite Entwickelung mit Amidol, wodurch das unreduziert gebliebene Bromsilber entwickelt wird; darauf ein kurzes Kaliumpermanganatbad, um die Spuren des Entwicklers zu beseitigen. Nach diesem Bade erscheint das Bild in seinen natürlichen Farben und fertig. Von den Erfindern wird dann eine Verstärkung vorgeschrieben, um die Farbenintensität zu erhöhen, doch scheint die Anwendung nicht immer nötig zu sein; jedenfalls hat das Verstärkungsbad keinen Einfluß auf die Haltbarkeit der Farben.

Das Einlegen der Platten in die Kassetten sowie die erste Entwicklung hat im absolut dunklen Raume zu geschehen, um Schleier zu vermeiden, aber von dem Moment an, wo die Platte in das erste Permanganatbad kommt, werden alle Prozeduren im vollen Tageslicht vorgenommen. Die Schicht der Platten ist für Licht und Verletzungen jeder Art äußerst empfindlich, es empfiehlt sich daher dringend, die Kassetten in der Dunkelkammer ohne rotes Licht oder nach Abblendung behutsam zu laden. Die Schichtseite liegt dem Kassettenboden auf und muß bei Rauhigkeiten oder wenn die Kassetten Federn besitzen, durch einen schwarzen Karton vor Schrammen geschützt werden.

Nach richtiger Exposition unter Benutzung der Gelbscheibe geht die Entwicklung folgendermaßen vor sich. Zunächst wird wiederum vor dem Einlegen der Platten in das Entwicklungsbad das rote Licht der Dunkelkammer ausgelöscht oder verdunkelt und

außerdem das Entwicklungsbad mit den Platten durch einen Deckel lichtdicht abgeschlossen.

Erste Entwicklung: A. Reiner Alkohol 100 ccm, Pyrogallol 3 ccm. B. Wasser 85 ccm, Bromkali 3 g, reines Ammoniak 15 ccm.

Das erste Entwicklungsbad besteht aus Wasser 100, Lösung A und B je 10 ccm. Die Entwicklungsdauer ist für immer eine absolut feste von $2^1/_2$ Minuten; die Platte darf während dieser Zeit aus der Lösung, die auch nur einmal gebraucht werden kann, weder herausgenommen noch betrachtet werden.

Die Umkehrung des Bildes und Auflösen des reduzierten Silbers geschieht bei vollem Tageslicht in dem Bade: C. Wasser 1000 ccm, Kaliumpermanganat 2 g, Schwefelsäure 10 ccm.

Die Schwefelsäure ist erst kurz vor dem Gebrauch zuzusetzen und ebenso wie alle anderen Lösungen nach dem Gebrauch fortzugießen. Zwischen jeder der einzelnen Manipulationen wird die Platte sauber unter einer besonders hergestellten, feinsten Dusche abgewaschen; ebenso sind die Schalen nach jedem Gebrauche auf das peinlichste zu säubern.

Die zweite Entwicklung im Bad: D. destilliertes Wasser 1000 ccm, wasserfreies Natriumsulfit 15 g, Diamidophenol 5 g.

Es folgt das Bad: E. Wasser 1000 ccm, Lösung C 20 ccm.

Durch dasselbe werden die letzten Entwicklerspuren oxydiert; die Verstärkung, die aber bei guten Bildern nicht unbedingt notwendig ist, geschieht in einer Mischung aus: F. Wasser 1000 ccm, Pyrogallol 3 g, Zitronensäure 3 g (besser 10 g). G. Destilliertem Wasser 100 ccm, Silbernitrat 5 g.

Man nimmt von Lösung F 100 ccm, von Lösung G 10 ccm und muß sie sofort nach dem Mischen verwenden.

Die Klärung geschieht in Lösung: H. Wasser 1000 ccm, Kaliumpermanganat 1 g.

Darauf folgt das Fixieren in Lösung: I. Wasser 1000 ccm, Fixiernatron 150 g, Natriumbisulfitlauge 50 ccm.

Man kann die Schichtseite nach vollständiger Trocknung durch Uebergießen einer Lösung von Dammarharz 20,0 in reinem Benzol 100,0 zum Schluß lackieren.

Zur Herstellung von Autochromprojektionsbildern kann das Entwicklungsverfahren nicht unwesentlich abgekürzt werden. Man hat die Bilder nämlich dann nach der ersten Entwicklung in gewohnter Weise mit Bad C zu behandeln und darauf nur noch in ein zirka 3 %iges Natriumbisulfitbad während ungefähr fünf Minuten zu legen. Die weitere Schwärzung erfolgt dann ohne weiteres automatisch im Licht; auch unterbleibt jedes weitere Fixieren. Auf diese Weise hergestellte Bilder zeigen in der Projektion alle Farben brillant, sind aber für die Betrachtung in der Hand gegen Himmelslicht nicht so kräftig und hübsch wie diejenigen Bilder, die in der gewohnten Weise fertig gestellt sind.

Die genauen Vorschriften sind in dem erwähnten Büchlein[1]) einzusehen; es wird darin ebenfalls auf die Art der Mißerfolge, wie sie zu vermeiden oder zu verbessern sind, eingegangen. Bei Unterbelichtung und Blaufärbung des Bildes läßt sich eine Besserung erzielen durch ein dünnes wässriges Bad in Orange ($^1/_2$ bis 1 %); bei Ueberexposition und Rotgelbverfärbung durch ein solches in dünner Grünlösung (Malachitgrün). Zur Abschwächung allzu dunkler Autochrombilder wird auf die Verwendung eines ganz dünnen Blutlaugensalzbades oder eines Bades von 5 %igem Ammoniumpersulfat hingewiesen; das letztere schwächt weicher ab als das erstere.

Ein einfacher Betrachtungsapparat für die fertigen Bilder ist von Hesekiel konstruiert; man erhält durch denselben ein Spiegelaufsichtsbild von gesteigerter Wirkungskraft.

Wie in jedes Verfahren muß man sich auch in das Lumièresche einarbeiten, man lasse sich durch anfängliche Mißerfolge nicht abschrecken, die Erfolge bleiben bei richtiger Technik nicht aus und man wird viel Freude haben an diesem jungen Sproß der Lichtbildkunst, welcher dazu berufen ist, den verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaft hervorragende Unterstützung zu gewähren durch objektives Festhalten vergänglicher Farben. Das Verfahren soll nicht ein Ersatz der Malkunst sein, daran denkt kein Verständiger; ein Automat bleibt schließlich immer nur ein Automat, und ein Kunstwerk setzt Hirn und Muskeln voraus, die Farbenphotographie ersetzt uns den Maler, wo wir den Künstler nicht benötigen. Die Entrüstung Breuers[1]) war deshalb nicht nötig, der einen Warnruf erklingen ließ gegen die Farbenphotographie, welche die Malerei niederkonkurrieren könnte und der sie auf das Laboratorium beschränkt wissen wollte.

[1]) Weiteres findet man in Mebes Farbenphotographie mittels einer Aufnahme und Arth. Frhr. v. Hübl, Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochromplatten. Platten und Zubehör sowie Auskunft erteilt Dr. Hesekiel, Berlin W. 35, Lützowstraße 28.

[1]) Tag, Nr. 155 vom 25. März.

Woraus besteht „Fleischsaft Puro“?

von

Dr. W. A. Schmidt, Kairo,

Professor der Chemie an der Government School of Medicine, Kairo, und gerichtlicher Sachverständiger des ägyptischen Justizministeriums.

Bei Untersuchungen, welche von mir zur Erforschung des Problems: Präzipitinreaktion und denaturierte Muskeleiweißstoffe, angestellt wurden, habe ich — eigentlich mehr zufällig — auch das Präparat Fleischsaft „Puro“ mit in das Bereich der Untersuchung gezogen. Die von mir mit Puro erhaltenen Resultate waren mir anfangs so rätselhaft, daß sie mich zu einer näheren Untersuchung dieses Präparates veranlaßten. Die Gesamtergebnisse meiner Arbeit über denaturierte Eiweißstoffe sollen demnächst in der Biochemischen Zeitschrift veröffentlicht werden. Was speziell meine Puroversuche anlangt, so veranlaßt mich eine (unten wiedergegebene) Bekanntmachung „Zur Aufklärung“ der Puro-Firma, meine Befunde schon jetzt — und zwar an dieser Stelle — mitzuteilen. Auf Grund meiner eingehenden Untersuchung des „Fleischsaft Puro“ bin ich in der Lage, über die Zusammensetzung dieses Präparates Aufschlüsse zu geben, die allerdings zu den Angaben der Fabrik in Widerspruch stehen.

Auf dem Prospekt, welcher jedem Fläschchen beigegeben wird, respektive auf den Etiketten der Flaschen selbst, bezeichnet die Firma ihr Fabrikat Fleischsaft Puro wie folgt:

„Fleischsaft Puro ist durch hohen Druck aus fettfreiem Fleisch gewonnen, wird nach Sterilisieren im Vakuum zur Sirupdicke eingedampft und, um ihn mundgerechter zu machen, noch mit frischen Suppenkräutern behandelt, sodann geklärt. Er enthält infolgedessen die natürlichen Eiweißstoffe des Fleisches nicht nur in gänzlich unveränderter Form, sondern auch in weit höherer Konzentration als gewöhnlicher Fleischsaft . . . . Im Gegensatz zu den sogenannten Meat-Juicepräparaten, die laut Analyse lediglich Fleischextraktlösungen sind und höchstens 3 % Eiweiß enthalten, weist Puro neben großen Mengen appetitanregender Fleischbasen noch 20 % natürliches Eiweiß auf . . . . .“ Ferner beschreibt die Firma (auf der Titelseite des Prospektes) den Fleischsaft Puro als „Saft aus rohem Ochsenfleisch in dreifacher Konzentration“. Auf dem Fläschchen selbst steht (auf der runden Etikette, welche auch die Fabrikationsnummer trägt): „Der Inhalt dieses Glases (etwa 80 bis 100 g, der Verfasser) repräsentiert den eingedickten Saft aus 5 Pfund rohem Beefsteak“.

Diese Angaben der Fabrik sind durchaus klar, sie können meines Erachtens nicht mißverstanden werden, auch nicht von einem Laien.

Meine Versuche wurden nun erklärlicherweise unter der Voraussetzung der Richtigkeit dieser Angaben vorgenommen. Ich konnte mich leicht durch chemische Versuche überzeugen, daß das Puro — im Gegensatz zu den meisten anderen Eiweißpräparaten des Handels — in der Tat beträchtliche Mengen von natürlichem (genuinen) Eiweiß enthält[2]). Dieses natürliche Eiweiß ist nun nach den Angaben der Fabrik Ochsenfleischeiweiß, konzentrierter Fleischpreßsaft in chemisch gänzlich unveränderter Form. Ich erwarte daher, daß Puro auch mit einem Rindereiweißpräzipitinserum reagieren würde. Diese Erwartung ging nicht in Erfüllung: Eine durch Berkefeldfiltration geklärte, vollkommen blanke, zirka 2 %ige Purolösung (in NaCl) reagierte weder mit einem Rinderblutantiserum noch

[2]) Vergleiche auch die Analysenresultate über Puro von Fresenius, Kestner, Versuchsstation Münster, zitiert in König, Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genußmittel 1903, Bd. 1, S. 1468 und 1904, Bd. 2, S. 543 u. 544. Diese Untersuchungen geben uns über die Zusammensetzung des Präparates nur geringe Auskunft.

— was mich am meisten wunderte — mit einem Rindermuskelpreßsaftantiserum. Letzteres Antiserum, welches sich nach meinen schon früher gemachten Angaben[1] ebenso leicht darstellen läßt wie ein Bluteiweißantiserum, wirkt infolge seines Gehaltes an Muskeleiweißpräzipitin bedeutend intensiver als ein Blutantiserum auf (gewöhnlich nur wenig Blut enthaltende) Fleischpreßsaftlösungen. Um so unerklärlicher waren mir meine negativen Resultate mit Puro. Ich füge hinzu, daß ich mit einem Pferdeantiserum ebenfalls ein negatives Resultat erhielt. In allen diesen Fällen blieben die Purolösungen nach Zusatz der Sera vollkommen klar; selbst am nächsten Tage konnte eine Niederschlagsbildung oder irgend welche Trübung nicht wahrgenommen werden. Eine Prüfung auf Eiweißstoffe anderer Herkunft wurde zunächst nicht vorgenommen; vielmehr glaubte ich meine negativen Resultate damals so deuten zu müssen, daß die Puroeiweißstoffe (Rindereiweiß?) bei dem Eindampfen und der Sterilisation doch wohl eine gewisse Denaturierung erlitten hatten, und hoffte von weiteren Untersuchungen aufklärende Resultate von wissenschaftlichem Wert.

Es wurden nun direkt Immunisierungsversuche mit Puro angestellt. Kaninchen wurden mit 10%igen Lösungen von Puro — ich arbeitete nur mit Präparaten ohne Kräuterzusatz — vorbehandelt. Die jedesmal frisch, mit sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung hergestellte Injektionsflüssigkeit wurde — wohl wegen der Fleischbasen, die in dem Präparat zweifellos vorhanden sind — nicht besonders vertragen. Doch gelang es von zwei von vier vorbehandelten Tieren ein ziemlich hochwertiges Präzipitinserum zu erhalten. Ich hatte somit wenigstens ein „Fleischsaft Puro"-Antiserum zur Verfügung, welches die Fähigkeit besaß, mit einer wie oben bereiteten, also durch Berkefeldfiltration geklärten, zirka 2%igen Purolösung spezifisch zu reagieren. Da nun die Fabrik sagt, Puro sei Rindermuskelpreßsaft, so müßte demnach mein Puroantiserum ein Rindermuskeleiweißantiserum sein, und dies von mir erhaltene Puroantiserum sollte, ebenso wie auf Purolösung (die Injektionssubstanz), auch auf ad hoc bereitete Rindermuskeleiweißlösungen (Preßsaft) wirken. Das Resultat war wiederum ein negatives. Trotz vieler Wiederholungen konnte ich nicht die geringste Wirkung meines Puroantiserums auf Rindereiweiß, weder auf Muskelpreßsaft noch auf Blutserum, konstatieren, auch dann nicht, wenn diese Eiweißlösungen durch Erhitzen (mit oder ohne Zusatz von wenig Soda) denaturiert worden waren. Ebensowenig reagierte das Puroantiserum auf Pferdeeiweiß. Mein Puroantiserum war also in der Tat „spezifisch".

Diese experimentellen Angaben entnehme ich meinen Protokollen von Dezember 1906. Die Versuche wurden damals mit zwei Flaschen Puro vorgenommen, welche hier in Kairo gekauft waren. Das Präparat war, wie mir ausdrücklich mitgeteilt wurde, erst kurz vorher von Deutschland angekommen.

Nach allen unseren bisherigen wissenschaftlichen Erfahrungen würden schon diese Resultate beweisen, daß das Präparat Puro kein natürliches, genuines Rindereiweiß enthält[2]. Auch würde sich auf Grund meiner Präzipitinversuche mit Bestimmtheit aussagen lassen, daß in Puro genuine Eiweißstoffe von dem Rinde verwandten Tieren (Schaf, Ziege) ebensowenig vorhanden sind. Dasselbe gilt für Pferdeeiweiß.

Auf diesem Standpunkte befand ich mich schon damals. Ich wagte aber trotzdem nicht ganz an der Richtigkeit der dem Puro beigegebenen Angaben zu zweifeln; denn ich zog, wie schon erwähnt, die Möglichkeit in Erwägung, daß das Ausbleiben der Reaktion mit einem normalen Rindereiweißpräzipitinserum darauf zurückzuführen sei, daß die Muskeleiweißstoffe des Puro wohl eine gewisse Veränderung erlitten hatten, eine Veränderung, die vielleicht irgend welchen (bei der Herstellung des Puro verwendeten) Chemikalien zugeschrieben werden könnte. Ich hoffte nun zunächst von der Fabrik selbst einiges zur Erklärung meiner wissenschaftlichen Resultate zu erfahren. Aus diesem Grunde schrieb ich im Juli 1907 an die Firma mit der Bitte, mir, wenn angängig, folgende Fragen zu beantworten:

1. Wird für die Herstellung des Puro nur Rindfleisch verwandt?
2. Werden zwecks besserer Ausnützung des rohen Fleisches vielleicht irgend welche Chemikalien in Anwendung gebracht?
3. Welcher höchsten Temperatur wird der ausgepreßte Fleischsaft beim Eindampfen und Sterilisieren ausgesetzt?

Die Firma schickte mir darauf folgende Antwort nach Göttingen (ich befand mich im Sommer 1907 auf Urlaub in Deutschland):

„Im Besitze Ihres Geehrten teile ich Ihnen höflichst mit, daß zu meinem Präparat Fleischsaft „Puro" nur Rindfleisch verwandt wird, ferner daß beim Auspressen und Herstellung Chemikalien keine Anwendung finden und daß „Puro" bei einer Temperatur von 20—35° zur Eindickung gelangt.

Da ich auf mein Präparat und dessen Herstellungsweise einen patentamtlichen Schutz nicht genieße, bedauere ich sehr, Ihnen mit weiteren Einzelheiten über Herstellung usw. nicht dienen zu können.

München, den 18. Juli 1907.

gezeichnet
ppa. Puro med. chem. Institut Dr. H. Scholl."
(Unterschrift unleserlich).

Diese bestimmten Angaben der Fabrik waren nur dazu angetan, mich noch mehr zu verwirren. Ich sah deshalb davon ab, meine „paradoxen" Befunde zu veröffentlichen, weil ich hoffte, nach meiner Rückkehr in Kairo noch weitere Versuche vorzunehmen und den Fall vielleicht aufzuklären.[1])

Die Versuche wurden von mir nach meiner Rückkehr im Oktober vorigen Jahres wieder aufgenommen. Auf Grund meiner bis zur Gegenwart gesammelten experimentellen Erfahrungen über denaturierte Muskeleiweißstoffe und Präzipitinreaktion (die in kurzem veröffentlicht werden sollen), bin ich jetzt vollends zu der bestimmten Aussage berechtigt, daß im Puro natürliche (genuine) Rindereiweißstoffe, oder solche genuine Rindereiweißstoffe, welche infolge von Erhitzen oder Einwirkung von Chemikalien eine leichte Denaturierung erfahren haben, nicht vorhanden sind.

Zu der eben gemachten Aussage gelangte ich lediglich auf Grund meiner biologischen Untersuchung des Puro. Doch konnte ich auch auf anderem (zum Teil indirekten) Wege beweisen, daß das Puro keine natürlichen Muskeleiweißstoffe (respektive leicht denaturierte natürliche Muskeleiweißstoffe) enthält, und zwar durch folgende Versuche:

Im Puro habe ich nicht einmal Spuren von Blutfarbstoff nachweisen können. Häminkristalle waren nicht zu erzwingen; ja, selbst die ungemein empfindliche Guajakprobe (Guajakonsäure + Wasserstoffsuperoxyd) verlief negativ[2]. In Anbetracht der Tatsache, daß es selbst dem Physiologen durch Ausspülen der Arterien nicht gelingt,

[1]) W. A. Schmidt, Untersuchungen über die Erzeugung hochwertiger Muskeleiweißantisera für die Fleischdifferenzierung. (Biochem. Ztschr. 1907, Bd. 5, S. 422.)

[2]) Wie Prof. Uhlenhuth mir mitgeteilt hat, ist er vor längerer Zeit auch bereits gelegentlich seiner biologischen Untersuchungen von Nährpräparaten zu dem Resultat gekommen, daß Rindereiweiß in Puro nicht nachweisbar ist, während das käufliche Hämoglobin und Hämatogen (Hommel) solches enthielt. Eine Mitteilung über diese Versuche wird an anderer Stelle demnächst erfolgen.

[1]) Im Juli 1907 sprach ich mit Herrn Apotheker Frank (Göttingen) (Inhaber der Universitätsapotheke) über meine sonderbaren Purobefunde. Bei dieser Gelegenheit gab mir Herr Frank eine Probe eines von ihm fabrikmäßig aus Rinderblut hergestellten Hämoglobinpräparates zur Untersuchung. Ich untersuchte dies Präparat nach meiner Rückkehr in Kairo (Oktober 1907), ebenso das Hämatogen Hommel und erhielt mit beiden Präparaten ohne Schwierigkeit die Präzipitinreaktion mit einem Rinderblutantiserum. (Die Reaktion ist hier wohl nicht dem Hämoglobin selbst, sondern dem dem Hämoglobin noch anhaftenden Blutserum zuzuschreiben.)

Albumosen, Peptone reagieren, nebenbei bemerkt, nicht mehr biologisch, infolgedessen wird ein Albumosenpräparat, z. B. Somatose (welches aus Rindereiweiß gewonnen wird) mit einem Rindereiweißpräzipitinserum keinen Niederschlag geben. Auch sind Albumosen nicht imstande, im Tierkörper Präzipitine zu erzeugen. Die Angabe von A. Castellani (Lancet 1902, Bd. 1), durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Somatoselösung ein schwach wirksames Serum erhalten zu haben, welches auf Somatoselösung spezifisch reagierte, habe ich nicht bestätigen können. Selbst nach 10—12 Injektionen einer 10%igen Somatoselösung konnte ich bei einer Serie von 6 Kaninchen keine Anzeichen von Präzipitinbildung wahrnehmen.

[2]) Ich bin mir der nicht absoluten Beweiskraft einer positiven Guajakreaktion wohl bewußt; dem negativen Ausfall derselben kann im vorliegenden Versuch aber nur die Deutung gegeben werden, daß in der Tat kein Blutfarbstoff vorhanden ist.

Muskelfleisch vollkommen blutfrei zu machen, ist es mir ganz unverständlich, wie es möglich sein sollte, Fleischpreßsaft so radikal von Blut zu befreien, daß sich mit Hilfe der empfindlichsten Proben keine Spur von Blutfarbstoff mehr nachweisen läßt!

Schließlich noch folgendes Argument. Muskeleiweiß (Preßsaft) besteht in der Hauptsache aus Globulinen, die sich bekanntlich durch ihre Unlöslichkeit in salzfreiem Wasser auszeichnen. Mein Kollege, Prof. W. H. Wilson, hatte die Liebenswürdigkeit, eine Prüfung des Puro auf Globuline vorzunehmen und kam zu dem Resultat, daß im Puro Globuline in nennenswerter Menge nicht zugegen sind.

Welcher Natur und Herkunft ist nun aber das im Puro doch zweifellos vorhandene natürliche Eiweiß, das, wie die biologischen Versuche beweisen, bestimmt nicht Rindermuskeleiweiß, und wie die weiteren chemischen Versuche zur Genüge dartun, auch kein Muskeleiweiß oder Bluteiweiß[1] irgend einer anderen Tierart ist?

Nun kommt mir soeben die Bekanntmachung der Firma Puro „Zur Aufklärung" zu Gesicht (siehe hierzu die Rückseite des Umschlags der Nr. 17 der „Med. Klinik", 26. April 1908. Die Redaktion). Diese „Bekanntmachung" der Firma **Puro,** in welcher sie die Behauptungen eines Anonymus zurückweist, führte dazu, daß ich auf Grund weiterer Versuche endlich aufgeklärt werden sollte: Wie aus folgendem ersichtlich, haben nunmehr meine merkwürdigen Resultate eine recht natürliche Begründung gefunden. Denn trotz der energischen Abwehr der Firma schien es mir doch von Interesse, die Behauptungen des Anonymus: „Es ist nichts als Eiereiweiß" einmal nachzuprüfen. Um dies tun zu können, hatte ich ja nur nötig, mein vor etwa $1^1/_2$ Jahren hergestelltes „Fleischsaft Puro"-Antiserum[2]) aus dem Eisschranke zu holen und dieses mit einer verdünnten Hühnereiweißlösung zu versuchen. Das Resultat war überraschend: Mein „Fleischsaft Puro"-Antiserum entpuppte sich als ein recht kräftiges Hühnereieiweißantiserum. Mit anderen Worten, die natürlichen Eiweißstoffe des Puro sind in der Tat Eiereiweiß. Den umgekehrten Versuch, die Prüfung des Puro mit einem Hühnereieiweißantiserum konnte ich nicht anstellen, da ich ein solches Serum zurzeit nicht vorrätig habe. Wohl aber konnte ich Puro mit einem hochwertigen Hühnerblutantiserum versuchen. Nach den Feststellungen Uhlenhuths[3]) sind Hühnerbluteiweiß und Hühnereieiweiß biologisch verwandt. Infolge dessen reagiert ein Hühnerblutantiserum auch auf Hühnereieiweiß, wenn auch schwächer als auf Hühnerblut. Es müßte demnach ein Hühner**blut**antiserum auch auf Puro wirken. Ich wurde hierin auch nicht getäuscht. Das Hühnerblut-Antiserum verursachte in einer verdünnten Purolösung eine deutliche Präzipitin Reaktion. Auch dieser Versuch bewies somit die Anwesenheit von Hühnereiweiß im Puro.

Wie schon vorher angedeutet wurde (siehe Immunisierungsversuche) enthält Puro neben dem natürlichen Eiweiß, welches nach vorstehenden Versuchen also Hühnereiweiß ist, noch beträchtliche Mengen von Fleischextrakt (welches sich übrigens schon durch den Geruch zu erkennen gibt).

Soweit meine experimentellen Daten. — Meine Angaben basieren auf der Untersuchung von Puro, welches hier in Kairo in der Anglo-American-Pharmacy, Inhaber Herr Apotheker K. Simmermacher, gekauft wurde, und zwar zu folgenden Zeiten:

November 1906. — 2 Flaschen Puro (ohne Kräuteraroma). Der Inhalt des einen Fläschchens wurde vollständig aufgebraucht und das Fläschchen weggeworfen. Von der 2. Flasche ist noch ein Drittel des Inhaltes vorhanden, welcher sich noch jetzt nach $1^1/_2$ Jahren in tadellosem Zustande befindet. Mit diesem Puro wurden alle vorstehenden Versuche, inklusive Immunisierungsversuche, ausgeführt. Auch wurde mit diesem $1^1/_2$ Jahre alten Puro die Reaktion auf Hühnereieiweiß angestellt. Die Etikette der Flasche trägt die Fabrikationsnummer 70691.

26. April 1908. — Eine Flasche Puro (ohne Kräuteraroma). Diese entstammt einer neuen Sendung Puro, welche Herr S. kürzlich von Deutschland erhalten hat. Die Fabrikationsnummer ist 35028. — Meine Versuche mit diesem jetzt gekauften Puro ergaben die gleiche Zusammensetzung wie das Puro vom November 1906: Es reagierte mit meinem Puroantiserum von November 1906. Es reagierte ferner mit Hühnerblutantiserum. Es blieb unverändert nach Zusatz von einem hochwertigen Rindermuskelpreßsaftantiserum. Die chemischen Versuche bewiesen die Abwesenheit von Blutfarbstoff. Globuline waren in nennenswerter Menge nicht vorhanden.

Auf Grund aller dieser Versuche bin ich berechtigt, über das von der Firma „Puro", Med.-Chem. Institut, Dr. H. Scholl (München) hergestellte Präparat „Fleischsaft Puro" folgendes auszusagen:

1. **Puro ist zusammengesetzt aus Fleischextrakt und natürlichem (genuinen) Eiweiß.**
2. **Das im Puro vorhandene natürliche Eiweiß ist weder Rindermuskel- noch Rinderbluteiweiß, noch ist es Muskel- oder Bluteiweiß irgend einer anderen Tierart.**
3. **Das im Puro vorhandene natürliche Eiweiß ist Hühnereiweiß.**

Ich möchte diesen Angaben noch hinzufügen, daß meine Purountersuchungen aus rein wissenschaftlichen Gründen vorgenommen wurden; an dem Präparat selbst hatte ich nicht das geringste Interesse. Diese Veröffentlichung wurde veranlaßt durch die obige Bekanntmachung „Zur Aufklärung" der Firma Puro selbst.[1]) Zu dem von der Firma erwähnten Anonymus habe ich keine Beziehungen; ich kenne weder den Namen des Herrn, noch seinen Originalartikel. Infolgedessen bin ich auch nicht darüber unterrichtet, ob die Behauptungen des Anonymus (wie sie von der Firma Puro zitiert werden) wissenschaftlichen Untersuchungen zugrunde liegen, oder ob sie auf Informationen beruhen, die auf andere Weise erhalten wurden. Ich nehme letzteres an, denn wissenschaftliche Untersuchungen pflegt man mit seinem Namen zu versehen.

Der Lehre von den Präzipitinen, dem neuen Zweige der modernen Immunitätsforschung, war es vorbehalten, einen Fall aufzudecken, dem die Chemie fast machtlos gegenüber stand, ein schönes Beispiel von der praktischen Wichtigkeit der biologischen Eiweißforschung.

Kairo, den 30. April 1908.

---

[1]) Die Abwesenheit von Blutserum begründe ich mit der Tatsache, daß Globulin fehlt.

[2]) Das Antiserum meiner beiden Puro-Kaninchen ist vorzüglich konserviert. Es war damals durch ster. Berkefeldfilter filtriert worden und (das Serum der beiden Kaninchen getrennt) in ster. Reagenzgläschen eingeschmolzen.

[3]) Uhlenhuth, Weitere Mitteilungen über meine Methode zum Nachweis von Menschenblut. Deutsche med. Wschr. 1901, S. 260.

[1]) Zu dieser Bekanntmachung möchte ich noch einige kurze Bemerkungen machen. Die Firma hat durch einen vereidigten Bücherrevisor feststellen lassen, daß sie im Jahre 1907 allein 20217 kg festen Fleischextrakt vorarbeitet hat. Diese Feststellung des Bücherrevisors, die ganz zweifellos auf Richtigkeit beruht, beweist aber nur, daß die Firma Fleisch**extrakt** verwendet hat, sie beweist aber nicht das, was die Firma beweisen sollte, nämlich, daß sie so und so viel Kilogramm Fleisch zu Fleisch**preßsaft** verarbeitete. Es ist mir unverständlich, weshalb die Firma hier auf einmal Fleischextrakt anführt, während auf den Prospekten von Fleischsaft, also Preßsaft aus rohem Fleisch die Rede ist. Zwischen diesen beiden ist doch ein großer Unterschied: Fleischextrakt enthält gar keine natürlichen Eiweißstoffe, Fleischsaft besteht dagegen fast gänzlich aus diesen. Daß auch die Firma selbst genau über diesen Unterschied unterrichtet ist, geht ja aus ihrem eigenen Prospekt hervor (siehe oben), in dem sie sagt: „Im Gegensatz zu den sogenannten Meat-Juice-Präparaten, die laut Analyse lediglich Fleischextraktlösungen sind und höchstens 3% Eiweiß enthalten, weist „Puro" . . . . . usw. — Auch wußten wir vorher, wie viel Kilogramm Fleisch nötig waren, respektive wie viel Rinder — in Südamerika oder Australien abgeschlachtet werden mußten, um dort so und so viel Kilogramm Fleischextrakt zu gewinnen. Kurz, eine bestimmte Erklärung der Firma, daß sie so und so viel Kilogramm rohes Rindfleisch in ihrer eigenen Fabrik in München zu Fleisch**preßsaft** verarbeite, lese ich aus ihrer „Zur Aufklärung" nicht heraus.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Ursächlicher Zusammenhang zwischen einer Augenerkrankung (Retinochorioiditis) und Wirkung eines elektrischen Schlages durch den Körper beziehungsweise Blendung der Augen bei Kurzschluß

von

Dr. Kramer, Schiedsgerichtsarzt in Schleswig.

Der Installateur W. B. aus K. will am 19. Oktober 1906 beim Löten des nichtisolierten Leiters (verzinnten Kupferdraht) durch Berührung desselben mit einem Außenleiter (eines von der Dynamomaschine erzeugten Stromes) — Kurzschluß — einen heftigen elektrischen Schlag durch den Körper erhalten haben, er hat dabei einen intensiv hellen Schein vor beiden Augen gesehen und war längere Zeit vollkommen geblendet. Jedoch soll einige Zeit nach diesem Unfall das Sehen wieder normal gewesen sein. B. hat den Unfall deshalb zuerst nicht angemeldet, da er nicht geglaubt, daß er dauernden Schaden anrichten würde. Das Sehvermögen hat aber angeblich seit dieser Zeit stetig abgenommen, sodaß die Aufnahme des Verletzten am 10. April 1907 in eine Augenklinik erfolgen mußte. Hier ist dann laut Gutachten vom 12. September dieses Jahres folgender Befund erhoben worden: Rechte Seite Sehschärfe von $1/5$ ohne Glas, von $8/25$ mit — 2,5; auf der linken Seite $5/50$ ohne Glas, $8/25$ mit — 3,0. Die Augen sehen äußerlich völlig normal aus, die Pupillen reagieren prompt. Mit dem Augenspiegel findet man hochgradige Veränderungen der Netz- und Aderhant, die wegen der Seltenheit des Falles und der verschiedenen Beurteilungsmöglichkeit sehr genau beschrieben werden. Auf beiden Seiten sind die brechenden Medien völlig klar, nur auf dem linken Auge finden sich ganz feine Glaskörpertrübungen. Die Stellen des Sehnerveneintritts (Papillen) sind deutlich gerötet, die Grenzen der Papillen verschwommen und getrübt; ebenso ist die nächste Umgebung der Papille leicht hauchig getrübt. Die großen Netzhautvenen sind etwas erweitert und geschlängelt, die Arterien eher etwas erweitert als normal. Die Netzhauttrübung nimmt nach der Gegend der Makula zu (Stelle des deutlichsten Sehens) immer mehr zu, sie ist hier ziemlich grauweiß und zeigt nur in der Mitte, gerade der Stelle des deutlichsten Sehens entsprechend, einen intensiv roten Fleck, von $1/2$ Papillendurchmesser Breite und Höhe, der nur von ganz feinen grauen Fasern durchzogen wird. Auf dem Grund dieses roten Fleckes sieht man mit dem Augenspiegel im aufrechten Bilde ganz zarte gelbe Stippchen und feinkörnige Pigmenthäufchen. In der ganzen Umgebung der Papillen finden sich zahllose feine weißliche, zum Teil radiär gestellte Streifen, von denen einige bei Bewegungen des Spiegels ihre Lage und Form etwas verändern (Faltenbildungen). Bei der Untersuchung der Umgebung der Papillen im aufrechten Bilde sieht man durch die Netzhauttrübung hindurch sehr feine gelbe Stippchen und feinkörnige Pigmenthäufchen. Im umgekehrten Bilde erscheint der Augenhintergrund gleichmäßig rotbraun. Etwa 3—4 Papillendurchmesser von der Papille entfernt nehmen die Veränderungen in der Aderhaut immer mehr zu, die gelben Stippchen werden hier größer und die Pigmentierung immer unregelmäßiger. Etwa 8—10 Papillendurchmesser von der Papille entfernt ist das Pigmentepithel der Netzhaut zum größten Teil verloren gegangen, statt dessen finden sich Pigmenthaufen in der Netzhaut selbst, zum Teil von knochenkörperchenartigem Aussehen und zum Teil dem Verlaufe der größeren Gefäße folgend, denen sie wie eine schwarze Scheide anhaften. Gegen die Peripherie hin wird das Pigment in der Netzhaut immer dichter, sodaß der Augenhintergrund hier an einzelnen Stellen schwarz erscheint und nur noch lativ kleine Lücken zwischen den großen Pigmenthaufen zu sehen sind.

Es handelt sich demnach bei B. um einen Schwund der Netzhaut, der in der Makulagegend so hochgradig ist, daß das ganze Gewebe bis auf einige feine Stränge ganz zerstört ist — sogenanntes Loch in der Netzhaut —, die Veränderungen der Netzhaut sind im wesentlichen hervorgerufen durch eine Erkrankung der feinsten Gefäße der Aderhaut (Choriokapillaris). Darauf deuten die zahllosen gelben Stippchen im Augenhintergrunde und der Schwund des Pigmentepithels hin, das von seinem normalen Platze fortgewandert ist und jetzt in Form der oben beschriebenen Pigmentmassen in der Netzhaut selbst liegt.

Während der klinischen Behandlung mit 150 g grauer Salbe und mit anderen Medikamenten und durch Tragen einer Schutzbrille ist keine Besserung eingetreten, die Sehschärfe ist im Gegenteil nach zirka 6 monatlicher Behandlung noch etwas gesunken: rechts jetzt $3/50$ ohne Glas, $6/30$ mit — 2,75; links $2/50$ ohne Glas, $6/30$ mit — 3,0. Das Gesichtsfeld ist für sehr helle weiße Objekte nur wenig, um etwa 10—20°, für Farben bedeutend stärker konzentrisch eingeengt (grün nur 10—15° groß, rot etwa 20°, blau nasal 20°, temporal 35°, oben und unten 20°). Besonders stark herabgesetzt ist jetzt auch die Adaptionsfähigkeit, das heißt die Anpassung des Auges für geringe Helligkeit.

Dieses pathologische Bild ähnelt zwar dem einer besonderen Augenkrankheit — der Retinitis pigmentosa — in gewisser Hinsicht, weicht aber in den wesentlichsten Punkten davon ab. Es fehlt die bei Retinitis pigmentosa typische Farbe des Augenhintergrundes, es fehlt die typische Anordnung des Pigmentes in der Netzhaut, es fehlt der charakteristische Schwund des Sehnerven. Diese Art der Entzündung ist auch angeboren und ist familiär. Die Augen der Eltern und eines Bruders sind untersucht, doch fehlen bei diesen die Erscheinungen solchen Leidens. Ebenso ist nach den Angaben des B. und seiner Angehörigen über eine ähnliche Erkranknng (Hühnerblindheit) bei anderen Verwandten nichts bekannt. Trotzdem ist die Möglichkeit, daß es sich um eine familiäre Erkrankung bei B. handelt, da sie vielleicht bei anderen nicht bekannten Familienmitgliedern vorhanden ist, nicht völlig und absolut auszuschließen. Die zweite Möglichkeit ist die, daß die erwähnten Veränderungen im Auge in der Tat, wie B. angibt, erst nach der Verletzung durch Kurzschluß entstanden sind. Solche Fälle sind aber bisher nicht bekannt. In der Leipziger Klinik sind vor mehreren Jahren von Kiribuchi (vergleiche v. Graefes Archiv für Ophthalmologie Bd. 50, S. 1) Tierexperimente angestellt worden, um die Frage zu entscheiden, ob elektrische Entladungen, die durch den Körper von Kaninchen gehen, irgendwelche Veränderungen im Auge hervorzurufen vermögen. Es wurden bei diesen Versuchen nur so starke Schläge durch den Tierkörper hindurchgeleitet, daß derselbe in Zuckungen geriet, sie niemals tödlich wirkten. Außer Veränderungen, die sich an anderen Teilen des Auges fanden, traten hochgradige Veränderungen in der Aderhaut und Netzhaut auf. Schon $1/4$—$1/2$ Stunde nach dem elektrischen Schlage ließen sich in der Netzhaut, und zwar in den Nervenzellen der Netzhaut, Degenerationen nachweisen. 2—5 Stunden nachher fand sich fibrinöses Exsudat zwischen den Pigmentepithelzellen und den Stäbchen und Zapfen der Netzhaut, nach 10—24 Stunden waren die Stäbchen und Zapfen zum großen Teil zerfallen, die Pigmentepithelzellen hochgradig verändert. Die äußeren und inneren Körner ebenso wie Ganglienzellen stark degeneriert. Auch im Glaskörper fand man fibrinöses Exsudat und einzelne weiße Blutkörperchen. Nach 4—5 Tagen fand man mikroskopisch die Netzhaut bei einzelnen Tieren derart verändert, daß ihre Struktur überhaupt nicht mehr zu erkennen ist, die Stäbchen und Zäpfchen fehlen zum bei weitem größten Teil, die Netzhaut ist mit der Aderhaut verwachsen, die Pigmentepithelzellen sind in die Netzhaut eingewandert, in der Netzhaut selbst liegen zahllose zerfallene Zellen und Pigmentkörnchen, die äußere und innere retikuläre Schicht ist verschwunden; es sind Bindegewebszellen und Bindegewebsfibrillen an der Netzhaut beobachtet worden. Diese Veränderungen finden sich nun bei den verschiedenen Tieren in mehr oder weniger hohem Grade. Bei einem Tier, das noch 108 Tage am Leben gehalten wurde, hatte sich auch reichlich Bindegewebe auf dem Sehnervenkopf und in seiner Umgebung entwickelt.

Diese geschilderten, experimentell erzeugten Veränderungen beim Tiere zeigen eine auffallende Uebereinstimmung mit den durch den Augenspiegel bei B. nachweisbaren Veränderungen in der Netz- und Aderhaut. Die sämtlichen Veränderungen bei B. sind durch die beim Tiere mikroskopisch gefundenen ohne weiteres zu erklären. In beiden Fällen ist die Netzhaut hochgradig atrophisch, bei B. in der Makulagegend sogar völlig. In beiden Fällen ist das Pigmentepithel der Netzhaut zum größten Teil zerstört und in die Netzhaut selbst eingewandert. Beim Tier finden sich Bindegewebsfibrillen und in späteren Stadien auch reichlich Bindegewebsneubildungen in der Netzhaut; die bei B. beobachteten weißen Stränge in der Netzhaut lassen sich auch am zwanglosesten durch Bindegewebs-

neubildungen erklären. Auch die bei B. beobachteten Glaskörpertrübungen sind beim Tiere nachgewiesen worden. Gerade diese auffallende Uebereinstimmung beider Befunde läßt die Wahrscheinlichkeit zu, daß die Veränderungen des Augenhintergrundes bei B. durch elektrische Entladungen (Kurzschluß) hervorgerufen sind, die Wahrscheinlichkeit, daß es sich hier also um die Folgen eines Unfalles handelt, ist eine außerordentlich große, wenngleich die Möglichkeit einer anderen Ursache nicht mit völliger Sicherheit auszuschließen ist.

In dem mündlichen Verhandlungstermin vor dem Schiedsgericht, das über den Fall am 10. Dezember 1907 zu entscheiden hatte, da die Berufsgenossenschaft den ursächlichen Zusammenhang zwischen Augenerkrankung und Unfall nicht für vorliegend hielt, wurde in Gegenwart des Vertrauensarztes Dr. W. in S. festgestellt,

1. in bezug auf den Einwand der Berufsgenossenschaft, daß B. schon vor dem Tage, an dem er den elektrischen Schlag bekam, augenschwach gewesen:

daß zwar eine Kurzsichtigkeit vor dem Unfall bestanden hat, daß aber eine Zunahme von B. nicht beobachtet worden ist;

2. in bezug auf den Einwand der Berufsgenossenschaft, daß B. durch den elektrischen Funken nur geblendet sei:

daß er nicht allein eine Blendung erlitten, sondern daß dabei auch ein wenn auch nicht sehr starker Strom durch seinen Körper gegangen.

Der Vertrauensarzt Dr. W, meint, daß gerade die Schwäche dieses Stromes es erklärt, daß die Krankheitserscheinungen erst in so langsamer Folge sich entwickelten, während sie in den Tierexperimenten infolge eines starken Stromes naturgemäß schneller auftreten mußten.

Ihm erscheint der Zusammenhang zwischen dem Unfallereignis und den Krankheitserscheinungen als mit höchster Wahrscheinlichkeit vorliegend. Das Schiedsgericht spricht B. daraufhin eine Rente von 50% zu, entsprechend der von der Augenklinik angenommenen Höhe der durch den Unfall erlittenen Erwerbseinbuße. Rekurs wurde nicht eingelegt.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die medikamentöse Therapie der Uterusblutungen und der jetzige Stand der Mutterkornfrage

von Priv.-Doz. Dr. **Erwin Kehrer**, Heidelberg.

(Fortsetzung aus Nr. 20.)

Nach diesen Ausführungen stehen wir resigniert vor der unerwarteten Tatsache, daß wir von der Reindarstellung und Isolierung des auf die glatte Muskelsubstanz spezifisch wirkenden Mutterkornprinzips trotz unsäglicher Mühen hervorragender Forscher, unter ihnen in erster Linie Koberts, noch weit entfernt sind. Wir können nur sagen: Die auf die glatte Muskulatur wirkenden Sekalebestandteile sind wasserlöslich, durch Aether nicht extrahierbar und gehen bei weiterer chemischer Verarbeitung bis jetzt verloren; denn in dem durch Aether oder Petroläther entfetteten Secale cornutum, in allen wäßrigen Mutterkornauszügen und in fast allen Ergotinen ist das auf den Uterus wirksame Prinzip klinisch und experimentell nachweisbar enthalten. Kraft kommt zu einem ähnlichen Resultat wie ich, daß die abortiv wirkende Substanz wasserlöslich, durch Aether nicht entziehbar sei und weder eigentlichen Basen-, noch Säure-, noch Phenolcharakter besitzen könne. Die alkoholischen Auszüge des Mutterkorns aber sind nur sehr schwach wirksam, sie stehen, wie schon Handelin (59) zeigte, in dem Effekt auf den Uterus weit hinter den wäßrigen Auszügen zurück.

Die Aufgabe der Zukunft dürfte sein, ausgehend von den wäßrigen Mutterkornauszügen unter Benutzung des überlebenden Katzenuterus als Testobjekt der Wirksamkeit [E. Kehrer (50)] die komplizierten, zum Teil vielleicht fermentartig wirkenden Sekalekörper rein zu isolieren und dann ihre pharmakodynamischen Eigenschaften zu studieren.

Wie steht es aber mit der Wirksamkeit der Droge selbst, welche, wenn auch in sehr verschiedenem Grade und abhängig von den verschiedenen Jahresernten und Erntegegenden, die drei wirksamsten Stoffe: das Gangrän, Krampf und das auf die glatte Muskulatur wirkende Prinzip zu enthalten pflegen? Bei längerer Aufbewahrung des gepulverten oder körnigen Mutterkorns leidet nach Kobert und seinem Schüler Grünfeld die Wirksamkeit erheblich; schon im November des Erntejahres ist sie zweifelhaft, in dem der Juli-Augusternte folgenden März verschwunden. Beruhen diese Angaben auf der Verwendung des Hahnenkamms (Gangrän) als Testobjekt, so wurde neuerdings [E. Kehrer (50)] die beste Testmethode im überlebenden Katzenuterus erkannt und gefunden, daß die Wirksamkeit bei Aufbewahrung der gepulverten Droge in den Apotheken innerhalb eines Jahres sich um das 7—8fache, innerhalb von 2 Jahren um etwa das 15fache abschwächt. Aus der Gegenüberstellung der beiden Untersuchungsergebnisse kann nur gefolgert werden, daß das gangränerzeugende und das auf die glatte Muskelsubstanz wirkende Prinzip des Secale cornutum bei Aufbewahrung der Droge verschieden lange Zeit erhalten bleiben. Am längsten aber scheint sich nach den pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnissen von Grigorieff (61) das das Zentralnervensystem beeinflussende krampferregende Prinzip zu konservieren. Er hatte gleich Grünfeld (60) und Tuczek (62) nachgewiesen, daß das Mutterkorn bei Hähnen, Hunden usw. in erster Linie in den Burdachschen Strängen der weißen Rückenmarkssubstanz Veränderungen setzt, und er konnte diese Ganglienzellendegenerationen noch nach Verabreichung von 8 Monate altem Mutterkorn und 4 Jahre alter Sphazelinsäure nachweisen.

Wichtig ist es aber auch besonders für den Praktiker, den Wert der verschiedenen Ergotine des Handels zu kennen, welche weit häufiger als die Droge selbst oder die aus ihr dargestellten pulverförmigen Substanzen bei Uterusblutungen Verwendung finden.

Einen annähernden Ueberblick gestattet die Benutzung des in der bekannten Ringerschen Flüssigkeit überlebend gehaltenen, seine Kontraktionen autographisch registrierenden Katzenuterus als Testobjekt. Ich sage „annähernd“, weil ja gewiß in dem einen oder anderen Ergotin nichteliminierbare, den Uterus vielleicht erregende Substanzen vorhanden sind, welche sich zur Wirkung des Sekaleprinzips addieren, und weil wohl anzunehmen ist, daß die Ergotinpräparate derselben Fabrik — je nach der Mutterkornernte und der Darstellung (verschieden starke Einengung des Extrakts, Zusatz von Säuren, Alkohol usw.) — den die glatte Muskelsubstanz beeinflussenden Stoff in nicht immer gleichen Mengen enthalten. E. Kehrer hat — unter Bezeichnung der Wirkung von 1 cg Secale cornutum auf 200 ccm Ringerscher Flüssigkeit als „Einheit“ — den Effekt von 27 Mutterkornpräparaten, darunter 16 Ergotinen auf die Uterusmuskulatur vergleichend untersucht: Danach sind Ergotinsäure und Klavin völlig wirkungslos. Der mäßig starke Effekt der Sklerotinsäure ist wahrscheinlich durch Verunreinigung mit einem wirksamen Prinzip zu erklären. Ergotinin. pur. und citric. (Gehe), Kornutin Kobert (Gehe-Merck) und Spasmotin Jacoby (Boehringer) hatten einen gleich starken uterinen Effekt. Ergotinin Tanret, aus Paris und Brüssel versiegelt bezogen, wirkte sehr schwach und inkonstant. Von den untersuchten Ergotinpräparaten wirkten am stärksten, erzeugten schon in mäßigen Mengen Tetanus uteri und sind daher bei Uterusblutungen besonders zu empfehlen das Ergotin Denzel, das Ergotin. dialysat. Wernich, Bonjean und Bonjean depuratum (von Merck bezogen) und das Sekakornin (Firma La Roche-Grenzach). Es ist somit für die auf Empirie gegründete alte Angabe von Fritsch (63), das Denzelsche Präparat sei — auch vom Magen aus — von besonders guter Wirkung, eine experimentelle Grundlage geschaffen.

Es folgen der Wirksamkeit nach und sind dementsprechend in höheren Dosen anzuwenden als die eben genannten: das französische Präparat Ergotin Yvon, ferner das Ergotin Fromme. Schwächer wirksam sind die, offenbar verschiedene Zusätze (Alkohol wohl bei den Golazschen Extrakten) enthaltenden Präparate: Ergot. aseptic. und Extract. fluid. Secale cornut. (von Parke-Davis & Co.), das wohl richtiger als Ergotin zu bezeichnende Cornutin. ergotic. Bombelon, Ergotin Nienhaus, Ergotinol Voßwinkel und Secale cornut. dialys. Golaz. Eigene klinische Versuche mit diesem letzteren Extrakt bei geeigneten Fällen von Uterusblutungen und nach der Geburt haben mich nicht befriedigt. Schwach wirkten auf den überlebenden und lebenden Uterus Ergotin Kohlmann und St. Jakob.

Ueber jedes einzelne dieser Ergotine liegen von ärztlicher Seite Berichte über sogenannte glänzende Erfolge oder andererseits totale Mißerfolge am Krankenbett vor. Wer die Literatur der Mutterkornfrage genau kennt, weiß aber, wie gering „praktische Erfahrungen" dieser Art anzuschlagen sind. Hatte doch, um von neuen Beispielen abzusehen, die alte Ergotinsäure einst wunderbare Erfolge bei Uterusblutungen und im Wochenbett, und sie blieben aus mit dem Moment exakter Analyse der Wirkungen durch physiologisch-pharmakologische Untersuchungen.

Andererseits darf ein ausbleibender Erfolg bei Uterusblutungen nicht dem Mutterkornpräparat allein zur Last gelegt werden. Vielmehr ist die jedem Gynäkologen bekannte Tatsache, daß der Uterus nur in den ersten Tagen nach der Geburt, subjektiv und objektiv nachweisbar, prompt auf Sekale reagiert auch auf den Uterus außerhalb von Gravidität und Puerperium mutatis mutandis zu übertragen: Eine schlaffe, atrophische oder durch Entzündung und Myome degenerierte Gebärmutter hat eben weder in ihrer Muskelsubstanz noch in der der Arterienwände genügend kontraktionsfähige glatte Elemente; es erfolgen — wie ich an chronisch entzündeten und myomatösen menschlichen Uteri und bei puerperalen und an chronischer Bauchfellentzündung erkrankten Kaninchen und Katzen durch graphische Registrierung nachweisen konnte, seltene, träge und schwache automatische Kontraktionen, die durch anregende Gifte weit schwächer als die normalen Genitalabschnitte beeinflußt werden.

Im Kampf gegen uterine Blutungen stehen die Hydrastis- und Kotarninpräparate: Extractum Hydrastis canadensis, Hydrastin, Hydrastinin einerseits, die beiden, durch Oxydation des Opiumalkaloids Narkotin gewonnenen Kotarninpräparate: Styptol = phtalsaures Kotarnin und Stypticin = salzsaures Kotarnin andererseits dem Mutterkorn bald als Helfer, bald als Konkurrenten zur Seite. Das von Gordon (64) 1877 in Amerika, von Schatz (65) 1883 in Deutschland eingeführte Extractum Hydrastis canadensis (Goldsiegelwurzel) wurde eine Zeitlang als Panacee gegen Uterusblutungen, auch in der Schwangerschaft (Schatz) und der Geburt [Schatz (65a) und Bossi] gepriesen. Hatte doch Schatz (65b) 1886 die experimentellen Befunde Fellners (67) (1885) über eine der Hydrastis zukommende uteruserregende Wirkung mit einer „Hydrastis canadensis ist (beim Menschen) kein Wehenmittel" überschriebenen Abhandlung energisch abgewiesen. Seit jener Zeit sind die pharmakologischen Eigenschaften der eben erwähnten Präparate, besonders in bezug auf Uterus-, Herz- und Gefäßwirkung von zahlreichen Forschern untersucht worden, und es ist vor allem an eine erregende Wirkung auf die glatte Muskulatur von Uterus und Gefäßen nach neueren Untersuchungen nicht mehr zu zweifeln, während andererseits eine sedative, die Reizbarkeit besonders der Großhirnrinde herabsetzende und dadurch die Uterusblutungen angeblich stillende Wirkung wenigstens experimentell nicht einwandfrei nachgewiesen ist. Kißleff (68) hat diesen sedativen Effekt für das Hydrastinin, Chiappe und Ravano (69) für das Styptol, Gottschalk (70) und E. Falk (71) für das Stypticin behauptet.

Die erregende Wirkung auf die Uterusmuskulatur wurde teils am laparotomierten virginellen oder graviden Tier: Hund, Katze, Kaninchen, Ratte mit bloßem Auge, teils beim hochträchtigen Tier durch Palpation durch die Bauchdecken oder durch den erfolgten Geburtseintritt festgestellt. Auf diese Weise konnten Fellner (67 und 72) und Shiwopiszeff (73) für das Extrakt der Hydrastis, Fellner, Th. Mays (74), Slavatinsky (75), Serdzeff (76) für das Hydrastin, Archangelsky (77) und Rousse (78) für das Hydrastinin, Gottschalk (79), Walton und Rousse für das Styptizin eine deutlich erregende Wirkung auf die Gebärmutter des lebenden Tieres zeigen. Aber es liegen auch negative experimentelle Untersuchungen über eine Uteruswirkung vor, so von Heinricius (80) für das Hydrastisextrakt, von Kobert (81), Kuno von Bunge (81) und Bennecke (82) für Hydrastin und Hydrastinin, von E. Falk (71) für das Styptizin, von Chiappe-Ravano, K. A. Mohr (83) für das Styptol.

Eine allgemeine Gefäßkontraktion und Blutdrucksteigerung ist besonders für Hydrastin und Hydrastinin von E. Falk, Marfori (84), von Bunge experimentell erwiesen und von ersterem durch periphere Wirkung, von den beiden letzteren durch Erregung des Vasomotorenzentrums erklärt worden.

Fügen wir hinzu, daß nach diesen 3 Autoren sich das Hydrastinin vor dem Hydrastin durch den Mangel einer erregenden Wirkung auf das Rückenmark und einer Gefäßwirkung auf das Herz vorteilhaft auszeichnet, und daß Abel (85) die Blutung aus einer künstlich an der Katzenpfote gesetzten Wunde durch Betupfen mit Styptol zu stillen vermochte, so wären die pharmakologischen Wirkungen der Hydrastis-Kotarninpräparate am lebenden Tier, soweit sie für die Therapie der Uterusblutungen in Frage kommen, besprochen.

Nach den Erfahrungen der Physiologie und Pharmakologie an exstirpierten, überlebend gehaltenen Organen dürften aber auch Versuche am überlebenden Uterus interessieren. Kurdinowski (86) zeigte die stark erregende, in der Regel tetanische Wirkung von Hydrastinin auf den künstlich durchströmten und lebenden Kaninchenuterus und von Styptizin auf das überlebende Organ, und E. Kehrer (87) wies durch graphische Registrierung der Kontraktionen des überlebenden und lebenden Katzen- und Kaninchenuterus und der überlebenden menschlichen Gebärmutter, sowie durch Blutdruckschreibung nach, daß alle Hydrastis-Kotarninpräparate, vor allem das Hydrastinin, eine so stark erregende Wirkung auf die glatte Muskulatur des Uterus und in geringem Grad auch auf die der peripheren Gefäße (Blutdrucksteigerung) besitzen, daß sie hinter den besten Ergotinen nicht weit zurückstehen. Sie wirken auf den überlebenden Katzenuterus noch bei einer Verdünnung von 1:200000. Nur das Hydrastisextrakt zeigt einen ganz schwachen Effekt, und so erklärt sich wohl, warum ihm Schatz eine Wirkung auf die Uterusmuskalatur absprach.

Bei dieser experimentell vollkommenen Analogie mit dem Mutterkorn dürfte die Anwendung der Hydrastis-Kotarninpräparate, abgesehen vielleicht vom Extractum Hydrastis, bei Schwangerschaftsblutungen gefährlich sein. Sollte diesem experimentellen Ergebnis wirklich die praktische Erfahrung widersprechen, so läßt sich meines Erachtens — nachdem eine kontraktionserregende Wirkung auch beim überlebenden menschlichen Uterus nachgewiesen ist — nur die zu geringe Dosierung der Präparate zur Erklärung heranziehen. Aber dann scheint mir auch der Einfluß auf die Blutungen problematisch, der bei der üblichen Verwendung niederer Dosen von manchen bekanntlich nur auf suggestive Weise erklärt wird. Ich stimme mit Abel (88), der neuerdings seine Erfahrungen über 300 mit Styptol behandelte Fälle mitgeteilt hat, darin überein, daß man die Styptoldosis und, wie ich hinzufüge, ebenso die von Styptizin, Hydrastin und Hydrastinin erhöhen soll und ohne Nachteil erhöhen kann. Denn unangenehme Nebenerscheinungen, wie Kopfschmerzen, sind nicht häufig, und gastrische Störungen werden nur nach längerem Gebrauch beobachtet [von Freund (89) nach Styptol, von Gottschalk (90) auf Hydrastinin]. Eine schmerzhafte Pharyngitis bezog von Wild (91) auf Hydrastiningebrauch (17 Injektionen von je 0,1), da sie nach Aussetzen des Mittels verschwand, nach neuen Injektionen wieder auftrat.

Die Angaben einzelner Autoren, daß die Darmtätigkeit sich bei dem Gebrauch von Hydrastin und Hydrastinin bessere, sind durch experimentelle Untersuchungen von Cerna für das Hydrastin, von von Bunge für das Hydrastinin gestützt, und in analoger Weise konnte ich den überlebenden Katzendarm durch Styptol und Styptizin zu lebhafteren Kontraktionen mit Tonussteigerung anregen.

Vor wenigen Wochen hat die Firma Hoffmann-La Roche (Grenzach) ein drittes Kotarninpräparat dargestellt: eine Verbindung von cholalsaurem Natron mit Kotarnin auf Grund experimenteller Untersuchungen [E. Kehrer (91a)], nach denen auch der Galle und in ihr lediglich der Cholalsäure ein recht beträchtlich erregender Einfluß auf die Uteruskontraktionen zukommt. Dieses in Pulver oder besser Tabletten hergestellte cholalsaure Kotarnin wirkt auf den überlebenden Uterus der Katze stärker als das Alkaloid-Kotarnin in seinen Verbindungen Styptol und Styptizin und führt gleich den beiden letzteren zu Kontraktion der Gefäße. Das neue Präparat muß noch genau geprüft werden; aber es ist zu hoffen, daß es bei intramuskulärer oder subkutaner Anwendung eine stärkere Wirkung besitzt als die Schwesterpräparate Styptol und Styptizin. Im Magendarmkanal aber dürfte es in seine beiden Komponenten Kotarnin und cholalsaures Natron gespalten werden, gleichwie hier Styptizin in Kotarnin und Salzsäure, Styptol in Kotarnin und Phtalsäure zerlegt wird. Allemal kommt eben nur die Kotarninkomponente bei oraler Verabreichung zur Wirkung. Daß die Phtalsäure, die nach R. Katz (92) bei subkutaner Injektion am Kaninchen nicht die geringste schädigende Wirkung entfaltet und nach M. Freund nicht hämostatisch wirkt, den Darm reizen soll, wie M. Freund (93) glaubte, ist nicht bewiesen. Ebenso unschuldig wie die Salzsäurekomponente des Styptizins, kraft welcher Freund zu Gunsten des Styptizins und gegen das phtalsaure Kotarnin plädiert, ist gewiß die Cholalsäure. Denn beide sind physiologische Bestandteile des Magendarmkanals.

Die Indikationen für die Anwendung der Hydrastis-Kotarninpräparate bei Uterusblutungen zu präzisieren, ist nicht leicht. Gibt es doch keine Hämorrhagien, abgesehen von den Abort- und Post partum-Blutungen, bei denen die Medikamente nicht warm empfohlen worden wären. In einer neueren größeren Arbeit erwähnt Abel als Indikationen für den Styptolgebrauch starke menstruelle und klimakterische Blutungen, Myom- und Schwangerschaftsblutungen und Metrorrhagien infolge von Erkrankungen der Adnexe oder des Beckenbindegewebes.

Nassauer (94) und Freund (95) empfehlen in ähnlicher Weise das Styptizin bei Menorrhagien auf der Basis von Adnexerkrankungen und im Klimakterium. Ich sehe die Voraussetzung der Anwendung der Hydrastis-Kotarninpräparate bei Uterusblutungen ganz als allgemein in einem muskelkräftigen, nicht zu stark entzündeten oder myomatösen Uterus und gebe Nassauer vollkommen Recht, wenn er von der Anwendung des Styptizins bei Erschlaffungszuständen des Uterus, wie sie bei puerperalen, atrophischen und anämischen Individuen in erster Linie betrachtet werden, abrät.[1])

---

[1]) Im folgenden gebe ich einige Ordinationsformen der Hydrastis-Kotarninpräparate, deren minimale einmalige Dosis 0,1 betragen dürfte.

Extractum Hydrastis canad. fl. (sehr schlecht schmeckend) mehrmals täglich 20—30 Tropfen.

Extractum Hydrastis fl.	Extract. Hydrast. fl. 3,0.	Extract. Hydrast. fl. 5,0.
Tinctur. aromat. āā 20,0.	Fol. Sennae pulv. 6,0.	Extr. secal. cornut 3,0.
Mehrmals täglich 40 Tropfen.	30 Pillen; mehrmals täglich 2 Pillen.	50 Pillen; mehrmals täglich 2 Pillen.

Hydrastin. hydrochlor. 3 mal täglich 0,025 in Kapseln oder Pillen oder 0,03 subkutan.

Hydrastinin. hydrochlor. (Merck). Gelbliches Pulver. Oxydationsprodukt des Hydrastins. 3 mal täglich 0,025—0,03 in Kapseln oder Pillen.

Styptol (Knoll). Gelbes Pulver. Komprimierte rotgefärbte Tabletten à 0,05 in Originalröhrchen à 20 Stück. 3 mal täglich 3 Tabletten,

Styptol pulv. 1,0
Sir. Cinnamon. 50,0
Aq. foeniculi 50,0
3 mal täglich 2 Teelöffel.

Stypticin (Merck). 3—5 mal täglich 0,05—0,1 in Pulvern, gelben Tabletten, Gelatinekapseln. Originalröhrchen mit 20 gelben Tabletten à 0,05. Subkutan respektive intramuskulär täglich 1—2 ccm einer 10 %igen Lösung.

Stypticin 1,0
Aq. Cinnamoni 20,0
5 mal täglich 20 Tropfen.

Auf der Unsicherheit der Wirkung des einen oder anderen Präparates beruhen die in allen möglichen Formen vorgeschlagenen Kombinationen von einem Ergotinpräparat mit Hydrastinin oder Styptol, von Ergotin mit Extr. Gossypii usw., von denen hier einige angegeben werden sollen:

Baumgärtner (162): Ergotin.
Extr. hydrast. canad. fluid.
Extr. Gossypii herb. spiss.
Extr. Hamamel. virgin. fl. āā 10,0
Halbstündlich 10 Tropfen oder von 100 solcher Pillen 3 mal täglich 3—5 Pillen.

Straßmann (163) gibt dasselbe Rezept für Pillen mit Zusatz von Viburn. prunifol.

Ein sehr ähnliche Kombination von 4 hämostatisch wirkenden Faktoren bringt die Austriaapotheke in Wien als Hämostan in den Handel. (8 Tabletten auf einmal zu nehmen.) Diese Tabletten enthalten:

Extracti hydrast. canadensis fluid.
Extracti gossypii spissi
Extracti hamamelidis sicci āā 3,0
Chinini muriatici 1,0
Pulv. rad. hydrast. 9,0

Chase (164):
Hydrastinin 0,06
Stypticin 0,36
Syrup. Rub. Idaei . . . 7,5
Elix. simp. 30,0

Auch Liquor sedans (Parke, Davis & Co.) enthält die wirksamen Bestandteile von Hydrastis canadensis, Viburnum prunifolium und Piscidia piscipula und wird als Sedativum und Heilmittel bei verschiedenen Erkrankungen und Schwächezuständen des Uterus und der Ovarien empfohlen.

Auch ist der so langdauernde Gebrauch der Medikamente, wie manche ihn belieben, gewiß nicht erlaubt. Denn Schädigungen der Gefäßwände durch eine kumulative Wirkung der Gifte sind a priori denkbar, durch die bekannten histologischen Untersuchungen zahlreicher Autoren (96) für das Adrenalin und neuerdings von Adolf Bennecke (96) aus Koberts Institut für Hydrastin und Hydrastinin nachgewiesen. Diese beiden letzteren Gifte setzen an der Gefäßmedia und auch der Intima der Kaninchenarterien gleichartige Veränderungen, die als Arteriennekrose [Fischer (97), Bennecke] im Gegensatz zur Arteriosklerose bezeichnet werden.

Literatur: 50. E. Kehrer, **Der überlebende Uterus als Testobjekt für die Wertigkeit der Mutterkornpräparate.** (Schmiedebergs A. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 58, Mai 1908.) — 50a. Derselbe, **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Mutterkornpräparate.** (A. f. Gyn., Bd. 84, H. 3.) — 51. Arthur Cushney, **On the movements of the uterus.** (J. of Physiol. 1906, Bd. 35.) — 52. Barger and Dale (A. d. Pharm. 1906, Bd. 244). — 53. Tanret, Compt. rend. de l'acad. de sc., Bd. 81 u. 86. — 54. Marckwald, **Ueber die Wirkung von Ergotin, Ergotinin und Sklerotinsäure auf Blutdruck, Uterusbewegungen und Blutungen.** (A. f. Anat. u. Phys. 1884; Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1884, Bd. 10.) — 55. von Swiecicki, **Ueber die Innervation der Vagina bei Kaninchen.** (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1884, Bd. 10.) — 56. Barger and Carr, a) (Chem. news 1906, Bd. 94); b) (J. chem. soc. 1907, Bd. 91). — 58. A. Bennecke, **Der heutige Stand der Mutterkornfrage.** (A. f. Gyn., Bd. 83, H. 3.) — 59. Handelin, **Ein Beitrag zur Kenntnis des Mutterkorns in physiologisch-chemischer Beziehung.** (Inaug.-Diss., Dorpat 1871.) — 60. Grünfeld, **Beiträge zur Kenntnis der Mutterkornwirkung** (Arbeiten des pharmakol. Instituts Dorpat, Bd. 8) **und zur Kenntnis der Sphazelinsäurewirkungen.** (Ibidem, Bd. 12, S. 295.) — 61. Grigorjeff (Zieglers Beitr., Bd. 18, S. 32). — 62. Tuczek siehe bei Grigorjeff. — 63. H. Fritsch (Krankheiten der Frauen, 10. Aufl., 1901, S. 250). — 64. Gordon, **Hydrastis canadensis bei Uterinblutungen, Menorrhagie und Dysmenorrhoe.** (Chicago med. J. 1877.) — 65. Schatz (Zbl. f. Gynäk. 1883, Nr. 43). — 65a. Derselbe (Verhandlungen der Naturforscherversammlung zu Freiburg i. B. 1883). — 65b. Derselbe, **Hydrastis canadensis ist (beim Menschen) kein Wehenmittel.** (Berl. klin. Woch. 1886, Nr. 19.) — 66. Bossi (La médic. modern. 1891 u. Allg. med. Zentralzeitung 1891, Nr. 97). — 67. L. Fellner (Med. Jahrb. d. K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1885). — 68. Kisleff. — 69. Chiappe-Ravano (A. ital. di Ginecologia, Napoli 1904, Bd. 2. Nr. 2). — 70. Gottschalk, **Styptizin bei Gebärmutterblutungen.** (Therapeut. Monatsh. 1895, S. 653.) — 71. E. Falk, **Beitrag zur Kenntnis der Styptizinwirkung.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk. 1899, Bd. 10, S. 484.) — 72. Fellner, 1. (Wien. med. Presse 1897, Nr. 15 u. 16); 2. (A. f. Gyn., Bd. 78, S. 435). — 73. Shiwopiszeff, **Materialien zur Kenntnis des Rhizoms von Hydrastis canadensis in pharmakognostischer, klinischer und pharmakologischer Hinsicht.** (Diss., Moskau 1887.) — 74. Th. Mays, **The physiological and therapeutic action of Hydrastin.** (Therap. Gazette, 15. Mai 1886, u. J. of Physiol. 1886.) — 75. Slavatinsky, **Ueber die pharmakologische Wirkung des Hydrastin.** (Inaug.-Diss., St. Petersburg 1886.) — 76. Serdzeff, **Die pharmakologische Wirkung des Hydrastin auf den Zirkulationsapparat und den Uterus.** (Inaug.-Diss., Moskau 1890.) — 77. Archangelsky, **Materialien zur Pharmakologie des Hydrastinin.** (Inaug.-Diss., St. Petersburg 1891.) — 78. Rousse, **Etude comparée de l'action physiologique et thérapeutique des chlorhydrates d'hydrastine et de cotarnine.** (A. internat. de Pharmacodynamie 1898.) — 79. Gottschalk, **Styptizin bei Gebärmutterblutungen.** (Therapeut. Monatsh. 1895.) — 79a. Walton (Belgique méd. 1898, Nr. 20). — 80. Heinricius (Zbl. f. Gynäk.). — 81. Kuno von Bunge, **Zur Kenntnis der Hydrastis canadensis und ihrer Alkaloide.** (Arbeiten a. d. pharmakol. Institut zu Dorpat 1895, Bd. 11.) — 82. Bennecke, **Studien über Gefäßerkrankungen durch Gifte.** (Habilitationsschr., Rostock 1908.) — 83. K. A. Mohr, **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung einiger uteriner Hämostatika mit besonderer Berücksichtigung des Styptols.** (Ther. d. Gegenwart 1905.) — 84. Pio Marfori, **Richerche farmacologische sull' Idrastina, sulla Berberina e su alcuni loro derivati.** (Bull. delle Scienze mediche di Bologna u. A. f. exp. Path. u. Pharm. 1890.) — 85. Abel, **Ueber die Anwendung des Styptols bei Gebärmutterblutungen und Dysmenorrhoe.** (Berl. klin. Woch. 1905, Nr. 34.) — 86. Kurdinowski, **Physiologische und pharmakologische Versuche an der isolierten Gebärmutter.** (Engelmanns A. f. Anat. u. Phys. 1904, Supplement, S. 323.) — 87. E. Kehrer, **Die Wirkung der Hydrastis- und Kotarninpräparate auf Uterus und Blutdruck.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 26, H. 5.) — 88. Abel, (Ref. in Oskar Frankl Gynäkol. Rundschau 1907). — 89. Freund (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 9, S. 353). — 90. Gottschalk (Therapeut. Monatsh. 1892, Bd. 6, S. 233). — 91. von Wild (Deutsche med. Wschr. 1893, S. 315). — 91a. E. Kehrer, **Der Einfluß der Galle auf die Uterusbewegungen.** (A. f. Gyn., Bd. 84, H. 3.) 92. Rudolf Katz, **Styptol, ein neues Mittel gegen Gebärmutterblutungen.** (Therapeut. Monatsh., Juni 1903.) — 93. Martin Freund (Zbl. f. Gynäk. 1905, Nr. 2; Deutsche med. Wschr. 1904, Nr. 52 u. Zbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane 1906, Bd. 17, H. 4). — 94. Nassauer (Therapeut. Wochschr. 1897, Nr. 32 u. 33 u. Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 9, S. 623). — 95. Freund, **Zur Kenntnis des Styptizins.** (Therapeut. Monatsh. 1904, S. 413.) — 96. Fischer (Verhandl. d. XXII. Kongr. f. inn. Med. 1905, S. 235 u. Deutsche med. Wschr. 1905, S. 693 u. 1743). — 97. L. Fellner (Med. Jahrb. d. k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1885.)

(Schluß folgt.)

Sammelreferate.

Die Unfalls- und Invalidengesetzgebung in der Augenheilkunde

von Dr. **F. Fischer**, Würzburg.

Die beste Einführung in die Fragen der Unfallsentschädigung in der Augenheilkunde bietet Axenfelds auf dem 10. internationalen Kongreß in Luzern im Jahre 1904 erstattetes Referat, welches die gesamte bis dahin vorliegende Literatur verwertet. Das folgende Referat berücksichtigt im wesentlichen nur solche Mitteilungen, welche seit jener zusammenfassenden Arbeit neues Material beigebracht haben.

Nachdem die Versuche, die Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit durch Einbuße an Sehvermögen in mathematischen Formeln anzugeben, wegen der Kompliziertheit der praktischen Verhältnisse zu keinem befriedigenden Resultat geführt haben, hat Hummelsheim mit Recht hervorgehoben, daß „allein umfangreiche, aus der Praxis heraus gesammelte Erfahrungen die Grundlage der Rentenfestsetzung geben können".

Schon ältere statistische Erhebungen (Bericht der Knappschaftsberufsgenossenschaft Sektion IV, Halle a. d. Saale, Magnus, Amann, Maklakoff) haben den Nachweis geführt, daß bei Einäugigen die gewährte Rente im Durchschnitt bedeutend höher war als die real bestehende Lohneinbuße. Man ist in den letzten Jahren weiter bemüht gewesen, Material zu sammeln über die Erwerbsverhältnisse Unfallverletzter und diese in Vergleich zu setzen mit der Höhe der Unfallrente.

Korte bearbeitete die Akten über 60 augenverletzte Rentenempfänger der 3 Sektionen der südwestlichen Baugewerkberufsgenossenschaft (Mannheim, Karlsruhe, Freiburg i. B.). Er fand nach der gleichen Verletzung und Funktionsstörung bald ein gleiches oder gesteigertes Einkommen, bald eine erhebliche Lohneinbuße. Ferner wurde unter sonst gleichen Verhältnissen bald der frühere Beruf beibehalten, bald trat Berufswechsel mit seinen schädigenden Folgen ein. Korte schließt aus diesen Erhebungen, daß neben dem objektiven Unfallsbefund auch der jeweilige Stand des Arbeitsmarkts und besonders die individuelle psychische Reaktion des Verletzten auf den Unfall einen erheblichen Einfluß auf seine Erwerbsverhältnisse habe. Diese von Fall zu Fall in ihrem Einfluß auf die Lohneinbuße verschieden wirksamen Faktoren machen es nach Kortes Ansicht unmöglich, daß die durchschnittlichen Ergebnisse solcher Lohnfeststellungen bei gleicher körperlicher Schädigung als Normen angesehen werden könnten, nach denen die Frage nach der prozentualen Erwerbsschädigung völlig zuverlässig zu beantworten sei. Eine relativ genaue prozentuale Begutachtung sei nur möglich durch Kombination solcher statistisch gefundenen Werte für typische Verletzungen mit der Verwertung rechnerisch aufgestellter Tabellen oder mit schätzungsweiser Beschließung über den einzelnen Fall.

Korte hält im Baugewerbe bei Verlust eines Auges die Bewilligung einer Anfangsrente von $33^1/_3$ % für angezeigt, wie sie vom Reichsversicherungsamt gewährt wird, obgleich seine Arbeit ergeben hat, daß im Baugewerbe ein großer Teil der Rentenempfänger keine wesentliche Lohneinbuße erleidet. Die Gründe, die gebräuchliche Rente dennoch zu gewähren, findet er in der oft betonten Verminderung der Konkurrenzfähigkeit.

Aphakische sind nach Korte bei gutem Sehvermögen des gesunden Auges wohl im stande, im Baugewerbe als Maurer, Handlanger und Taglöhner ihren Platz vollständig auszufüllen. Somit ist das stereoskopische Sehen für das Arbeiten auf Gerüsten und das Begehen von Leitern und Treppen kein unbedingtes Erfordernis. Diese Anschauung gründet sich jedoch auf Erhebungen über eine relativ kleine Anzahl von Fällen und steht mit ihren Folgerungen bezüglich Rentenfestsetzung in Widerspruch mit der üblichen Ansicht über die Entschädigung Aphakischer. Axenfeld hält die Gewährung einer Dauerrente von 10 % auch an aphakische Landarbeiter für geboten aus Gründen, die dem sozialen Sinn der Unfallgesetzgebung entnommen sind, nach dem die Nichtgewährung einer Rente bei einem erheblichen Schaden, welcher andern Arbeitern regelmäßig entschädigt wird, vermieden werden soll.

Hummelsheim berichtete über die „Ergebnisse des Aktenstudiums über 100 Augenverletzungen aus dem Bereich der Steinbruchsberufsgenossenschaft". Dabei stellte sich heraus, daß bei Verlust eines Auges die Unfallrente durchweg erheblich höher war als die durch die Einäugigkeit verursachte Lohneinbuße. Aehnlich lagen die Verhältnisse bei Verlust der Linse eines Auges. Genauer stellte sich der Einfluß einseitiger traumatischer Erblindung folgendermaßen dar: 43,2 % der Verletzten behielt ihren Beruf bei, von denen $^2/_3$ gar keine Einbuße in ihrem Verdienst erlitten bei einer Rente von 31,8 %. Das übrigbleibende Drittel wurde mit 30 % Rente um das Doppelte der Lohneinbuße entschädigt. Die Lohneinbuße derjenigen einäugig Gewordenen, die ihren Beruf bei einer durchschnittlichen Rente von 37,5 % wechselten, betrug etwa 25 %, somit war hier die Rente um die Hälfte höher als der Lohnverlust. Für geringfügige einseitige Sehstörungen betrug die Rente, wenn das andere Auge gesund war, im Durchschnitt zwar nahezu das Doppelte der Lohneinbuße, für fast die Hälfte der Fälle jedoch überragte sie den mutmaßlichen Verdienstausfall nur sehr wenig.

Diese Statistik spricht im Sinne des Unfallversicherungsgesetzes, das allen Eventualitäten gerecht werden will, gegen die Abschaffung der kleinen Renten, welche aus andern Gründen so wünschenswert wäre. Wurde schließlich einseitige traumatische Amblyopie durch bereits bestehende Schwachsichtigkeit des zweiten Auges kompliziert, so war die Rente im Durchschnitt um reichlich die Hälfte höher als der durchschnittliche Lohnverlust. Bei einem Drittel der Verletzten aber hielten sich beide Sätze gerade die Wage. Bei Verletzungen jeder Art war der Berufswechsel stets von einem erheblichen Lohnverlust gefolgt.

Solchen Ermittlungen gegenüber hat das Reichsversicherungsamt bisher in ständiger Rechtsprechung daran festgehalten, daß bei Verlust eines Auges regelmäßig keine geringere Rente als 25 % derjenigen für volle Erwerbsunfähigkeit einem unqualifizierten Arbeiter zuzumessen sei, während für den qualifizierten Arbeiter der Verlust eines Auges einer Schädigung der Erwerbsfähigkeit um $33^1/_3$ % gleichzuachten sei. Unter besonderen Umständen wurde die Einbuße an Erwerbsfähigkeit noch höher bewertet. Der in manchen Fällen unsichere Begriff des qualifizierten Arbeiters wird in einer neueren Entscheidung des Reichsversicherungsamts (zitiert bei Fischer) folgendermaßen definiert: „Die jetzige Auffassung des Amts geht dahin, daß hierunter solche Arbeiter zu verstehen sind, die durch die Art ihrer Beschäftigung entweder auf ein besonders genaues Sehen angewiesen oder infolge ihrer Beschäftigung in gefährlicher Umgebung, namentlich am offenen Feuer, Gefahren ausgesetzt sind, zu deren Vermeidung eine unbeschränkte Sehfähigkeit besonders nötig ist." An den oben genannnten Entschädigungssätzen wird auch in solchen Fällen vom Reichsversicherungsamt festgehalten, in denen die tatsächlich bestehende Lohneinbuße geringer war oder eine solche überhaupt nicht eintrat. In der Begründung dieser Entschädigung führt das Reichsversicherungsamt (R. E. 1568, A. N. 1897, S. 253) etwa folgendes aus (zitiert nach Junius): Für die Beurteilung des Grades der Erwerbsfähigkeit sind nicht die zufälligen augenblicklichen günstigen oder ungünstigen Arbeitsbedingungen in einem einzelnen Betriebe maßgebend, sondern es kommt darauf an, festzustellen, welche Fähigkeit dem Verletzten zuzumessen sei, auf dem „gesamten Gebiete des wirtschaftlichen Lebens" sich einen Erwerb zu verschaffen. Es muß berücksichtigt werden, daß der einäugige Arbeiter ganz von gewissen lohnenden Berufen ausgeschlossen ist, die höhere optische Anforderungen stellen oder mit einer gewissen Gefahr verbunden sind. Ferner erschwert das außerordentliche Angebot von Arbeitskraft das Auffinden passender Arbeitsgelegenheit für die Arbeiter, welche in ihrer Leistungsfähigkeit behindert sind oder auf gewisse Rücksichten Anspruch erheben, nicht unerheblich und beeinträchtigt sie somit in ihrer Fähigkeit, einen Erwerb zu finden. Um diese Beschränkung der Konkurrenzfähigkeit zu entschädigen auch in den Fällen, in denen durch augenblickliche günstige Verhältnisse, durch Wohlwollen oder Mitleid des derzeitigen Arbeitgebers der Verletzte keine Lohneinbuße erlitten hat, hält das Reichsversicherungsamt an der Gewährung der oben genannten Minimalsätze bei einseitiger Erblindung fest.

Schmidt-Rimpler betont die jetzt allgemein anerkannte Wichtigkeit von Untersuchungen auf das Vorhandensein von stereoskopischem Sehen in den Fällen, in denen das Sehvermögen des verletzten Auges nicht seine volle Sehkraft verloren, sondern nur eine Herabsetzung der Sehschärfe erfahren hat. Er empfiehlt in Anlehnung an die Erfordernisse der Praxis besonders die Prüfung von Distanzschätzungen (Stäbchenversuch) und die am Stereoskop, in zweiter Linie den Heringschen Fallversuch. Bei der Festsetzung des Minimalsatzes für Einäugige plaidiert er bei unqualifizierten Arbeitern für eine Rente von 20 %, bei qualifizierten für eine solche von 25 %, da er in diesen Renten eine hinreichende Entschädigung erblickt.

Zu der Beurteilung des Einflusses von Sehstörungen auf die Erwerbsfähigkeit im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes hat

Groenouw einen sehr bemerkenswerten Beitrag geliefert. Groenouw stellte durch behördliche Erhebungen bei einem größern Material von Invalidenrentenempfängern der Versicherungsanstalt Schlesien fest, welche Lohnarbeit bei einer gewissen Herabsetzung des Sehvermögens noch geleistet wird. Er fand bei beruflich einäugigen Rentenempfängern, daß bei einer Sehschärfe von 1/12 und mehr noch zuweilen überhaupt keine Lohneinbuße erfolgte. Daraus schließt er, daß 1/10 Sehschärfe auch nur auf einem Auge zur Verrichtung grober Arbeiten bei geringen optischen Ansprüchen noch genüge, falls die Abnahme des Sehvermögens allmählich, nicht plötzlich erfolgt ist. Körperlich sonst gesunde, besonders junge Leute sind mit einer solchen Sehschärfe bei ausreichender Arbeitsgelegenheit darnach noch im stande, 1/3 des Lohns gleichartiger gesunder Arbeiter zu verdienen. Ein Anspruch auf Invalidenrente dürfte also in solchen Fällen erst dann berechtigt sein, wenn die Sehschärfe weniger als 1/10 beträgt. Der gleiche Grenzwert gilt häufig auch bei nicht gar zu hochgradiger Myopie, selbst wenn keine korrigierende Brille getragen wird. Diese Feststellung ist deshalb von Interesse, weil frühere Berechnungen bei Unfallskranken den Eintritt einer Lohneinbuße von 75% schon bei weit besserer Sehschärfe angenommen haben. So gibt Maschke, der sich möglichst an die Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts anschließt, Einäugigen schon bei einer Sehschärfe von 1/5 auf dem einzigen Auge eine Erwerbsbeschränkung von 80% zu, und die Schleichsche Tabelle berechnet bei einseitiger Erblindung bei einer Sehschärfe von 1/10 auf dem einzigen Auge die Erwerbsbeschränkung auf 75—80%. Bei Berufsarten mit höheren optisch-erwerblichen Ansprüchen dagegen findet Groenouw nicht selten den Eintritt der Invalidität bei einer Herabsetzung der Sehschärfe schon auf 1/5 oder 1/6. Ferner hebt Groenouw hervor, daß Gesichtsfelddefekte, selbst Hemianopsie an und für sich gewöhnlich keine dauernde Invalidität bedingen, sondern nur zu Anfang eine vorübergehende. Groenouw betont schließlich, daß den oben erwähnten Grenzwerten keine absolute Geltung zukomme, und daß jeder Fall individuell, nicht schematisch, beurteilt werden dürfe.

Literatur: Korte, Inaug.-Diss. Freiburg i. B. 1904. — Hummelsheim, Ophthal. Klinik, 1904, Nr. 7. — Axenfeld, Internat. Kongreß für Ophthalm., Luzern 1904. — Hummelsheim, A. f. Aug., 1907, Bd. 58, S. 212. — Fischer, Ztschr. f. Unfallkunde u. Invalidenwesen. 1907, Nr. 2. — Junius, Beilageheft zur Ztschr. f. Augenhkde. Bd. 15. — Schmidt-Rimpler, Deutsche med. Wschr. 1906, S. 1908. — Groenouw, Beilageheft d. klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. 1905, S. 1.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten

von Dr. **Felix Pinkus.**

Eine vortreffliche Studie über die Rechtsverhältnisse der häuslichen Dienstboten bei Geschlechtskrankheit und Schwangerschaft gibt Springer in seinem kleinen Aufsatze. Nach der Gesindeordnung, und dem entspricht auch das in Berlin übliche Gebahren, steht dem geschlechtskranken Dienstmädchen gar keine Unterstützung für die Krankheitbehandlung zu, da das Leiden als Folge liederlichen Lebenswandels sofortige Entlassung zuläßt. Einige kaum in Betracht kommende Ausnahmen nur gibt es von dieser Regel, die Erkrankung durch den Dienst oder bei Gelegenheit des Dienstes, die Ansteckung verheirateter Dienstboten in ihrer eigenen Ehe, die Ansteckung durch den Hausherrn selbst. Durch statistische Zusammenstellungen erhellt nun, daß Dienstmädchen in höherem Alter erst zur Ehe gelangen als Arbeiterinnen der verschiedensten Berufszweige; es ergibt sich, daß so gut wie ausschließlich Mädchen vom Lande zum häuslichen Dienst nach Berlin ziehen: das erste eine Bedingung, welche Angewiesensein auf außerehelichen Geschlechtsverkehr, das zweite ein Umstand, der größere Unbefangenheit in geschlechtlichen Dingen erklärlich macht. Die Folge des völlig fehlenden Schutzes bei geschlechtlicher Erkrankung (und bei Schwangerschaft) ist Verfall in das äußerste Elend und Uebergang zur Prostitution. Nur Ausdehnung der Zwangskrankenversicherung auf die Dienstmädchen, wie sie auch in Baden, Sachsen-Weimar, Hamburg, Bayern, Württemberg, Anhalt schon besteht, kann hier Hilfe schaffen. Aber in Preußen besteht dieser Zwang nicht, und das Elend der stellungslosen, geschlechtskranken Mädchen, der mittellosen Mutter, die außer ihrem Lebensunterhalt das Kostgeld für ihr Kind aufbringen muß (in Berlin freilich durch den Bund für Mutterschutz schon in vielen Fällen segensreich gelindert), führt ohne Rettung zum Dirnentum, wenn nicht, wie hinzugefügt sei, das Mädchen zum Kindesmord getrieben wird oder durch eine Verzweiflungstat sich befreit.

Blaschko ist über die Mitgabe eines polizeilichen Merkblattes an Mädchen, die von der Polizei aufgegriffen werden, im ganzen erfreut. Er sieht die Belehrung über die Möglichkeiten, einen anständigen Erwerb wieder aufzusuchen, als einen Versuch an, auf die einzelne verwahrloste Person einzuwirken. Es ist freilich kein ausreichendes Mittel, aber doch ein Versuch, der vielleicht hier und da einmal von Erfolg sein kann. Das Rettungswerk der sittlich Verwahrlosten kann nicht der Schutzmann, sondern kann nur die stets gegenwärtige hilfreiche weibliche Unterstützung für diese meist in ihrer ganzen Jugend schon vernachlässigten, in einem Milieu von Sittenlosigkeit und Arbeitsscheu aufgewachsenen Mädchen leisten. Daß bei weitem nicht alle Prostituierten dazu verurteilt sind, infolge ihrer wirtschaftlichen Unfähigkeit im Elend zu Grunde gehen, beweisen die Zahlen, die uns Blaschko über die Vermögensverhältnisse von Mannheimer Prostituierten mitteilt, aus denen sich ergibt, daß einzelne zu recht ansehnlichem Besitze gelangt sind und dann ihren Beruf mit einem besseren vertauscht haben. Wo die Kraft besteht, mittelst Sparsamkeit dem Prostitutionsgewerbe allmählich zu entrinnen, da wird auch die Kraft zu finden sein, überhaupt einen anderen Berufsweg von Anfang an einzuschlagen. Für viele wird das nur durch sachgemäße Leitung möglich sein. Die Hilfe, welche das sittenstarke Mädchen in sich selbst findet, die das sittlich schwächere Kind aus begütertem Hause in seiner aufmerksamen Umgebung besitzt, müßten auch alle anderen finden können, die schon in der Entwicklungszeit in Berührung mit schmutzigem Lebenswandel kommen. Durch eine solche Unterstützung nur würden schwächere Naturen auf den Weg geregelter Lebensführung gelangen können. Es liegt kein Grund vor, den verwahrlosten Mädchen für immer die Fähigkeit einer bürgerlichen Besserung abzusprechen. Ein wenig wird das Merkblatt in dieser Beziehung sicher nutzen, denn es lehrt neben Strafbestimmungen und neben der Anweisung, wo in Erkrankungsfällen Hilfe zu suchen ist, die Arbeitswilligen die Orte und die Erwerbsquellen kennen, durch welche es möglich ist, sich den Lebensunterhalt zu verdienen.

Ueber die Prostituierten in Lemberg hat Papée eine sehr genaue Listenführung eingerichtet, um die Infektionsverhältnisse mit Syphilis zu eruieren. Aus seinen Feststellungen sei hier angeführt, daß unter den 382 Personen, welche er zu kontrollieren hatte, 306 = 81 % Syphilis hatten. An 76 waren keine Zeichen von Syphilis zu finden. Bei 273 Mädchen konnte der Ansteckungstermin festgestellt werden, und zwar hatten im Moment der Eintragung schon syphilitische Erscheinungen 25,9 %, im 1. Jahre wurden syphilitisch 31,1 %, im 2. Jahre 24,8 %, im 3. Jahre 10,3 %, im 4. Jahre 4,8 %. Unter 144 Prostituierten infizierten sich zwischen 15. und 20. Lebensjahre 37,5 %, zwischen 20 und 25 Jahren 42,3 %, zwischen 25 und 30 Jahren 17,8 %, über 30 Jahre 2,7 %. Von den syphilitischen Mädchen hatten 31,4 % die Krankheit schon länger als 3 Jahre, diese sind im allgemeinen als kaum noch infektiös zu bezeichnen. Indessen wurden von diesen auch noch eine Anzahl im Laufe der 3 Jahre, welche Papée als Karenzzeit annimmt, wegen anderer Geschlechtskrankheiten in das Krankenhaus aufgenommen, sodaß als ganz einwandfrei nur 17,2 % übrig bleiben. Bei 76 = 19,8 % aller Prostituierten waren nie Zeichen von Syphilis nachweisbar gewesen. Wie spät eine syphilitische Ansteckung noch erfolgen kann, zeigt ein Fall, in dem ein Mädchen, das seit 1900 andauernd unter Kontrolle stand, im Jahre 1907 mit frischer Syphilis (Roseola, Halserscheinungen, frischer Drüsenschwellung) angetroffen wurde. Auf die Möglichkeit der Reininfektion, auf die für solche Fälle kürzlich Bruhns hingewiesen hat, geht Papée allerdings nicht ein. Spätsyphilis ist unter Papées Material sehr selten (1,8 %).

Ebenso schädlich wie die Prostituierten selbst ist ihr ständiger Kundenkreis, das heißt die große Anzahl von Männern, welche ohne große Wahl oft und mit den verschiedensten Mädchen geschlechtlich verkehren. Für diese kommt die Gefahr im Verkehr, das heißt die Ansteckungsgefahr so gut wie garnicht in Betracht. Die syphilitische Infektion haben sie meistens hinter sich und sind daher vor ihr geschützt, um die übrigen Geschlechtskrankheiten kümmern sie sich nicht sehr, indem sie sie als kleine Belästigungen und fast stets als gar keinen Gegengrund gegen die Fortsetzung des Geschlechtsverkehrs ansehen. Für diese Männer haben die Geschlechtskrankheiten der Prostituierten gar keine Bedeutung. Aber sie selbst infizieren neue Mädchen und sie bilden die größte Gefahr für die relativ Enthaltsamen, die nur selten, durch körperlichen Zwang zur geschlechtlichen Depletion bewogen, sich der unter staatlicher Gesundheitskontrolle stehenden Prostituierten als des sichersten Geschlechtsverkehrs bedienen. Diese Kategorie von Besuchern der Puellen ist es, die sich infiziert und für die die Infektion eine wichtige Bedeutung hat und von denen man den Vor-

wurf hört, wie ungenügend die Gesundheitskontrolle der Prostituierten sei. Der ständige Kundenkreis der Prostituierten rekrutiert sich zu einem großen Teile aus den höheren Gesellschaftsschichten, vielfach aus Männern, die bis auf diese nur ihr eigenstes Privatleben angehende Abweichung sich des höchsten bürgerlichen Ansehens erfreuen und ihren Beruf voll ausfüllen, und denen es sehr eigentümlich vorkommen würde, wenn sie hörten, daß man sie in hygienischer Beziehung mit den Prostituierten auf eine Stufe stellen muß. Durch sie verliert die Kontrolle der Prostituierten an Wert, denn sie bilden eine immer wieder vorhandene Infektionsquelle für die Prostitution, deren Gesundheit die Kontrolle unter diesen Bedingungen unmöglich gewährleisten kann.

Möller meint, daß die Verschwiegenheitspflicht des Arztes nicht ohne Ausnahmen gültig sein dürfte. Er will selbstverständlich keine Angeberei und überhaupt keine willkürlichen Handlungen erlaubt wissen, sondern mehr der Statistik und der allgemeinhygienischen Förderung wegen die Zahl der geschlechtlich Erkrankten und der Infektionsquellen feststellen. Deshalb schlägt er vor, der Arzt solle bei einer medizinisch-hygienischen Behörde (Gesundheitsamt) jeden Fall ansteckender Geschlechtskrankheit anmelden ohne Namensnennung, solle sich bei jedem frischen Fall von ansteckender Geschlechtskrankheit bemühen, die Ansteckungsquelle herauszubekommen und auch sie dieser Behörde melden. Der Arzt soll aber auch das gesetzliche Recht haben, zu prophylaktischem Zwecke Personen mit ansteckenden Symptomen von Geschlechtskrankheiten anzumelden, die durch ihre Lebensweise oder auf Grund anderer Verhältnisse in hygienischer Beziehung als gefährlich angesehen werden müssen. Möller hat sich in seiner eigenen Spitalpraxis in Stockholm Mühe gegeben, die Ansteckungsquelle und mit der Ansteckung in Verbindung stehende Verhältnisse zu ergründen. Er verfügt über 661 Fälle. Sein Ergebnis war, daß die Prostitution und namentlich die gewerbsmäßige die häufigste Ansteckungsquelle darstelle (51 %). Der Beischlaf findet meistens im Hotel, das heißt einem meist der Polizei wohlbekannten Absteigequartier, statt (mehr als $^1/_3$). $^1/_5$ übten im Freien, $^1/_5$ in der Wohnung des Mannes, $^1/_7$ in der Wohnung der Frau den Verkehr aus. 67,7 % der Männer gaben an, bei der Infektionsgelegenheit betrunken gewesen zu sein!

Auf die Frage, wie die Prostitution zu sanieren wäre, wurde schon vor 500 Jahren von dem angesehenen Theologen Magister und Theologieprofessor Joh. Falkenberg eine recht modern klingende Antwort gegeben, als er vom Krakauer Magistrat angefragt wurde, ob die Prostitution zu dulden sei und wie der Rat sich den Bordellen gegenüber verhalten solle. Die Antwort, welche Lachs im lateinischen Dokumente mitteilt, lautet: Die Prostitution sei zu dulden, da nach ihrer Ausrottung das Bedürfnis nach geschlechtlicher Befriedigung in viel schlimmerer Weise durchbrechen würde, in Form von Ehebruch, Inzest, Notzucht, Gewaltanwendung, wogegen der Abfluß des geschlechtlichen Mehrbedürfnisses, das in der Ehe nicht gedeckt würde, zur Prostitution als ein weit geringeres Uebel anzusehen sei. Den Prostituierten müßte dann aber auch, zwar nicht ruhiger Wohnsitz, aber doch Unterkunft von seiten der Stadt gewährt werden, nicht um des Verdienstes willen, der aus der Hurenwirtschaft nie als anständig anzusehen sei, sondern weil diese Lösung der Frage die humanste und sanitär richtigste sei. Eigentümlich berührt es, daß uns ganz dieselben Anschauungen vor kurzem (Münch. med. Woch. 1908, S. 748) Bälz über die Prostitution in Japan mitteilt, nämlich daß der Shogun Jeyasu in seinem Testamente 1610 sich geäußert habe, die Orte, wo Prostituierte wohnen müßten, seien notwendige Uebel; wenn sie aber gewaltsam unterdrückt würden, dann würden Männer von schwachen Grundsätzen zu einer schweren Gefahr des Familienlebens. Wie war diese Worte sind, weiß man aus dem Wien des 18. Jahrhunderts, nachdem dort mit Gewalt die Prostitution unterdrückt worden war.

Durch das Gesetz vom 30. März 1906 wird in Dänemark die polizeiliche Reglementierung der Prostitution abgeschafft. Indessen sind für gewerbsmäßige Prostitution, Anlockung und Anleitung zu unsittlichem Lebenswandel, Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten polizeiliche Maßnahmen und Strafen ausgesetzt, die bei rigoroser Handhabung der Polizei recht ausgedehnte Befugnisse geben. (Ztsch. z. Bek. d. Geschlechtskr. 1906. S. 310—313.)

Litteratur. A. Blaschko, **Das Merkblatt für sittlich gefährdete Frauen und Mädchen des Berliner Polizeipräsidiums und das Rettungswerk an Prostituierten.** (Ztschr. z. Bek. d. Geschlechtskr. Bd. 6. S. 411—426.) — J. Lachs, **Ein Beitrag zur Kenntnis des Krakauer Prostitutionswesens im 15. Jahrhundert.** (Dermat. Ztschr. 1906. S. 437.) — Magnus Möller, **Ueber die Verschwiegenheitspflicht des Arztes, über Meldepflicht beziehungsweise Melderecht, und über die Ermittlung der Ansteckungsquelle bei ansteckenden Geschlechtskrankheiten.** (Ztschr. z. Bek. d. Geschlechtskr. 1906. Nr. 7 u. 8. S. 241—258.) — Magnus Möller, **Der ständige Kundenkreis der Prostitution.** (Ztschr. z. Bek. d. Geschlechtskr. Bd. 8. S. 2—8.) — Papée, **Die Syphilis unter den Prostituierten in Lemberg.** (A. f. Dermat. 1908. Bd. 89. S. 92—112.) — Springer, **Gesindeordnung und Geschlechtskrankheiten.** (Ztschr. z. Bek. d. Geschlechtskr. 1907. Bd. 6. Nr. 9. S. 305—332.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Der Effekt einer gelungenen **Mastkur** ist nach A. Albu hauptsächlich eine **„Fettmast“**. Denn höchstens ein Viertel der erzielten Körpergewichtszunahme ist auf Eiweiß, beziehungsweise Fleisch zu beziehen. Eine reine, oder auch nur vorwiegende **„Eiweißmast“** der Zellen aber, wie sie in neuerer Zeit durch Darreichung großer Mengen der eiweißreichen künstlichen Nährpräparate (Plasmon, Roborat, Sanatogen, Somatose, Tropon und anderen) angestrebt worden ist, hat sich schon experimentell nicht genügend begründen lassen, und vermag in der Praxis selten erhebliche Körpergewichtszunahmen zu erzielen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 50, S. 2073.) F. Bruck.

Die günstige Wirkung der **Folia uvae ursi** bei **Erkrankungen der Harnwege** hat Werler veranlaßt, das konzentrierte Trockenextrakt dieser Blätter in Verbindung mit anderen Medikamenten anzuwenden. Er bezeichnet die vom ihm gewählten Darreichungsformen (in Tabletten) als Uvopural I, II, III und IV, worin das genannte Extrakt jeweils in der Menge von 0,25 mit gleicher Menge Sacchar. lact., Salol, Hexamethylentetramin, Acid. acetylosalicylic. gemischt ist. Darreichung von dreimal täglich 1—2 Tabletten führte, neben Lokalbehandlung, bei katarrhalischen Entzündungen der Harnwege auf verschiedener ätiologischer Basis zu günstigen Resultaten. Kontraindiziert ist das Extrakt der Bärentraubenblätter bei Schwangerschaft. (Therapeut. Monatsh. 1907, Nr. 11.) Lommel.

Die **Therapie der Gallensteinkrankheit** erörtert Renvers: Wir haben uns fieberlos verlaufenden Gallensteinerkrankungen gegenüber anders zu verhalten, als bei den mit Fieber einhergehenden Affektionen der primär infizierten Gallenwege. Im ersteren Falle ist es nicht zweckmäßig, gleich im Beginne der Schmerzen die Austriebskraft des Organismus mit Morphium zu lähmen, man soll vielmehr zunächst durch heiße Kataplasmen, durch protrahierte heiße Bäder, Darreichung heißer Getränke und vor allem durch ruhige Bettlage versuchen, den Austreibungsschmerz zu lindern. Erst im weiteren Verlaufe, wenn Andauer und Heftigkeit des Schmerzes sowie der beginnende Ikterus die begonnene Wanderung des Steines anzeigen, wird man durch Morphium den Schmerz lindern und sogar die Austreibung des Steines erleichtern können. Von den die Gallensekretion anregenden Mitteln, unter anderem auch der Oelkur, hat Renvers nie Erfolge gesehen. Ist der Anfall erfolgreich gewesen, dann verordne man dem Kranken einige Tage absoluter Ruhe und reiche öftere kleinere Mahlzeiten, um die Gallenabsonderung zu befördern. Da die Anstrengung der Bauchpresse und die Anregung der Zwerchfellbewegung mechanisch den Gallenfluß verstärken können, empfehle man den Kranken nachher Gymnastik und Hydrotherapie. Der Gallensteinkranke muß ferner längere Hungerpausen mit den dadurch bedingten Gallenstauungen meiden und daher öfter Speise und Trank genießen. Am besten wird immer eine gemischte, den Appetit anregende, individuell angepaßte Kostordnung sein. Dazu kommen Regelung der Darmtätigkeit, Fernhaltung von Darmstörungen durch Vermeidung von Diätfehlern und in diesem Sinne auch eine Karlsbader Kur. Auch bei infizierten Gallenwegen ist zunächst das beste Mittel die Anregung der Gallensekretion. Unter Umständen ist die Anwendung der Salizylpräparate und der längere Gebrauch kleiner Kalomeldosen nutzbringend. Bei infizierten Gallenwegen ist die Wanderung des Steins möglichst aufzuhalten und daher gleich das erste Schmerzsymtom, das auf Ausstoßung des Steines deutet, mit Morphium zu bekämpfen. Wenn auch die stets mit Fieber verbundene Ausstoßung der Gallensteine bei infizierten Gallenwegen trotz heftiger Fieberanfälle selbst noch nach Wochen einen günstigen Ausgang nehmen kann, so bleibt die Therapie der infizierten Gallenwege doch eine Domäne des Chirurgen. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 3.)

Ludwig Braun (Wien).

Die günstige Wirkung der **salzarmen Kost bei Oedemen und Aszites** kann man sich vielleicht nach Alwens dadurch erklären, daß das Blut, das einen konstanten Salzgehalt besitzt, diesen bei Einschränkung der Kochsalzzufuhr zu ergänzen sucht durch Aufnahme von Kochsalz aus den Geweben. Wenn sich nun im Körper ein größeres Kochsalzdepot (in Gestalt der Oedemflüssigkeit oder des Aszites) findet, so geht von dort die entsprechende Menge Kochsalz ins Blut über, wobei auch Wasser mitgerissen wird. Es kommt daher zu

einem Ansteigen der Diurese. (Bericht aus dem Medizin.-Naturwissenschaftl. Verein Tübingen; Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 1, S. 50.) F. Bruck.

Ueber **Nävusbehandlung mittels Radium** berichtet Nagelschmidt. 10 mg reines Radiumbromid können viele Stunden lang appliziert werden, ohne mehr als ein zirkumskriptes, flaches, allerdings schwer heilendes Ulkus zu erzeugen. Bei therapeutischen Applikationen eignen sich für ein solches Präparat Expositionszeiten von 10—30 Minuten. Radiumbromid gestattet, die sogenannten Blutmäler mit großer Sicherheit zu beseitigen. Die einfache kapilläre flache Form ist in 5—6 Minuten heilbar, der zweite Grad der zyanotischen Nävi erfordert zirka 10 Minuten, der dritte Grad der hypertrophischen Nävi benötigt, je nach der Ausbildung der Tumoren respektive Kavernen, eine ein- oder mehrmalige Bestrahlung von 15—20 Minuten. Nach 8—10 Tagen bildet sich dann eine bräunliche Verfärbung, an welche sich eine leichte Exsudation mit geringer Krustenbildung anschließt. Die Kruste trocknet allmählich ein und es tritt ein lokaler zirkumskripter Infiltrationsprozeß mit oberflächlicher Desquamation ein; nach mehreren Wochen beginnt die Resorption; die Reaktion blaßt ab, und es bildet sich an Stelle des Nävus eine feine, weiße Narbe. Bei zu großer Expositionszeit entwickeln sich schwer zu beseitigende Teleangiektasien. Eine kosmetisch bessere Methode ist zurzeit nicht bekannt. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 3.) Ludwig Braun (Wien).

W. Falta neigt der Ansicht jener Autoren zu, die vermuten, daß in der **Aetiologie** des genuinen **Diabetes** nicht das Pankreas allein, sondern mehrere Organe eine Rolle spielten. Die Annahme einer Störung mehrerer in ihren Wechselbeziehungen den Stoffwechsel regulierender drüsiger Organe oder einer Erkrankung des sie alle beherrschenden Nervensystems scheine ihm heute noch ebenso berechtigt, wie die Annahme einer Erkrankung des Pankreas allein. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 2, S. 51.) F. Bruck.

Die **Pathogenese der Gicht** bespricht Paul Linser aus der Rombergschen Klinik. Er hat den Purinstoffwechsel eines Gichtikers untersucht, bei dem wegen eines ausgedehnten, der rein medikamentösen Therapie trotzenden Ekzems die Röntgenbestrahlung indiziert war. Es ist durch Stoffwechseluntersuchungen beim Tier und beim Menschen festgestellt, daß durch Röntgenbestrahlung entsprechend der zerstörenden Wirkung derselben auf die nukleinreichen Organe (Leukozyten, lymphatisches Gewebe) neben einer Erhöhung der N-Ausscheidung eine sehr wesentliche Vermehrung der Harnsäure im Blut und Urin hervorgerufen wird. Es war daher auf diesem Wege möglich, dem Blut auf endogenem Wege plötzlich mehr Harnsäure zuzuführen. Dies erlaubte natürlich, die angebliche Schwerdurchlässigkeit der Nieren für Harnsäure bei Gichtikern experimentell zu untersuchen. Tatsächlich sah Linser die Harnsäurebildung durch die Bestrahlung ansteigen. Von einer Retention durch die Nieren war nichts zu spüren. Auch die Blutharnsäure wies nur eine mäßige Steigerung durch die Bestrahlung auf. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 4.) Ludwig Braun (Wien.).

In einem Artikel über den **praktischen Wert der Zytodiagnose** kommt James Sawyer zu folgenden Schlüssen:

1. Tuberkulöse Ergüsse enthalten kleine Lymphozyten in hohen Prozentzahlen. (Sie schwankten in seinen eigenen Fällen zwischen 59 und 100 %!) 2. Akut-entzündliche Ergüsse enthalten eine starke Majorität von polymorphkernigen Zellen (64—97 %). 3. Nichtentzündliche Ergüsse (Transsudate) zeichnen sich durch den hohen Gehalt an Endothelzellen aus (in einem Fall waren deren 98,8 % vorhanden; Aszites bei Leberzirrhose). 4. Ergüsse auf Grund bösartiger Geschwulstbildung können nur selten ausschließlich zytologisch als solche erkannt werden, doch wo Verdacht auf Malignität besteht, wird er durch das Vorherrschen endothelialer Zellen wesentlich gestützt. (Lancet, 1. Februar 1908.) Rob. Bing.

Ueber **Auskunfts- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke** berichtet B. Laquer in Wiesbaden. Er gelangt zu folgenden Schlußsätzen: Unter Aufrechterhaltung aller sonstigen, den erlaubten Genuß oder die Enthaltsamkeit bei berauschenden Getränken fördernden Agitation sind für die etwa halb soviel als die ansteckenden Lungenkranken betragende Zahl der Alkoholkranken Auskunfts- und Fürsorgestellen zu schaffen. Die Leitung derselben sollen Aerzte führen, da der Alkoholist ein Kranker ist; jenen zur Seite Verwaltungsbeamte, Geistliche, Polizeibeamte, Armenvorsteher, Volksschullehrer, beziehungsweise Blaukreuzler oder Guttempler. Die Fürsorgestelle soll in einem öffentlichen, allen zugänglichen Orte eingerichtet werden. Eine bloße Sprechstunde genügt nicht. Hausbesuche durch mithelfende „Enquêteure", besonders durch Frauen, müssen dazukommen. Ebenso müssen regelmäßige Beziehungen zu den Leitern der Polizei, der Kranken- und Irrenhäuser, des Armenamtes zwecks Meldung der im Rausch Sistierten, der als alkoholkrank in die Spitäler Eingelieferten und der durch Alkoholismus Verarmten, ferner mit etwaigen Rechtsschutzvereinen, mit Krankenkassen, Gewerkschaften, Arbeitsnachweisen und sonstigen Wohlfahrtsstellen unterhalten werden. Die Mittel sollen die Provinzialverwaltungen, die Stadtgemeinden, Landesversicherungsanstalten, Krankenkassen und die Bezirksvereine des Deutschen Vereins gegen Mißbrauch geistiger Getränke sowie alle an der sittlichen Hebung des Volkes interessierten Organisationen aufbringen. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 4.) Ludwig Braun (Wien).

Jeanselme und Sézary haben untersucht, ob zwischen der **Lymphozytose des Liquor cerebrospinalis** und dem **Blutbefund** bei Syphilitischen ein Zusammenhang besteht, und sind zu einem negativen Resultate gelangt. Es kann von einem Parallelismus zwischen der Pleozytose des Liquors und den qualitativen oder quantitativen Abnormitäten der Blutkörperchenverhältnisse keine Rede sein, speziell ist eine Beziehung zur Mononukleose des Blutes nicht nachweisbar. Da auch keine konstante Beziehung zwischen den syphilitischen Erscheinungen an den Integumenten und der Lymphozytose des Liquors besteht, können letztere nur als das Resultat eines lokalen Prozesses an den Meningen, einer latenten nervösen Manifestation der Lues aufgefaßt werden. (Presse méd. 5. Februar 1908.) Rob. Bing.

Die **Wassermannsche Syphilisreaktion** begrüßt Willy Fischer als eine erfreuliche Bereicherung unserer medizinischen Hilfsmittel; sie kann schon jetzt einen allgemeinen diagnostischen Wert beanspruchen. Unsere Unkenntnis über das Wesen des Phänomens, über Ursache und Wirkung, wird uns aber zur Vorsicht mahnen, ihr einen zu weitreichenden Einfluß auf unsere therapeutischen Maßnahmen einzuräumen. Es ist kein Grund vorhanden, alterprobte und bewährte klinische Erfahrungen zu vernachlässigen gegenüber einer Methode, die noch nicht vollständig ausgearbeitet ist. Gewiß nicht zu ihrem schließlichen Nachteil mag man sich vor Uebertreibungen hüten, die ihrer allgemeinen Anerkennung nur hinderlich werden können. (Ther. d. Gegenwart 1908. Nr. 4.) Ludwig Braun (Wien).

Sporotrichose der Haut, des Pharynx und des Larynx. Letulle und Debré haben eine Patientin beobachtet, die neben ausgedehnten sporotrichotischen Geschwülsten des Integuments, Ulzerationen der Schleimhäute von Rachen und Kehlkopf und Kavernensymptome an der rechten Lungenspitze darbot. Im Auswurfe konnten nie Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Trotzdem zeigte die Autopsie, daß es sich um eine rein tuberkulöse Spitzenaffektion handelte. Dagegen waren die Larynxläsionen sowohl tuberkulöser als sporotrichotischer Natur, die Rachengeschwüre aber reine Sporotrichose. Sie waren nicht nur bakteriologisch als solche zu agnoszieren, sondern wiesen auch deren morphologische Eigentümlichkeiten auf: ein Vorwiegen des proliferierenden über das destruierende Element, und den Mangel von Mutilationen, wie sie die tuberkulösen Ulzera nach sich zu ziehen pflegen. Im Gebiete des Rachens hatte ein Einbruch des Sporotrichums in die Blutgefäße stattgefunden. (Soc. méd. des Hôp. 28. Februar 1908. Presse méd. 4. März 1908.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Ein neuer Vibrations-Apparat zur Vibration des Trommelfells oder anderer Körperteile.

(D. R.-P. Nr. 185 378.)

Kurze Beschreibung: In dem Gehäuse des Apparates bewegt sich eine Welle mit Flügel. An einer zweiten, auf dem Gehäuse gelagerten Welle befindet sich ein Exzenter, der durch eine Gestänge mit der unteren Welle verbunden ist. An beiden Seiten des Gehäuses treten Metalldüsen mit daran angeschlossenen Gummischläuchen hervor. Die Massageinstrumente sind an den Schlauchenden befestigt.

Für den Handbetrieb wird der Vibrator auf einem Untersatze befestigt, den man mittelst Stellschraube an die Tischplatte anschrauben kann. An dem Untersatze befindet sich die große Antriebsscheibe, die durch einen Riemen mit den oberen Schnurrädchen verbunden ist. Der Antrieb erfolgt durch eine Handkurbel. (Abb. 1.)

Bei elektrischem Antrieb wird der Apparat durch Kuppelung mit einem Motor verbunden und auf einer polierten Holzplatte befestigt. (Abb. 2.)

Durch den Antrieb der Flügelwelle erzeugt der Vibrator in dem Gehäuse Luftschwingungen (Vibrationen), die durch die Schläuche auf das zu behandelnde Organ übertragen werden.

Für die Trommelfell-Massage befestigt man die Ohroliven, die in einem verstellbaren Spannbügel ruhen, an die Schläuche und legt den Spannbügel um den Hinterkopf des Patienten. Der Bügel drückt die Oliven selbsttätig fest in die Ohrlöcher. Soll nur ein Ohr massiert werden, so schraubt man die eine Ohrolive einfach aus dem Spannbügel.

Für die Augen-Massage wird das eine Schlauchende am Handgriffe des Massierinstruments Nr. 1 befestigt. (Abb. 2.)

Zu stärkeren Vibrationen, wie sie für andere Körperteile meist angebracht sind, dient das Instrument Nr. 2.

Zur Massage der Nasenhöhle dient das Gummibällchen No. 3, das mit Oel oder Vaseline befettet, in die Nasenhöhle eingeführt wird und bei chronischem Schnupfen usw. zur Anwendung gelangt.

Die Umstellung zu den verschiedenen Gebrauchszwecken erfolgt durch einfache Verschiebung der Regulierschraube an der Exzenterscheibe. Auch das Umstecken der Ansatzstücke geschieht ohne nennenswerten Zeitverlust. Der Apparat ist also zu jedem Zwecke im Augenblick gebrauchsfähig. Sein höchst einfacher, solider Mechanismus schließt Störungen und Reparaturen beinahe aus.

Abb. 1.

Abb. 1a

Abb. 2.

Mit diesem Apparat können gleichzeitig beide Ohren, oder auch nur eines, behandelt werden, ohne daß es einer Umstellung des Vibrators bedarf. Er läßt sich durch einen einfachen Handgriff auf das kleinste gewünschte Maß von Vibrationsstärke einstellen, um aber auch wiederum bei Starkstellung recht kräftig zu wirken. Nebeninstrumente oder doppelte Apparate für die verschiedenartigen Gebrauchszwecke sind also unnötig.

Firma: Emil Loest, Duderstadt.

Bücherbesprechungen.

Oskar Bürger, Die Geburtsleitung bei engem Becken. Vorwort von Friedr. Schauta. Mit 6 Tabellen und 7 Kurventafeln im Text. Wien 1908. Josef Šafář. 195 S.

Die Zahl der Arbeiten, die, auf statistischer Verarbeitung von klinischem Material gegründet, die Resultate der Geburtsleitung bei engem Becken besprechen, ist fortwährend im Wachsen begriffen, gilt es doch die Indikationen für die beckenerweiternden Operationen genau festzustellen und ihre Resultate zu vergleichen mit den mit älteren Methoden gewonnenen. Was die vorliegende Arbeit vor allen anderen auszeichnet, ist das Riesenmaterial, aus dem sie hervorgegangen ist. Bürger verfügt über sämtliche Geburten der I. geburtshilflichen Klinik in Wien aus den letzten 15 Jahren, d. h. seit Uebernahme der Klinik durch Schauta.

Im Vorwort spricht sich Schauta dahin aus, daß die Fortschritte in der Behandlung des engen Beckens den Frauen nur dann zugute kommen können, wenn in weitgehendem Maße eine Verlegung der Gebärenden aus dem Privathaus in eine Gebäranstalt erfolgt. Die Einwilligung der Frau zur Vornahme einer Operation ist ohne weiteres erforderlich, über die Art des Eingriffs aber hat der Arzt zu entscheiden. Er darf also, sobald er die Zustimmung im allgemeinen hat, ebensowohl wie eine andere Operation auch eine Sectio caesarea oder eine Hebosteotomie ausführen, sofern diese nicht ausdrücklich abgelehnt worden ist.

Die Anlage des Buches ist ungefähr dieselbe wie bei dem vor kurzem an dieser Stelle besprochenen von Peham (Med. Klinik 1908, S. 212), ebenso auch die Auswahl und die Einteilung der Fälle, hier mit dem Unterschied, daß nur 2 Beckenformen unterschieden werden, platte und allgemein verengte. Daß die Becken mit einer Conj. vera < 6,5 cm wegfallen, hat für die Indikationsstellung keine Bedeutung.

Die Leitung der Geburt trug die ganze Zeit über einen ausgesprochen exspektativen Charakter. Die Spontangeburten unter den 5288 Geburtsfällen bei engem Becken machen 77,8 % aus. An Hand der sehr lehrreichen Kasuistik kommt Bürger in der Hauptsache zu folgenden Schlußfolgerungen:

Die prophylaktischen Maßnahmen, die schon bisher sehr selten angewendet wurden (prophylakt. Wendung in 1,7 % aller Fälle, künstl. Frühgeburt in 0,6 %), sollen in Zukunft nur noch „unter ganz besonders günstigen Vorbedingungen des speziellen Falles in Erwägung gezogen werden". Für die hohe Zange läßt Bürger die Indikation von seiten des Kindes allein nicht mehr gelten. Wird nach diesen Grundsätzen vorgegangen, so sollte sich mit Einführung der Beckenweiterung die kindliche Mortalität noch weiter herabsetzen lassen. Die Perforation des lebenden Kindes hätte in etwa 45 von 76 Fällen durch Beckenerweiterung umgangen werden können. Sie ganz auszuschalten wird auch in der Folgezeit nicht möglich sein. E. Oswald.

Victor Blum, Symptomatologie und Diagnostik der urogenitalen Erkrankungen. Leipzig und Wien 1908, Franz Deuticke. Erster Teil. 218 S. Mk. 6,—.

Von den in Aussicht gestellten drei Teilen des Werkes liegt der erste Teil: „Die funktionellen Symptome von seiten der Harnorgane" vor. Der Verfasser gliedert seinen Stoff in 10 Kapitel: Schmerzphänomene in den Harnorganen, Pollakiurie, Polyurie, Oligurie, Anurie, Harnverhaltung, Incontinentia urinae, Modifikationen der Harnentleerung, Harnfieber, Harnvergiftung, die natürlich wieder in Unterabteilungen gesondert sind. Wir müssen sein Bestreben, in diesem Buche den praktischen Aerzten durch genaue Schilderung und Verwertung der Symptomatologie die Möglichkeit der frühzeitigen und exakten Diagnose auch ohne Kenntnis der komplizierten modernen Untersuchungsmethoden der Harnorgane, die die Diagnose bei genügender Erfahrung schneller und präziser zu stellen erlauben, zu verschaffen, anerkennen, und sind des Lobes voll über die gute und durch ausgedehnte Literaturkenntnis vertiefte Darstellung der pathologischen Erscheinungen im Gebiet der Harnorgane, die so stark auf das Herz und den Gesamtorganismus und dessen Befinden zurückwirken; nicht nur der praktische Arzt, auch der Fachkollege wird aus dem Studium des Werkes Anregung und Bereicherung seines Wissens erfahren. Mit manchen Stellen ist Referent nicht einverstanden, z. B. S. 12: Ueber die Nichtempfindlichkeit der ektopischen Niere, über die Entstehung des paralytischen Harnträufelns bei Sphinkterschwäche; S. 168: Ueber die Richtigkeit der zu wiederholten Malen angezogenen Experimente betreffs der Wirkung des durch Harnstauung verursachten erhöhten Druckes auf die Resorption respektive Rückresorption des Harnwassers in den Harnkanälchen. Doch ist dies unerheblich gegenüber der Vorzüglichkeit des Werkes. Wir empfehlen dasselbe zum sorgsamen Studium. Mankiewicz.

Auswärtige Berichte, Vereins-Berichte.

Münchner Bericht.

Die ärztliche Bezirksvereinsversammlung vom 4. März brachte den in meinem letzten Bericht angekündigten Vortrag Nassauers über „zeitgemäße ethische Fragen für den ärztlichen Stand". Der in durchaus anerkennenswerter Weise sehr liberal denkende Vortragende verurteilt zwar die Auswüchse der ärztlichen Reklame, warnt aber vor zu großer Engherzigkeit gegenüber Schilder- und Annoncenwesen. Nur die Täuschung des Publikums, wie z. B. durch Ankündigung heterogener Spezialitäten an verschiedenen Orten und anderes, muß natürlich streng verurteilt werden; dagegen solle man dem Fleißigen, der an zwei oder mehr Stellen Praxis ausübt, wie dies ja auch Professoren in ihrer Klinik und zu Hause tun, nicht durch kleinliche Anschauungen das Vorwärtskommen erschweren. Dem stilistisch und inhaltlich gleich herrlichen Vortrag folgte eine lebhafte Diskussion, in der man auf Anregung Kuntzens beschloß, eine im Jahre 1875 erschienene Broschüre „Arzt und Publikum" für die moderne Zeit umzuarbeiten, um den jüngeren Kollegen den Weg zum „ärztlichen Standesbewußtsein" zu erleichtern.

In der Abteilung für freie Arztwahl spukte wieder einmal in der Sitzung vom 29. Februar das Thema „Abänderung der Karenzzeit". Man einigte sich schließlich dahin, daß jeder Arzt zwei Jahre nach der Approbation in die Abteilung aufgenommen werden kann. Der Ueberschwemmung mit ganz jungen Aerzten sowie den Schwierigkeiten der Uebersiedelung vom Land in die Stadt soll damit entgegengearbeitet werden.

Unter den Universitätsassistenten macht sich eine kleine Gärung bemerkbar, weil das neue bayrische Gehaltsregulativ auf diese keine Rücksicht nimmt. Mit viel Berechtigung und ebenso vielen Worten wurde darauf hingewiesen, daß die Assistenten der kgl. medizinischen Institute in einer Gehaltsklasse mit den Chausseewärtern stehen, und daß ihre gegenwärtige Bezahlung weder ihrer äußeren meist sehr verantwortungsvollen Stellung, noch der allgemeinen Teuerung der modernen Lebensverhältnisse entspreche. Das Resultat der beiden Versammlungen war eine entsprechende Eingabe an die Fakultät, die Universität und das Ministerium; und das Resultat dieser Eingabe . . . . . ??

Auch aus den wissenschaftlichen Sitzungen gibt es einiges zu berichten. So wurden in der Sitzung des ärztlichen Vereins vom 11. Dezember 1907 zwei neue Apparate vorgestellt, die verdienen, allgemein in die Praxis eingeführt zu werden. Der eine ist ein von Dr. Funkenstein demonstrierter Apparat zur Blutdruckmessung ähnlich dem Riva-Rocci, vor allem durch das zerlegbare Manometer ausgezeichnet, ein Vorteil, der den Apparat leicht transportabel und dadurch praktisch macht. Eine gute Perspektive für die Verbesserung der Herzdiagnostik eröffnet das neue von dem hiesigen Herzarzt Dr. Bock konstruierte und vorgeführte neue Stethoskop, das vermöge seiner sinnreich und dabei doch leicht handhablichen Konstruktion die genaueste Messung der Tonstärke und Geräuschstärke gestattet. Da sich die Beschreibung dieses empfehlenswerten Instrumentes für das Referat nicht eignet, verweise ich auf den Aufsatz der Münchener medizinischen Wochenschrift Nr. 11.

Paul Lißmann.

Rumänischer Bericht.

Dieser Tage ist ein neues Gesetz in Kraft getreten, welches den Zweck hat, die Anzahl der Wirtshäuser zu reduzieren, den Handel mit alkoholischen Getränken in den Dörfern zu beschränken und die Trunksucht im allgemeinen zu bekämpfen. Die Absicht ist jedenfalls eine sehr löbliche, denn obwohl die Trunksucht in Rumänien bei weitem nicht jene Ausdehnung hat, wie in anderen Ländern, so ist doch der Alkoholismus ein schlimmer Feind des rumänischen Bauern; ob man demselben aber mit den neuen gesetzlichen Maßregeln in wirksamer Weise wird beikommen können, bleibt der Zukunft vorbehalten. Da das neue Gesetz auch weitere Kreise interessieren könnte, wollen wir in folgendem einen kurzen Auszug aus demselben geben.

Die hauptsächlichste Verfügung ist die, daß nur die Gemeinden in den Dörfern das Recht haben, alkoholische Getränke jeglicher Art en détail zu verkaufen und daß Wirtshäuser nur infolge Genehmigung des Gemeinderates und nach stattgehabter Lizitation eröffnet werden dürfen. Der Wirt muß Rumäne sein, eine gewisse Abgabe an die Gemeinde leisten und gewisse moralische und materielle Garantien bieten. Die Wirtshausabgaben bilden einen separaten Fonds, welcher nur für Schulen, Kirchen, Krankenhäuser, Volksbibliotheken und sonstige gemeinnützige Werke verwendet werden darf. Wirtshäuser dürfen nur im Verhältnisse von 1 : 150 Familien eröffnet werden und in Dörfern mit einer geringeren Bevölkerungsanzahl nur dann, falls bis zum nächsten Wirtshause eine Entfernung von über 5 km besteht. Fabriken mit über 200 Arbeitern können eigene Kantinen besitzen, aber nur für die Arbeiter und das sonstige Personal der Fabrik und selbstverständlich unter Beobachtung aller sonstigen Vorschriften des Trunkenheitsgesetzes. Auch können Bahnhofrestaurationen uneingeschränkt alkoholische Getränke, aber nur an Reisende verkaufen, während der Verschleiß an die umgebende Einwohnerschaft stark beschränkt ist.

Eine gute Verfügung ist, daß in den Dörfern Getränke nur gegen bar verkauft werden dürfen; das „Ankreiden" oder der Umtausch gegen Geflügel, Bodenprodukte, Eier usw. ist strengstens verboten. Der Verkauf von Rosinenwein und von mit Essenzen hergestellten alkoholischen Getränken ist untersagt. Die Dorfwirtshäuser dürfen an Sonn- und Feiertagen nicht vor 11 Uhr (solange der Gottesdienst in den Kirchen dauert) eröffnet und müssen im Sommer um 9 Uhr und im Winter um 8 Uhr abends geschlossen werden.

In den Städten dürfen außer den bereits bestehenden Wirtshäusern keine neuen mehr eröffnet werden. Ein einmal, gleichgültig aus welchem Grunde geschlossenes Wirtshaus darf nicht wieder eröffnet werden, doch wird für jene Wirtshäuser eine Ausnahme gemacht, die nur Wein und Bier verkaufen und deren Anzahl keiner Beschränkung unterliegt.

Trunksucht wird bestraft; Leute, die in der Trunkenheit Skandal machen, raufen oder auf der Straße niederfallen, erleiden das erste Mal eine Geldstrafe; bei Wiederholung werden Arreststrafen verhängt und die Betreffenden auf einer speziellen Säuferliste verzeichnet, welche die Polizeibehörde in allen Wirtshäusern affichieren soll. Diesen Leuten dürfen keinerlei alkoholische Getränke mehr verkauft werden.

Eine Besonderheit dieses Gesetzes ist die Verfügung, daß außer verschiedenen administrativen und polizeilichen Faktoren auch die Stadt- und Kreisärzte das Recht haben, Vergehen gegen dieses Gesetz protokollarisch festzustellen und in gewissen Fällen auch Geldstrafen zu verhängen.

Der Finanzminister, Herr E. Costinescu, mußte große Energie an den Tag legen, um dieses Gesetz, trotz heftiger Gegenwehr aller Schankwirte, deren wahlagitatorische Macht ja auch hierzulande eine große ist, trotz Protestversammlungen aller Spirituosenhändler und Opposition mehrerer Deputierter, in ziemlich kurzer Zeit durch beide gesetzgebende Körper durchzubringen.

Das von einigen Tagesblättern verbreitete Gerücht von der Kreierung eines Sanitätsministeriums scheint doch nur eine Ente gewesen zu sein, denn es wird von der Sache nicht mehr gesprochen. Nichtsdestoweniger hat Professor Cantacuzino, der Direktor des Sanitätswesens, tiefgreifende Veränderungen im Sanitätsdienste in Aussicht genommen und dürften die betreffenden Gesetze in der nächsten Legislaturperiode zur Ausführung gebracht werden. Vor allem sollen zahlreiche bakteriologische Laboratorien, namentlich in den Häfen und größeren Städten, geschaffen werden; denselben soll auch die Ausführung sanitätspolizeilicher Untersuchungen obliegen. Ferner sollen, hauptsächlich auf dem flachen Lande, Dispensarien und Infirmerien errichtet und die sogenannten Jubiläumsspitäler erheblich erweitert werden. Die Zahl der Kreisärzte soll vermehrt und hierdurch ermöglicht werden, daß der jedem einzelnen unterstehende Dienstkreis erheblich verkleinert wird. Auf diese Weise werden sich die betreffenden, vom Staate bezahlten Aerzte in eingehender Weise mit ihren ländlichen Patienten beschäftigen können, was bis nun, infolge der außerordentlich großen Ausdehnung der Kreise, nicht immer, namentlich während Epidemien herrschten, gut möglich war.

Dr. E. Toff (Braila).

Hamburger Bericht.

Aerztlicher Verein. Sitzung vom 14. April. Ueber **Perhydrasemilch** trug Herr Much vor. Unter Hinweis auf die bekannte große Säuglingssterblichkeit in Deutschland forderte der Vortragende zunächst eine energische Bekämpfung dieses Uebels. Sehr viel würde eine gute Konservierungsmethode der Milch nützen. Das Pasteurisieren und Sterilisieren sind keine idealen Verfahren. Sie machen den Schaden noch größer. Eine sterilisierte Milch ist keine Milch, sondern ein Milchprodukt. Durch Pasteurisieren andererseits werden die peptonisierenden Sporen nicht vernichtet. Die vornehmste Aufgabe der Milchhygiene ist es, eine gute Rohmilch zu bekommen. Gewiß kann man unter peinlicher Beobachtung gewisser Regeln eine Milch gewinnen, die sich unter günstigen Umständen 5—6 Tage hält. Dadurch wird aber die Milch verteuert und für den Arbeiter unerschwinglich. An eine gute Milch sind folgende Forderungen zu stellen: 1. Sie muß frei von schädlichen Bakterien, besonders Tuberkelbazillen sein, 2. die Bakterien dürfen keine Zersetzungsprodukte abgesondert haben, 3. die Eigenschaften des genuinen Eiweißes dürfen nicht verloren sein, 4. sie muß wohlschmeckend und 5. billig sein. Alles dies glaubt Much mit seinem Perhydraseverfahren erreicht zu haben. Durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd gelingt es, die Milch zu konservieren. Diese Perhydrolmilch — es wird das Mercksche Perhydrol verwandt — erhält sich lange Zeit unverändert. Es galt nun, einen Stoff zu finden, durch dessen Zusatz die

Milch von Perhydrol befreit wird. Dem Vortragenden gelang es zusammen mit Römer den Stoff zu finden. Es ist eine vollständig unschuldige organische Eiweißlösung mit stark fermentativen Eigenschaften, anfangs Milchkatalase, später Hepin genannt. Sie zersetzt das Perhydrol (H_2O_2) in Wasser (H_2O) und Sauerstoff (O). Die Entwicklung des Sauerstoffs erfolgt sehr rasch unter Brausen und Schäumen. Das Hepin selbst wird während des Zersetzungsprozesses zerstört, seine fermentativen Eigenschaften aufgehoben.

Das Vorgehen bei der Milchgewinnung ist folgendes: Die Milch wird in ein Gefäß, das die nötige Menge Perhydrol enthält, hineingemolken und bleibt so lange mit ihm in Verbindung, bis sie gebraucht wird. Eine Erhitzung auf 50° ist vorteilhaft. 19 Stunden nach dem Melken kann sie von dem Wasserstoffsuperoxyd befreit werden, doch kann dieser Akt auch erst nach Monaten stattfinden. Die Vorteile dieses Verfahrens sind: Die Proteine erleiden keine Einbuße, die Kefirherstellung ist möglich, die Antitoxine bleiben erhalten, die bakteriziden Eigenschaften gehen nicht verloren, der Rohmilchgeschmack verändert sich nicht. Das Verfahren wird in Ungarn in großem Maßstab geübt.[1]) Dort benutzt man zur Aufbewahrung grüne Flaschen. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß in weißen und blauen Flaschen infolge Einwirkung des Lichtes, namentlich des direkten Sonnenlichtes, eine Fettzersetzung eintritt, nicht dagegen in grünen und roten. (Trotz der Kenntnis dieser Tatsache werden noch immer in Großstädten die gefüllten Milchflaschen auf dem Verdeck des Wagens dem Einfluß des Lichtes ausgesetzt.) Die mit H_2O_2 versetzte Milch kann bei jeder Temperatur aufbewahrt werden, höhere Grade sind günstiger als niedere. Erst unmittelbar vor dem Gebrauch wird sie durch Hepinzusatz trinkfertig gemacht. Diese vom Wasserstoffsuperoxyd befreite Perhydrasemilch hält sich dann noch 8 bis 12 Tage unverändert. Die in Ungarn bereitete Milch ist an namhafte Kliniken und hygienische Institute gesandt worden; die Ergebnisse der Untersuchungen waren sehr günstig. Auch in Griechenland und Argentinien hat sich das Perhydraseverfahren eingeführt. Deutschland konnte sich aber noch nicht zu größeren Versuchen entschließen. Der Vortragende glaubt, daß das Hauptanwendungsgebiet vielleicht nicht einmal die Säuglingsernährung bildet, sondern daß besonders die leichte Verwendbarkeit bei der Ernährung auf Schiffen und in den Tropen für die Zukunft in Betracht kommen wird. Der Preis der Milch erhöht sich durch Anwendung der Methode um 11 Pfennig pro Liter bei 33% Perhydrolzusatz, um 3—4 Pfennig bei 3% Zusatz. Die herumgereichten Kostproben zeigten völligen Rohmilchgeschmack. Unter anderem hatte Herr Much eine große Flasche Milch aufgestellt, die auf der Berliner Hygieneausstellung aufgestellt war, dort in der prallen Sonne stand und sich bis heute unverändert hielt. Der Vortragende empfiehlt dringend, daß auch Deutschland das Verfahren prüft, und bemerkt ausdrücklich, daß weder Herr Römer noch er dabei pekuniär interessiert sind.

Herr Deutschländer macht Mitteilungen über die **Verschraubung** von Knochenbrüchen mittelst versenkter Aluminiumschienen. Langenbeck übte das Verfahren zuerst aus, ohne daß es bei uns allgemeinere Verbreitung fand. Es ist der sonst üblichen Knochennaht weit überlegen. Da eine aseptische Einheilung der Prothese wegen ihres Umfanges nicht möglich ist, so muß sie später entfernt werden. Der lebendige Knochen stößt nach etwa 4—6 Wochen die Schiene mit den Schrauben von selbst ab. Hält man sich nun durch Tamponade einen Kanal auf die versenkte Prothese frei, so kann sie sehr leicht aus der Wunde herausbefördert werden, ohne daß eine Narkose nötig ist. Ein allzu langes Liegenlassen der Prothese ist überflüssig oder direkt schädlich. Es kann durch den Reiz des Fremdkörpers zu schweren, die Funktion beeinträchtigenden Kallustumoren kommen. Deutschländer hat das Verfahren in 16 Fällen mit gutem Erfolge angewandt. Er demonstrierte die Resultate der Methode an einem Kind mit rachitischer Verbiegung des Oberschenkels und an einigen Röntgenbildern.

Herr Späth zeigt eine Patientin, bei der er den **zervikalen Kaiserschnitt** machte. Die 29jährige Frau war als Kind stark rachitisch. Alle Beckenmaße sind verengt, besonders die Vera, die 6½—7 cm mißt. Die Methode eignet sich am besten für nicht infizierte Fälle, ist unblutig und übersichtlicher als die Hebosteotomie. Im Gegensatz zu dieser macht sie eine rasche Entbindung möglich.

Herr Gfeiß kann — nach der Duplizität der Fälle — wiederum einen Tumor demonstrieren, der dem am 31. März gezeigten ähnelt. Er entstand im Anschluß an eine Schwangerschaft, die normal zu Ende ging. Die Hebamme war bei der Entbindung im Zweifel, ob noch ein Föt vorhanden sei. Der Tumor bestand also wohl damals schon. Nach der Entbindung entwickelte sich der Tumor in der rechten Leibseite rasch und erreichte bald Nabelhöhe. Bei der Operation wurde ein **Kystom** zutage gefördert, das bei der Punktion 2000 ccm Flüssigkeit entleerte. Hinter ihm fand sich ein weiterer Tumor, ein **Teratom**, mit Zysten durchsetzt. Auch etwas Epidermis und Haarbüschel waren zu sehen. Rg.

Aerztlicher Verein. Sitzung vom 28. April. Herr Seligmann stellt eine 20jährige Patientin vor, bei der nach Einträufelung eines Tropfens einer ½%igen Original-Calmettelösung eine **schwere Erkrankung der Konjunktiva und Kornea** aufgetreten war. Er bekam sie am achten Tage nach der Einträufelung zu sehen. Es bestanden starker Eiterausfluß, an Blenorrhoe erinnernd, drei Phlyktänen am nasalen Hornhautrande und eine Menge miliarer gelblicher Knötchen in der nasalen Conjunctiva bulbi. Anamnestisch interessant ist, daß die Patientin bis zum 15. Jahre viel an Augenentzündungen gelitten hatte. Einige Tage später folgte eine Hämoptoe, und als sich die Patientin wieder vorstellte, waren die Phlyktänen geschwunden. Dafür war die Hornhaut mit miliaren Knötchen eingesäumt und die ganze Conjunctiva sclerae mit miliaren Knötchen besät. Auffallend war, daß sich in den Eiterzellen Kernschwund zeigte. Denselben Kernschwund zeigte Konjunktivaleiter, der experimenti causa mit Calmettescher Lösung zusammengebracht wurde. Das Tuberkulin hält sich also lange unverändert und reaktionsfähig im Bindehautsack. Zweitens fiel die starke Phlyktänenentwicklung auf. Das war bisher nur bei Kindern beobachtet worden. Schließlich waren die kleinen gelben Knötchen auffallend. Es handelte sich weder um Teleangiektasien noch Follikel. Am ehesten konnten es miliare Phlyktänen sein, aber der Verlauf bestätigte das nicht. Wahrscheinlich waren es miliare Tuberkel. Die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Knötchens ergab ein umschriebenes Rundzelleninfiltrat mit Nekrose und Riesenzellen ohne Tuberkelbazillen. Bei der Untersuchung der Calmetteschen Lösung im Dunfelfeldmikroskop wurden eine Unmenge Bakterien (Bacillus subtilis?) gefunden.

Schuld an den schweren Reaktionserscheinungen hatte wohl neben dem sehr verunreinigten und zu stark angewandten Präparat der Umstand, daß Patientin bis zu ihrem 15. Lebensjahr viel an Augenkrankheiten gelitten hatte. Therapeutisch wandte Seligmann häufige 1 bis 2%ige Glyzerinausspülungen mit gutem Erfolg an. Sie sind prophylaktisch nach jeder Tuberkulineinträufelung und nach erfolgter Reaktion zu empfehlen.

Herr Franke zeigt eine **Zilie**, die durch die Kornea eines Kindes gedrungen war und auf der Iris lag. Da stets die Gefahr besteht, daß solche Fremdkörper zystische oder feste Geschwülste der Iris veranlassen, wurde die Zilie entfernt.

Vortrag des Herrn Lauenstein: **„Sind sogenannte rheumatische Beschwerden der Schultergelenke, die während der Hospitalbehandlung wegen Unfallverletzungen anderer Körperteile entstanden sind, nach dem Reichsunfallversicherungsgesetze zu entschädigen?** Ein Beitrag zur Frage des Begriffes „Unfallfolgen." Es handelt sich um einen prinzipiellen Fall. Aus diesem Grunde hält Vortragender es für gerechtfertigt, dieses Kapitel der sozialen Medizin im Aerztlichen Verein zu behandeln. Ein 60jähriger Schiffszimmermann wurde am 28. Oktober 1905 im Hafenkrankenhaus aufgenommen, weil ein schweres Eisenstück von oben auf den rechten Oberschenkel gefallen war und einen Bruch (etwa 12 cm unterhalb des großen Rollhügels) und eine klaffende Verletzung der rechten Gesäßpartie nahe dem After verursacht hatte. Außerdem bestand eine kleine Hautverletzung hinter dem linken Ohr. Der Patient war bewußtlos geworden. Die schwere Verschiebung ad longitudinem mußte bei der Extensionsbehandlung durch starke Belastung ausgeglichen werden. Am 20. November traten in beiden Schultergelenken rheumatische Beschwerden auf, die mit den bekannten antirheumatischen Mitteln behandelt wurden. Anfang Februar 1906 konnte der Verletzte entlassen werden. Der Oberschenkel war ohne Verkürzung geheilt, das Knie noch sehr versteift. Patient ging an Krücken. Im Gutachten sagte Lauenstein, daß vorübergehend rheumatische Beschwerden in beiden Schultergelenken bestanden und später teilte er mit, daß diese Störungen mit dem Unfall in keinem ursächlichen Zusammenhang ständen. Bei der Entlassung war das linke Schultergelenk aktiv nicht voll beweglich. Dem Verletzten wurde am 24. Juni 1906 für drei Monate die Vollrente von 100% gewährt. Anfang Juli machte der Anwalt des Patienten der Berufsgenossenschaft gegenüber geltend, daß bei der Berechnung die Arm- und Schulterverrenkung (!) nicht berücksichtigt sei. Die Annahme Lauensteins, daß die Schulteraffektion rheumatisch sei, wäre irrig, eine Schulterverrenkung könne nie rheumatischer Natur sein! Auch der Arzt des mediko-mechanischen Instituts und der Spezialarzt der Krankenkasse nahmen eine Schulterverletzung an. Da das rechte Knie (am 2. Januar 1907) bis zu 65° aktiv gebeugt wurde, so setzte man die Rente auf 75% herab. Infolgedessen Berufung ans Schiedsgericht. Der Sachverständige des Schiedsgerichts hatte zuerst — ohne Kenntnis der Akten — die Versteifung der linken Schulter als Unfallfolge angesehen. Später — nach Kenntnis der Akten — schloß er die Schulterversteifung als auf Rheuma beruhend von der Entschädigungs-

[1]) Siehe Strelinger, Perhydrasemilch nach Much und Römer. (Marburg 1907.)

pflicht aus und beantragte eine Rente von 75 %. Darauf Rekurs beim Reichsversicherungsamt. Die von diesem dem Vortragenden vorgelegten Fragen beantwortete er wie folgt: Eine Verletzung der linken Schulter war bei der Aufnahme nicht vorhanden. Die geringfügige Hautverletzung hinter dem linken Ohr zog sich Patient zu, während er bewußtlos umfiel. Die Versteifung der linken Schulter muß als indirekte Unfallfolge angesehen werden, entstanden durch die ausgezeichneten Ventilationsvorrichtungen des modernen Hospitalbaues. Die Betten der Kranken stehen im Hafenkrankenhaus mit dem Kopfende in der Nähe der Fenster, sodaß die kalte Luft von der Ventilationsscheibe auf die Kopf- und Schultergegend des Patienten trifft. Der ruhende Körper ist gegen Erkältungen widerstandsloser als der sich bewegende. Verletzte, die z. B. im Extensionsverbande liegen, können daher durch die kalte Luft besonders nachteilig beeinflußt werden. Die Entscheidung des Reichsversicherungsamts steht noch aus. In Lauensteins 24jähriger Unfalltätigkeit ist es der einzige Fall, bei dem sich während der Unfallbehandlung eine rheumatische Erkrankung einstellte.

In der Diskussion berichtet Herr Einstein, daß Patienten regelmäßig darüber klagen, sie hätten sich in Krankenhäusern infolge offenstehender Fenster erkältet und Schmerzen in den Schultern bekommen. Er erinnert sich eines Falles: Im Anschluß an eine schwere Verletzung der unteren Extremitäten entstand ein schwerer Schulterrheumatismus. Dieser wurde von ihm sofort als entschädigungspflichtig anerkannt. Zahlreiche andere Verletzte mußte er aber abweisen, weil nichts Objektives vorhanden war. Herr Weiß nimmt von vornherein bei Unfallpatienten einen mehr abwehrenden Standpunkt ein. Viele Leute malen sich etwas aus und glauben dann fest daran. Es ist daher eine peinlich genaue Aufnahme des Status nötig. Im vorliegenden Fall ist eine indirekte Unfallfolge anzunehmen. Herr Brandis fand bei Invaliditätsuntersuchungen häufig Arbeiter mit Arthritis chronica. Sobald diese Leute nicht mehr arbeiten, versteifen die Gelenke. Herr Kümmell weist auf die Möglichkeit hin, daß in einem solchen Fall die Krankenhausverwaltung haftbar gemacht werden kann. Häufig treten bei alten oder korpulenten Personen, die infolge Unfalls bettlägerig wurden, hypostatische Pneumonien auf. Diese sind dann zweifellos indirekte Unfallfolgen. Wie viele Menschen haben nicht das Knarren im Knie (das „Hamburger Knie" nach Kümmell)! Die Leute arbeiten, die Flächen polieren sich ab. Es kommt ein Unfall, darauf Erguß, klinische Heilung. Der Patient kommt aber wieder, weil das Knie knarrt. Obwohl nun das nicht vom Unfall betroffene auch knarrt, so ist es doch der Standpunkt des Reichsversicherungsamts, daß der Unfall entschädigungspflichtig ist. Im Schlußwort sagt Herr Lauenstein, das gelegentliche Auftreten von Zugluft sei nicht zu vermeiden. Die Fortschritte der Hygiene könnten auch einmal schädigend wirken. Wo 25 Personen mit den Funktionen ihres „vegetativen Systems" liegen, muß gelüftet werden. Was sein Lehrer Marx in Göttingen forderte: „Die Hospitäler müssen die Paläste der Armen werden", ist jetzt erfüllt. Die Armen werden besser behandelt als mancher Reiche und Hochstehende. Er erinnert an den erschossenen galizischen Stadthalter, der sich aus dem verletzten Hirnsinus zu Tode blutete, ohne daß man an diese Möglichkeit dachte. Rg.

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 29. April 1908.

1. Herr Adler: **Exstirpation eines rein subkortikal gelegenen Hirntumors.** Bei einem 36jährigen Patienten hat Vortragender einen subkortikalen kleinapfelgroßen Tumor aus dem Marklager der rechten motorischen Hirnregion entfernt.

Die Krankheit begann vor 3 Jahren mit epileptischem Krampfanfall und Bewußtseinsverlust. Später wiederholten sich die Krampfanfälle, betrafen aber ausschließlich den linken Arm. Im Anschluß an einen allgemeinen epileptischen Anfall mit Bewußtseinsverlust blieb eine Lähmung des linken Armes, eine Parese des linken Beines und Fazialis zurück. Doppelseitige Stauungspapillen, Schmerzen in der rechten Scheitelgegend.

Für die Lokaldiagnose des Tumors kam in Betracht, daß der Ablauf der Krämpfe nicht dem typischen Bilde der Jackson-Epilepsie entsprach und die fehlende perkutorische Schmerzhaftigkeit des Schädeldaches über der motorischen Region; das gab dazu Anlaß, an einen subkortikalen Sitz des Tumors zu denken. Bestätigung der Lokaldiagnose durch die Operation, welche glücklich, wenn auch blutreich, verlief. Der Tumor ist ein Peritheliom. In den zwei, jetzt verflossenen Monaten nach der Operation sind die Kopfschmerzen verschwunden, Stauungspapille und die Paresen zurückgegangen.

2. Herr Zondek: **Demonstration eines Chondroms der Tibia.** Seit 4 Jahren entstandene höckerige prall elastische Geschwulst am rechten Unterschenkel unterhalb der Patella. Der Tumor war von der Rinde beider Knochen aus entstanden. Operation. Mikroskopisch zeigte sich ein zystisch degeneriertes Chondrom.

3. Herr W. Weichhardt (als Gast): **Ueber eine Methode der Immunitätsforschung.** Vortragender erörtert zunächst den modernen Stand der Immunitätsforschung (Komplementablenkung, Wassermannsche Reaktion, Ophthalmoreaktion, Opsonine usw.) und berichtet dann über seine eigenen Studien, die er in den letzten Jahren über die Autotoxine, das ist Eiweiß, das chemisch oder thermisch erschüttert ist, angestellt hat. Während sich im Tierkörper gegen unverändert, unerschüttertes Eiweiß kein Antitoxin bildet, findet eine Antikörperbildung gegen erschüttertes Eiweiß, das er Kenotoxin nennt, statt. Das Auftreten von Kenotoxinen hängt mit den Ermüdungsantitoxinen zusammen. Vortragender hat eine Methode ersonnen, um Antikenotoxine im Reagenzglase nachzuweisen. Wenn nämlich Toxin und Antitoxin sich binden, tritt eine Beschleunigung von Diffusionsvorgängen ein, die sich gewichtsanalytisch nachweisen läßt.

Diskussion: Herr Morgenroth: Aus der Darstellung des Vortragenden habe er nicht entnehmen können, ob es sich um die von ihm gefundenen sogenannten Ermüdungstoxine und Antitoxine handelt, oder ob die Versuche mit den seit vielen Jahren bewährten Toxinen und Antitoxinen ausgeführt sind. Das bildet einen erheblichen Unterschied, da weder der Toxincharakter der Kenotoxine noch der Antitoxincharakter der Antikenotoxine erwiesen sei.

4. Diskussion über den Vortrag des Herrn Klapp: **Behandlung der Sehnenscheidenphlegmone.**

Herr Eugen Joseph: Man müsse zwei Arten von Sehnenscheideneiterungen unterscheiden: 1. die Sehnenscheidenpanaritien, und 2. die Sehnenscheidenphlegmonen, wo die Eiterung in die Tiefe zentralwärts zum Unterarm hinauf geht. Bei der zweiten chirurgisch am wichtigsten Form soll man große Schnitte nach Möglichkeit vermeiden. Gegen das weitere Eindringen von Infektionskeimen in die Blutbahn ist die Biersche Stauung angebracht. Bei ganz schweren Fällen kommt man indessen mit der Stauung nicht aus, und die Drainage der Wunde ist erforderlich.

Herr Kausch hat eine große Reihe von Sehnenscheidenphlegmonen mit zufriedenstellendem Erfolge nach der Bierschen Methode behandelt, indessen ist er für die schwersten Fälle wieder auf die großen Inzisionen zurückgekommen.

Herr Karewski hat zwar keine guten Erfolge mit der Stauungshyperämie bei akuten Phlegmonen erzielt, glaubt aber dies der Technik, die er nicht genügend beherrscht habe, zuschieben zu müssen. Er hat aber seit 25 Jahren mit seiner alten Methode — keine übergroßen Schnitte, aber mediane Schnitte, Tamponierung und Ruhigstellung des Armes, solange Fieber vorhanden ist — gute Erfolge erzielt.

Unter 53 Fällen, die er früher operiert hatte, sind ohne Störungen 79,25 % geheilt. Arbeitsfähig (nur mit leichter Kontraktur) sind 11,25 %. Schlechte Resultate (schlechte Funktion und Störung der Arbeitsfähigkeit) gaben 9,5 %.

Herr Klapp: Bier hat die frühere Behandlung der Sehnenscheidenphlegmonen in doppelter Weise geändert: er hat einmal physiologisch behandelt und dann das Glied unter Stauungshyperämie gesetzt. Er hat nur das poliklinische Material „physiologisch" bei Sehnenscheidenphlegmonen behandelt, das heißt er hat nur seitliche Schnitte gemacht, um den Eiter gründlich aus jeder Tasche der Sehnenscheide zu entleeren. Mit diesem rein physiologischen Verfahren, das sich nicht nur auf seitliche Inzisionen beschränkt, sondern auch auf Fortlassen der Drainage, der Tamponade, der antiseptischen Lösungen und in der Anwendung physiologischer Kochsalzlösung, frühzeitiger Bewegungen und der Applikation heißer Luft besteht, hat Vortragender gute Resultate erzielt, und zwar sind von 81 Fällen 21 glatt durchgekommen mit guter Funktion ohne irgend welche Nekrose. Außerdem sind diese Fälle poliklinisch behandelt worden.

Herr E. Rosenkranz: **Die Fulgurationsbehandlung der Krebse nach Keating-Hart.**

Man verwendet Teslaströme von **30 000—40 000 Volt**; der Funken wird durch CO_2 (aus der Kohlensäurebombe) gekühlt. Durch diese Ströme wird bei der „Befunkung" Gänsehaut, Blutstillung, Erweichung der Tumoren erreicht, wobei das Gewebe siebartig durchlöchert wird und danach eine Sekretion mit polynukleären Leukozyten eintritt.

Da die Tiefenwirkung dieser Funken zu gering ist, wurde die Funkenbehandlung von Keating-Hart mit operativer Methode kombiniert. Letzterer hat 1. Karzinome der Haut (besonders Gesichtskrebse), ferner 2. Brustkrebse und 3. Schleimhautkarzinome so behandelt und auch da noch Erfolge erzielt, wo andere Methoden versagten. Bei Uteruskarzinomen wurden nur palliative Erfolge erzielt. Auch gegen einige Lupusfälle wurde erfolgreich so behandelt.

Diskussion: Herr R. Mühsam: Nachdem Herr Geheimrat Sonnenburg in Marseille bei de Keating-Hart die Methode kennen gelernt hatte, ist im Moabiter Krankenhaus ein Fulgurationsapparat aufgestellt worden, mit dem einige gute Resultate bei inoperablen Karzinomen erzielt wurden. Th. Br.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 22. 31. Mai 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von **Professor Dr. Kurt Brandenburg** Berlin

Verlag von **Urban & Schwarzenberg** Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Ueber Gelenktransplantation

von

Prof. **Erich Lexer,** Königsberg i. Pr.

M. H.! Ich komme Ihrem Wunsche sehr gerne nach, mit meinem heutigen Vortrage Bericht über meine bisherigen Versuche von Gelenktransplantationen zu erstatten.

Gelenktransplantationen sind etwas Neues. Auf dem Wege der Mobilisierung knöchern versteifter Gelenke kam ich auf den Gedanken, sie zu wagen. Sie wissen, daß es manche Schwierigkeit hat, eine Synostose beweglich zu machen und im Rahmen einer normalen Funktion beweglich zu erhalten. Man hat nach entsprechenden bogen-, keilförmigen Resektionen oder einfacher Durchtrennung versucht, durch Zwischenlagerung von irgendwelchem Gewebe oder von Fremdkörpern aller Art den Zustand der Pseudarthrose nachzuahmen. In der Tat verhindern diese Zwischenlagerungen das Wiederverwachsen der Knochenflächen, aber die Erfolge sind ganz verschieden. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß man entweder, wenn man sehr viel reseziert hat, den Zustand des haltlosen, schlotternden Gelenkes erhält, oder aber, wenn man sehr wenig fortnimmt, den einer Pseudarthrose mit manchmal recht geringer Beweglichkeit erlangt. Beides kann für verschiedene Gelenke genügen. Das liegt eben in der ganz verschiedenen Bedeutung und Aufgabe der einzelnen Gelenke begründet. Am Kiefer brauchen wir z. B. eine sehr ausgedehnte Resektion. Am Ellbogen genügt eine bogenförmige Durchtrennung, um ein Scharnier zu bilden, und die Einlagerung von Periost, von Knorpel oder von Kapselteilen. Andere Gelenke, namentlich die am Beine, brauchen aber eine Stütze und müssen mit Gelenkhemmungen versehen sein, damit abnorme Bewegungen ausgeschlossen sind.

Die Einlagerung von Fremdkörpern, wie Zelluloid und andere, habe ich vermieden. Fremdkörper können die Umgebung zur Wucherung reizen und das kann durch narbige Schrumpfung zur Verringerung der erreichten Bewegungsfähigkeit führen oder aber Schmerzen hervorrufen, welche den Patienten abhalten, genügende Uebungen vorzunehmen. Ich habe daher am liebsten Gelenkknorpel frei in das künftige Gelenk verpflanzt und zwar so, daß zwei Gelenkknorpelscheiben, die demselben Patienten aus der Facies patellae femoris oder aus amputierten Gliedern entnommen waren, je eine Trennungsfläche des Knochens bekleideten. Wenn man, wie am Ellbogen, nur ein Scharniergelenk zu machen braucht, genügt das vollkommen.

Um der Forderung gerecht zu werden, die Gelenkform möglichst normal zu gestalten und gleichzeitig Gelenkknorpel als das normale Material zwischenzulagern, gelangte ich zu den Versuchen der Gelenktransplantation.

Man kann Gelenktransplantationen verschieden vornehmen. Es handelt sich erstens nur um den Ersatz von halben Gelenken, zweitens um den Ersatz beider mit Gelenkknorpel bekleideten Epiphysen und schließlich um die Verpflanzung von Gelenken samt ihrer Kapsel.

An einigen Beispielen will ich Ihnen zeigen, wie derartige Eingriffe ausgeführt wurden, welche Erfolge bisher damit erreicht worden sind, und in welchen Krankheitsfällen sie von Nutzen zu sein versprechen.

Zu der ersten Gruppe, dem Ersatze halber Gelenke, gehört als am längsten operierter Fall ein 38jähriger Mann, bei welchem ein myelogenes Sarkom des oberen Tibiaabschnittes am linken Beine vorlag. Wenn in solchen Fällen noch die Resektion des erkrankten Knochenteiles samt einem Gelenkende möglich ist, verfährt man gewöhnlich so, daß das stehengebliebene Ende der Tibia in ein Loch der Femurgelenkfläche eingekeilt wird. Der Erfolg ist natürlich ein steifes und stark verkürztes Bein. Als ich den Plan faßte, das auch in diesem Falle samt seiner oberen Epiphyse rese-

zierte Stück der Tibia, etwas mehr als ihr oberes Drittel, durch einen entsprechenden Abschnitt aus der Tibia eines frisch amputierten Beines zu ersetzen, um mit Hilfe der verpflanzten Gelenkfläche vielleicht Beweglichkeit und ein nicht verkürztes Bein zu erhalten, hatte ich für das Gelingen dieses Planes keine Unterlagen durch Tierexperimente oder ähnliche Versuche am Menschen. Nur die guten Erfolge mit einer Reihe von Ueberpflanzungen sehr großer Knochenstücke aus amputierten Gliedern gaben die Hoffnung auf ein Gelingen und außerdem noch die feststehende große Widerstandsfähigkeit des Knorpels bei Verpflanzungen. Ob es möglich war, durch das mit Gelenkknorpel bekleidete Ersatzstück ein bewegliches und belastungsfähiges Gelenk wiederherzustellen, blieb eine Frage, welche erst durch den Ausgang dieses Falles beantwortet werden konnte. Zwar habe ich später beim Literaturstudium über Knochenverpflanzungen gesehen, daß schon Tietze einmal nach Resektion des unteren Radiusendes, um eine Kontrakturstellung der Hand zu vermeiden, mit ausgezeichnetem Erfolge die Grundphalanx der großen Zehe desselben Patienten eingeheilt hat, von welcher die Basis mit Knorpel versehen zur Artikulation mit dem Navikulare bestimmt war. Aber in meinem Falle handelte es sich um das Kniegelenk; es ergaben sich schwerwiegende Bedenken, ob der transplantierte Gelenkknorpel, dessen Ernährung sicherlich im Anfange mangelhaft ist, eine Belastung noch neben den Bewegungen vertrüge. Ferner, ob sich an ihm in späterer Zeit Verwachsungen oder überhaupt Veränderungen bemerkbar machten, welche zu einer chronischen Gelenkkrankheit führten. Und schließlich, ob auch die Gehfähigkeit des Kranken wieder zu erlangen wäre, da doch an ein erfolgreiches Annähen der Gelenkinnenbänder nicht zu denken war.

Der Kranke wurde kurz folgendermaßen operiert: Damit das verpflanzte Knochenstück nicht von der genähten Längswunde bedeckt würde, wurde ein großer Lappen umschnitten, dessen Ende einige Finger breit unterhalb der Tuberositas tibiae lag, und dessen Basis an das Gelenk reichte. Mit diesem großen Lappen wurde die Knochenoberfläche freigelegt, soweit sie nach dem Röntgenbilde entfernt werden mußte. Das Ligamentum patellare proprium blieb mit dem Lappen in Verbindung. Nach Eröffnung des Gelenkes und Freilegung des Knochens von allen Seiten wurde der erkrankte Abschnitt reseziert. Er betraf etwas mehr als das obere Drittel samt dem Gelenkknorpel der Tibia. Das aufgeschnittene Präparat zeigte, daß ein zystisches, bis an den Gelenkknorpel reichendes Sarkom vorlag. Aus dem gleichzeitig amputierten Beine eines an Altersbrand mit verschlossener Arteria poplitea leidenden Mannes wurde darauf dasselbe etwas längere Stück der Tibia samt seinem Periost und seinem Gelenkknorpel reseziert, das untere Ende dieses Stückes etwas angespitzt und in die Markhöhle des stehengebliebenen Tibiaendes eingekeilt. Das Ersatzstück füllte genau den ganzen periostlosen Defekt. Die Gelenkfläche paßte leidlich. Denn leider stammte es nicht aus einem linken, sondern aus einem rechten Beine, was jedoch später merkwürdigerweise keinen Nachteil ergab. Das Ligamentum patellare proprium wurde ebenso wie der Ansatz der Kapsel auf der Vorderseite am Periost festgenäht. Darüber kam der ganze Hauptlappen mit vollständiger Nahtvereinigung. Nach glatter Heilung versuchte ich in der 5. Woche aktive und passive Bewegungsübungen und ließ den Patienten in der 7. Woche in einem Schienenhülsenapparat aufstehen. Schon damals zeigte das Röntgenbild deutliche Kalluswucherungen an der Einkeilungsstelle und eine richtige Lage der Gelenkfläche. Nach 3 Monaten konnte der Kranke den Unterschenkel bis 45° beugen und aktiv strecken. Sein Gang war ohne Apparat etwas unsicher, denn es bestand geringe seitliche Beweglichkeit namentlich nach außen. Am 2. März wurde er im hiesigen Vereine für wissenschaftliche Heilkunde[1]) vorgeführt. Jetzt nach Ablauf von beinahe 8 Monaten ist die Beugungsfähigkeit des Unterschenkels aktiv und passiv bis fast zum rechten Winkel möglich; die seitlichen Bewegungen sind verschwunden. Ein geringer inzwischen entstandener leukozytenreicher Gelenkhydrops ist nach zweimaliger Punktion verschwunden, die Sicherheit und die Ausdauer beim Gehen haben beträchtlich zugenommen. Das Röntgenbild zeigt interessante Einzelheiten. Die Kallusmasse ist weitergewachsen und umgiebt auf allen Seiten die festgeheilte Einkeilungsstelle. Der Gelenkknorpel des verpflanzten Stückes ist heute wie im ersten Bilde glatt und scharf. Am wichtigsten scheint mir das Verhalten der Knochenplombe, mit welcher ich stets bei großen Röhrenknochentransplantationen das entfernte Mark ersetze, um die zu aseptischem Fieber und zu örtlichen Entzündungserscheinungen führende Resorption seiner Zerfallsprodukte zu vermeiden. Sie ist nämlich allmählich um die Hälfte verkleinert worden, aber nicht von der Seite des Diaphysenstumpfes aus, von welchem man an erster Stelle das Einwachsen von Gefäßen erwarten sollte, sondern von der Epiphyse her. Dies beweist, daß auch hier dicht am Gelenkknorpel, trotzdem hier entfernt von dem Diaphysenstumpfe noch keine sichtbare, das Ersatzstück umschließende Kalluswucherung vorhanden ist, bereits Gefäße in die Spongiosa von der Peripherie aus eingedrungen sind.

Mit diesem Falle darf der Ersatz eines halben Gelenkes als vollkommen geglückt angesehen werden.

Trotzdem der Patient bereits seit 8 Monaten operiert ist und beim Gehen und Stehen sein Gelenk belastet und in Apparaten Bewegungsübungen vornimmt, ist keine weitere Störung als ein vorübergehender Hydrops aufgetreten, der vermutlich durch Nekrose verschiedener Kapsel- oder Sehnenabschnitte hervorgerufen wurde. Denn am Knochen und Knorpel sind Resorptionserscheinungen im Röntgenbilde nicht nachzuweisen. Die seitlichen Bänder des Gelenkapparates haben, wahrscheinlich unter dem Reize des eingepflanzten Stückes, eine so kräftige Verstärkung erfahren, daß es jetzt nicht mehr möglich ist, wie im Anfange den Unterschenkel seitlich etwas zu bewegen, und daß außerdem der Mangel der Kreuzbänder nicht auffällt. Als einzige Folge der Verpflanzung aus dem nicht entsprechenden Beine (Ersatzstück aus dem rechten Beine für das linke) ist eine ganz geringe Genu valgum-Stellung zurückgeblieben, so gering, daß sie nur im Vergleiche zu dem gesunden Beine auffällt.

Durch diesen Erfolg ermuntert, habe ich sodann bei ähnlichen Resektionen von langen Röhrenknochen, bei welchen zentrale Sarkome bis nahe an die Gelenkfläche reichten und ihre Fortnahme erforderten, die Gelenke wiederhergestellt, indem ich entsprechende Röhrenknochenabschnitte samt geeignet zugeschnittenen Gelenkflächen aus frisch amputierten Gliedern transplantierte. In dieser Weise wurde nach Resektion der oberen Hälfte des Oberarmes und unteren Hälfte der Ulna nicht bloß ein guter Ersatz des fortgenommenen Knochens in richtiger Stellung, sondern auch eine gute Beweglichkeit der eröffneten Gelenke (Schulter- und Handgelenk) erzielt. Ja, in einem Falle, in welchem die ganze Grundphalanx eines 4. Fingers samt ihren beiden Gelenkknorpeln wegen eines großen Chondromes reseziert werden mußte, gab das Ersatzstück, die Grundphalanx der 2. Zehe eines Amputierten, den betreffenden Gelenken ihre Beweglichkeit.

Ich glaube daraus schließen zu können, daß man in allen Fällen, in welchen nach Verletzung oder Operation eine Gelenkhälfte verloren gegangen ist, zu einer ähnlichen Knochen- und Gelenkknorpeltransplantation berechtigt ist. Denn Beweglichkeit ist nach der Einheilung des Knochenstückes, wie diese Fälle zeigen, möglich, und wenn schließlich auch dieser Erfolg einmal nicht zu verzeichnen ist und Versteifung eintreten sollte, so hat doch das operierte Glied gegenüber früheren Operationen den großen Vorteil der normalen Länge.

Gleichzeitig mit dem ersten Falle, also jetzt vor beinahe 8 Monaten, ist ein Kniegelenk durch Transplantation der beiden Gelenkflächen samt den Kreuzbändern ersetzt worden. Dieser Fall ist nicht nur wegen der langen Zeit, die seit der Operation verstrich, von großer Bedeutung, sondern auch deshalb, weil es möglich war, bei weiteren Operationen das Verhalten des verpflanzten Gelenkes zu prüfen.[1])

[1]) Siehe: Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 12, S. 622, und am 21. April 1908 am Chirurgenkongreß.

[1]) Demonstriert am 2. März 1908 im hiesigen Vereine für wissenschaftliche Heilkunde. (Siehe Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 12, S. 622.)

Die Transplantation der beiden sich entsprechenden Gelenkflächen in einen durch Resektion einer Synostose geschaffenen Defekt stellt, wie schon gesagt, für die Mobilisierung knöchern versteifter Gelenke mit Hilfe von Zwischenlagerung von Gewebe einen weiteren Schritt dar. Da mir die Bekleidung von Gelenkknorpelscheiben der Knochenflächen nach der Resektion mit frischen Gelenkknorpelscheiben gute Erfolge (am Ellenbogen) gegeben hatte, durfte wohl erwartet werden, daß größere mit Gelenkknorpel überzogene Epiphysenabschnitte einheilten. Ihre Verwendung schien mir gerade am Kniegelenk von großem Vorteile zu sein, da es hier darauf ankommt, den Gelenkflächen durch eine möglichst normale Form genügenden gegenseitigen Halt zu geben.

Bei dem betreffenden Falle, einem 19jährigen Mädchen, handelte es sich um eine rechtwinklige Synostose des linken Kniegelenkes infolge einer schweren Gelenkvereiterung nach eitriger Osteomyelitis. Unser übliches Vorgehen besteht in solchen Fällen in keilförmiger Resektion und Geradestellung des Unterschenkels im Verbande bis zur neuen knöchernen Versteifung. Die Zwischenlagerungen von Gewebe haben am Kniegelenke keinen befriedigenden Erfolge gehabt, wie auch Hoffa zugibt.

Mit einem großen Lappenschnitte, ähnlich wie in dem ersten Falle, wurde zunächst die vordere Seite der Synostose freigelegt. Dabei blieb der schwache Rest des von der Eiterung zerstörten Ligam. patellare propr. und die vom Knochen abgemeißelte Kniescheibe im Weichteillappen enthalten. Von der Gelenkkapsel war nichts übrig geblieben. Nachdem auch die übrigen Seiten der Synostose stumpf und scharf durch Abdrängen und Lösen der Weichteile befreit waren, wurde keilförmig reseziert. Bei ausgestrecktem Unterschenkel betrug der Defekt zwischen Tibia und Femur 5—6 cm. Aus dem gleichzeitig amputierten Beine eines an Altersbrand leidenden Mannes wurde sodann die Kniegelenkgegend derart reseziert, daß die beiden je $1^{1}/_{2}$ Finger breiten Epiphysenstücke mit ihren Kreuzbändern in Verbindung blieben. Die Kapsel wurde abpräpariert, die Menisken entfernt. An den Wundflächen der entsprechenden Knochen wurden die beiden Epiphysenstücke durch Nagelung befestigt. Sodann wurde das Kniescheibenband am Perioste wieder festgenäht und der große Weichteillappen darüber gelagert und genau mit den Wundrändern vereinigt. Ein gefensterter Gipsverband folgte der Operation. Nach glatter Wundheilung wurde in der fünften Woche vorsichtig mit Bewegungsübungen begonnen, da die Röntgenaufnahmen deutlich zeigten, daß bereits Kallus aus den Knochenflächen über die Grenzen der verpflanzten Epiphysen herüberwuchs. Allmählich heilte aber die von der Knochenoberfläche mit dem Meißel gelöste und leider nicht mit Weichteilen unterfütterte Kniescheibe wieder fest. Da sie ein Bewegungshindernis abgab, wurde genau nach drei Monaten der Lappen wieder gelüftet und die wiederverwachsene Patella entfernt. Dabei ergab sich, daß die Epiphysen vollkommen fest mit dem Knochen verbunden waren, und daß die Gelenkflächen, zwischen denen sich nur etwas Blutfibrin zeigte, glatt und normal aussahen. Eine kleine Probeexzision bewies, daß Leben in den verpflanzten Stücken war. Denn die Knorpelzellen waren zum großen Teil erhalten, die Markräume waren mit Blutgefäßen gefüllt, die Spongiosamaschen waren zum Teil nekrotisch, zum Teil hatte sich neuer Knochen gebildet. Die inzidierten Kreuzbänder bluteten. In den weiteren vier Monaten wurde eine Beweglichkeit bis etwa 45 Grad erreicht, jedoch nur passiv, denn zur aktiven Beweglichkeit fehlten noch wirksame Muskeln. Seitliche abnorme Beweglichkeit des Gelenkes war nur im Anfange vorhanden.

In derselben Weise ist vor jetzt vier Monaten ein zweiter Fall operiert worden, ein 26jähriges Mädchen, bei welchem eine fast rechtwinklige Synostose des linken Kniegelenkes durch Tuberkulose entstanden war. Hier ließ ich auch die Menisken zwischen den transplantierten Epiphysenstücken unversehrt. Das Ligam. patell. propr. fehlte ebenso wie die Kniescheibe. Auch hier ist durch passive Bewegungen ein leichter Grad von Beweglichkeit erreicht worden, der namentlich in den letzten Wochen auffällige Fortschritte macht.

Nachdem durch den bisherigen Verlauf beider Fälle, in dem ersten sogar noch durch den Befund bei dem zweiten Eingriffe bewiesen war, daß die Transplantation der Gelenke als solche vollkommen gelungen war, gilt es natürlich zur Erreichung einer guten aktiven Beweglichkeit noch manche Schwierigkeiten zu überwinden. Nur der Vorversuch ist vorläufig geglückt.

An erster Stelle handelt es sich um die Frage, ob durch die fortgesetzten Uebungen die Bildung eines schleimbeutelartigen Ueberzuges an der vorderen Seite des neuen Gelenkes erzielt werden kann. In dem zweiten Falle, der keine so ausgedehnte Vernarbung seiner Weichteile aufwies, scheint dies wirklich der Fall zu sein. Denn die Ausgiebigkeit der passiven Beweglichkeit macht tägliche Fortschritte. Aber der erste Fall liegt in dieser Beziehung sehr ungünstig. Große Einschnitte waren früher gemacht worden, überall ist die Gelenkgegend von starken Narbenmassen durchsetzt. Als sich hier keine weitere Zunahme der passiven Beweglichkeit zeigte, verwirklichte ich den schon am Kongreß ausgesprochenen Plan, durch Transplantation von Serosa eine neue Gelenkkapsel herzustellen, um so die Einbettung des verpflanzten Gelenkes in neue Narbenmassen zu verhindern. Vor drei Wochen wurde der ganze Lappen zum zweiten Male abgelöst. Es zeigte sich auch hierbei, daß der Knorpel eine glatte Oberfläche besitzt und sogar von deutlich sichtbaren Gefäßen durchzogen wird. Die Kreuzbänder hatten sich erhalten und bluteten stark nach kleinen Probeschnittchen. Die Narbenmassen der Umgebung hatten die hinteren und seitlichen Kapselbänder ausgezeichnet ersetzt, sodaß jede abnorme Bewegung unmöglich ist. Von einer gleichzeitig operierten Hydrozele wurde ein großes, etwa 12 : 12 cm betragendes Stück der Tunica vaginalis übertragen und mit der Wundfläche auf die des Lappens befestigt. Sodann wurde der obere Rand dicht oberhalb der Oberschenkelepiphyse mit dem Perioste vernäht, sodaß sich sofort bei Bewegungen eine Falte bildete, ähnlich einem oberen Gelenkrezessus. Darauf folgte ohne weitere Befestigung der transplantierten Serosa die Naht des ganzen Lappens. Nachdem auch hier wieder Heilung eingetreten ist, kann die Patientin selbst eine passive gänzlich schmerzlose Beugung bis fast zum rechten Winkel ausführen. Wenn dieses Ergebnis auch noch jung ist, so glaube ich doch, auf diesem Wege die Gelenkkapsel ersetzen zu können. Vielleicht empfiehlt es sich in weiteren Fällen, diese Serosaverpflanzung, wozu man ja auch ein Netzstück verwenden kann, sofort bei der ersten Operation oder auch einige Wochen vor ihr auszuführen. Denn die Einheilung der Knochenabschnitte erfolgt hauptsächlich von den Knochenwundflächen her.

An zweiter Stelle kommen dann noch Muskeltransplantationen in Frage, um womöglich auch eine aktive Beweglichkeit zu erzielen. Große Schwierigkeiten macht hier sicherlich die Atrophie und die Vernarbung verschiedener Muskelpartien, doch geben die heutigen mannigfachen Verfahren ja so viel Spielraum, daß man die besten Erwartungen hegen darf.

Die beiden verpflanzten Kniegelenke zeigen auch heute noch im Röntgenbilde glatte Gelenkflächen und kräftigen Kallus, der die etwas überstehenden Epiphysenscheiben überbrückt und eine beinahe normale Knochenform herstellt. Die Bewegungen sind ebenso wie die Belastung beim Gehen schmerzlos. Gelenkergüsse sind nicht aufgetreten.

Als dritte Form der Gelenktransplantation ist die Uebertragung des ganzen Gelenkapparates samt seiner ganzen uneröffneten Kapsel möglich. Aber es war mir stets klar, daß dies Verfahren bei großen Gelenken, wie dem Kniegelenke, zuviel Ansprüche an die Einheilung stellt, und es leicht zu störenden Nekrosen kommen könnte. Ich habe daher absichtlich bei den Kniegelenkverpflanzungen beim Erwachsenen davon abgesehen und bin lieber schrittweise vorgegangen. Inzwischen hat Buchmann[1]) über die Transplantation eines ganzen, extrakapsulär demselben

[1]) Nach einem Vortrage in Petersburg am 25. März. (Zbl. f. Chir. vom 9. Mai 1908).

Patienten entnommenen Metatarsophalangealgelenke zum Ersatze des knöchern versteiften Ellbogens in zwei Fällen berichtet. Der Beweis, ob die Einheilung der Kapsel gelungen ist, kann natürlich nicht erbracht werden. Die Fistelbildungen in beiden Fällen lassen an Nekrosen denken. Fürs Ellbogengelenk halte ich eine derartige Einpflanzung übrigens nicht für nötig. Hier lassen sich ausgezeichnete und, wie z. B. Hofmann[1]) zeigte, sogar bedeutend bessere Erfolge dadurch erzielen, daß man nach bogenförmiger Resektion der Synostose die Einlagerung von freien Periostlappen oder, wie ich es machte, von zwei einander gegenüberliegenden Gelenkknorpelscheiben vornimmt.

Bei einem Kinde schien mir jedoch der Versuch erlaubt, auch die Kniegelenksynostose durch ein mit der ganzen Kapsel versehenes Gelenk zu ersetzen. Dasselbe ließ sich aus einem völlig gelähmten, stark atrophischen und erheblich verkürzten Beine eines Knaben gewinnen, bei dem wohl die Amputation eher am Platze gewesen wäre, als die von den Eltern gewünschte Versteifung des Kniegelenkes. Hier handelte es sich um ein kleines kindliches Kniegelenk, sodaß die Gefahr der Nekrose der mitverpflanzten Kapsel wohl weniger zu fürchten ist. Außerdem ergab sich von selbst der wichtige Versuch, ob die verpflanzten Teile im späteren Verlaufe sich an der neuen Stelle zum Weiterwachsen befähigt erwiesen oder nicht. Es lag nämlich nahe, zu versuchen, ob die Mitverpflanzung der kindlichen Knorpelfuge allmählich nach gelungener Einheilung und bei guter Ernährung im stande wäre, das Längenwachstum in dem neuen Organismus wieder aufzunehmen. (Die Knorpelfugen beider Knochen aus dem an sich sehr stark verkürzten Beine, das doch nur mit Hilfe von Apparaten gebrauchsfähig gemacht werden kann, mitzuentfernen, brauchte ich wohl keine Bedenken zu tragen.) Alle diese Fragen harren ja der experimentellen Lösung, an welcher meine Assistenten noch beschäftigt sind.

Nach Resektion der Synostose wurde an dem gelähmten Beine die extrakapsuläre Resektion des Kniegelenkes vorgenommen. Die Epiphysenfugen wurden mitentfernt; von den Metaphysen wenige Millimeter. Die Kniescheibe wurde, da sie bei dem verwachsenen Kniegelenke gut erhalten war, ebenso wie ihre Sehnen auspräpariert, die dabei an einer Stelle geöffnete Kapsel wurde mit feinen Nähten verschlossen. Die Befestigung der Knochenstücke geschah mit Draht. Ueber das ganze verlagerte Gelenk kam der große Hautlappen zu liegen, der die Kniescheibe und ihre Sehnen enthält, von denen das Lig. patell. propr. wieder an der Tuberos. tibiae befestigt wurde. Ich werde über diesen Fall später wieder Bericht erstatten. Er ist wegen der Mitverpflanzung der ganzen Kapsel und der Wachstumszonen von großem Interesse.

So weit unsere bisherigen Versuche am Menschen. Was bisher erreicht worden ist, ist auch in den inzwischen veröffentlichten Tierexperimenten Judets[1]) nicht erzielt worden. Ihm ist es nur gelungen, die beiden Gelenkflächen eines Kniegelenks beim Kaninchen einzuheilen, wenn er sie sofort nach der Resektion in dasselbe Gelenk und in die erhalten gebliebene Gelenkkapsel zurückverpflanzte. Allerdings liegen auch bezüglich der Wundheilung erheblich ungünstigere Verhältnisse beim Tiere als beim Menschen vor.

Was schließlich die Verwendbarkeit der Gelenktransplantation betrifft, so ergeben sich die mannigfachsten Ausblicke: überall wo schwere Zerstörungen eines Gelenkapparates durch Krankheiten, besonders durch Tuberkulose und Eiterung, oder durch Verletzungen mit oder ohne Kontrakturstellung zur knöchernen Versteifung geführt haben, oder wo durch Verletzungen wichtiger Gelenke der Zustand eines Schlottergelenkes veranlaßt worden ist, oder schließlich, wo wegen Tumoren im Gelenke oder in den Gelenkenden der Knochen größere Resektionen mit Fortfall des halben oder ganzen Gelenkes notwendig waren — kann der Versuch gemacht werden, auf die geschilderte Weise brauchbare und bewegliche Gelenke wiederherzustellen. Nach der Resektion tuberkulöser Gelenke müßte natürlich vor der Einpflanzung die vollständige Heilung abgewartet werden.

Ein einfaches, leichtes und in kurzer Zeit zum Ziele führendes Verfahren ist es sicher nicht. Darum kann es auch nur in Frage kommen, wo die betreffenden Verhältnisse eine lange Behandlungsdauer und mitunter auch mehrfache Operationen erlauben. Dabei ist von einem sicheren und dauernden Erfolge heute noch nicht zu sprechen. Man hat nur die Gewißheit, selbst mit einem Mißerfolge nicht zu schaden und selbst dabei vielleicht noch etwas mehr zu erreichen als mit den bisherigen Verfahren, bei denen wir häufig (z. B. bei den Resektionen) die Glieder nicht bloß verkürzen, sondern auch versteifen. Dann ist noch der großen Schwierigkeit zu gedenken, daß das geeignete Transplantationsmaterial nicht leicht zu erhalten ist. Zwar habe ich an der Königsberger Klinik sehr viele Amputationen (seit dem 1. November 1905 im ganzen 60) ausgeführt, und zwar vorzugsweise an den unteren Extremitäten wegen angiosklerotischer trockener Nekrose, und hierdurch das beste Transplantationsmaterial für Knochen- und Gelenkverpflanzungen gewonnen; aber auch dort, wo weniger Fälle zur Amputation kommen, kann gelegentlich, wie ich in dem letzten Falle zeigte, aus einem zu versteifenden gelähmten Gliede ein Ersatzgelenk gewonnen werden.

[1]) A. f. kl. Chir. Bd. 80.

[1]) Judet, Essai sur la greffe des tissus articulaires. (Cpt. r. hebd. séances d. l'acad. d. sciences. 27. Januar 1908, Bd. 146, Nr. 4, S. 193 und 16. März 1908, Nr. 11, S. 600.)

Abhandlungen.

Aus der Universitäts-Poliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.

Nebennieren und Rachitis

von

Prof. Dr. W. Stoeltzner.

(Schluß aus Nr. 21.)

Zum Schluß möchte ich meine Vorstellungen von der

Pathogenese der Rachitis

zusammenfassen; was zwischen Anführungszeichen gedruckt ist, ist aus meiner Darstellung vom Jahre 1901 wörtlich übernommen.

„Wo auch immer Knochensubstanz neu gebildet wird, ist sie zunächst osteoid; als osteoide Substanz entbehrt sie der Imprägnation mit Erdsalzen und hat sie die Eigentümlichkeit, sich sehr leicht und intensiv mit Karmin zu färben. Unter physiologischen Verhältnissen bleibt die Knochensubstanz nur kurze Zeit in diesem osteoiden Zustande; der letztere stellt eine Stufe der Entwicklung dar, auf welcher zwar alle Knochensubstanz einmal steht, auf der sie jedoch physiologisch nur kurze Zeit verweilt."

„Es gilt das in gleicher Weise für durch Apposition wie für durch Metaplasie gebildete Knochensubstanz, wenigstens sofern die Metaplasie von schon verkalktem Bindesubstanzgewebe in Knochengewebe außer Betracht bleibt. Von derjenigen Knochensubstanz, welche durch Apposition entsteht, kann man behaupten, daß sie so lange osteoid bleibt, als die Zellen, welche sie gebildet haben, das Aussehen von Osteoblasten bewahren; in diesem Sinne spricht die Erfahrung, daß man die physiologischen schmalen Säume von neuangebauter osteoider Substanz stets von wohlgebildeten Osteoblasten besetzt findet. Mit dem durch Metaplasie aus

Bindegewebe entstehenden Knochengewebe verhält es sich ganz ähnlich: nur die peripherischen Säume, deren Zellen noch nicht das Aussehen von Knochenzellen haben, sind osteoid."

„Die Grenzen, in welchen unter physiologischen Verhältnissen osteoide Substanz vorkommt, lassen sich also dahin bestimmen, daß erstens jede Knochensubstanz ursprünglich in osteoidem Zustande gebildet wird, und daß zweitens diese osteoide Substanz so lange osteoid bleibt, als die Zellen, welche sie gebildet haben, ihren osteoblastischen Charakter behalten."

„Sobald nun letzteres aufhört, erfährt die bis dahin osteoide Substanz eine Veränderung: sie wird fähig, Erdsalze aufzunehmen, gleichzeitig verliert sie die ausgesprochene Karminophilie und nimmt statt dessen farbenanalytisch das Verhalten der fertigen Knochensubstanz an. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß bei dieser Umwandlung die chemische Beschaffenheit der Substanz selbst sich verändert; denn auch die tote, fixierte und eventuell entkalkte fertige Knochensubstanz verhält sich färberisch durchaus verschieden von ihrer osteoiden Vorstufe."

„Die osteoide Substanz und die fertige Knochensubstanz unterscheiden sich also nicht nur durch das Vorhandensein oder Fehlen der Erdsalze, sondern auch die organischen Substanzen sind voneinander chemisch verschieden; die osteoide Substanz muß eine bestimmte chemische Umwandlung durchmachen, um zur organischen Grundlage der fertigen Knochensubstanz zu werden."

„Es sind also dreierlei Zustände zu unterscheiden: erstens die osteoide Substanz, welche die Einwirkung, wodurch sie zur organischen Grundlage der fertigen Knochensubstanz wird, noch nicht erfahren hat; zweitens die Substanz, bei welcher letzteres zwar der Fall ist, die jedoch die betreffenden Erden noch nicht aufgenommen hat; wir möchten diese Stufe als die der potentiell kalkhaltigen Substanz bezeichnen; und drittens die definitive aktuell verkalkte Substanz. Die zweite Stufe kommt gewöhnlich nicht zur Beobachtung, da die Ablagerung der Erden in der Regel sofort eintritt, sobald die Knochensubstanz für sie aufnahmefähig geworden ist."

„Bei der Rachitis bleibt nun die Knochensubstanz, welche während der Krankheit neu gebildet wird, osteoid, auch wenn die Zellen, welche sie hervorgebracht haben, längst nicht mehr als Osteoblasten vorhanden sind."

„Auf die während des Bestehens der Rachitis gebildete Knochensubstanz bleibt also eine Einwirkung aus, welche zur physiologischen Entwicklung des Knochengewebes notwendig gehört. Die Ursache des Ausbleibens dieser Einwirkung bei der Rachitis liegt allem Anschein nach nicht in der osteoiden Substanz selbst; diese ist ja von der physiologischen osteoiden Substanz nicht nachweisbar verschieden, und außerdem geht auch aus der Heilbarkeit der Rachitis deutlich hervor, daß die pathologische osteoide Substanz sich in physiologische Knochensubstanz umwandeln kann. Die Ursache, aus welcher während des Bestehens der Rachitis diese Umwandlung ausbleibt, ist also außerhalb der osteoiden Substanz zu suchen: außerhalb der osteoiden Substanz müssen entweder Bedingungen fehlen, welche zum Zustandekommen der Umwandlung notwendig sind, oder es müssen außerhalb der osteoiden Substanz Bedingungen vorhanden sein, welche das Zustandekommen der Umwandlung verhindern."

„Welcher Art können nun diese außerhalb der osteoiden Substanz anzunehmenden Bedingungen möglicherweise sein?"

„Die rachitische Störung des Knochenwachstums besteht in einer über den ganzen Körper verbreiteten spezifischen Dystrophie bestimmter Gewebssysteme; der verschiedene Grad der Ausbildung dieser Dystrophie an den verschiedenen Stellen des Skeletts erklärt sich bekanntlich zum Teil aus Differenzen in der Geschwindigkeit des Wachstums, zum Teil aus der Einwirkung äußerer, mechanischer Momente. Es ist klar, daß die Ursache für die Entstehung einer solchen, ein ausgesprochen dyskrasisches Gepräge tragenden Dystrophie in allen Teilen des erkrankten Körpers gegenwärtig sein muß. Da nun die übrigen der rachitischen Knochenveränderung koordinierten Symptome dieser Krankheit ihrerseits wiederum sehr verschiedene Organsysteme betreffen (Haut, Muskulatur, Nervensystem), so liegt die Vermutung gewiß sehr nahe, ob nicht alle diese mannigfachen pathologischen Veränderungen ihre nächste Ursache gemeinschaftlich in einer primären Veränderung der alle Gewebe durchdringenden und zwischen allen beständig zirkulierenden Körperflüssigkeiten haben mögen. Wenigstens setzt, wie uns scheint, schon aus rein topographischen Gründen jede andere Anschauung dem Verständnis unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Wir gelangen also zu der Annahme einer spezifischen Dyskrasie als der Ursache aller einzelnen rachitischen Symptome, einschließlich der rachitischen Störung des Knochenwachstums."

„Daß eine solche Annahme kein unerhörtes Wagnis ist, ergibt sich daraus, daß bei einer Krankheit, welche klinisch und anatomisch vollkommen analoge Verhältnisse aufweist wie die Rachitis, eine solche spezifische Dyskrasie nachgewiesenermaßen besteht. Diese Krankheit ist das Myxödem. Beim Myxödem wie bei der Rachitis handelt es sich um eine echte Allgemeinkrankheit, welche eine ganze Reihe von Organsystemen schädigt, und welche mit spezifischen über den ganzen Körper verbreiteten Dystrophien bestimmter Gewebe einhergeht. Vom Myxödem wissen wir aber, daß alle seine einzelnen Erscheinungen die Folgen einer echten Dyskrasie sind, welche durch Ausfall der Schilddrüsenfunktion zustandekommt."

„Die vollkommene Analogie im klinischen und anatomischen Verhalten des Myxödems und der Rachitis, die bisher in der Literatur, soweit wir wissen, noch niemals besonders betont worden ist, muß unseres Erachtens für den Versuch einer Theorie der Rachitis ganz wesentlich mit berücksichtigt werden. Sie berechtigt zu der Annahme, daß die Analogie zwischen den beiden Krankheiten sich nicht auf die Symptomatologie beschränken, sondern sich wahrscheinlich auch auf die Pathogenese erstrecken wird."

„In diesem Sinne drängt die besprochene Analogie zwischen der Rachitis und dem Myxödem zu der Vermutung, daß auch die Rachitis, wie das Myxödem, durch mangelhafte Funktion eines für den Haushalt des Organismus wichtigen Organs entstehe, und zwar ist es natürlich, in erster Linie an die der Schilddrüse ähnlichen Organe zu denken. Gewöhnlich wird ja nun aus der Schilddrüse und einer Reihe anderer Organe die besondere Gruppe der Blutgefäßdrüsen gebildet. Diese Gruppe umfaßt sehr heterogene Organe, nämlich außer der Schilddrüse die Hypophysis cerebri, die Zirbeldrüse, die Karotidendrüse, die Thymus, die Nebennieren, die Milz und die Steißdrüse." Und die Epithelkörperchen, setze ich jetzt hinzu.

„Wenn nun die Rachitis durch mangelhafte Funktion einer dieser sogenannten Blutgefäßdrüsen entstehen sollte, so fragt sich, welche von ihnen angeschuldigt werden könne. Die Schilddrüse selbst scheidet aus, da ihre Insuffizienz eben zum Myxödem und nicht zur Rachitis führt. Die Störungen, welche nach den vorliegenden Erfahrungen möglicherweise mit dem Ausfall der Funktion der Hypophysis in ursächlichem Zusammenhang stehen, lassen sich in das Symptomenbild der Rachitis ebenfalls nicht einordnen. Für die Zirbeldrüse gilt das gleiche; zwar ist über dyskrasische Zustände, welche ihre Erkrankung hervorrufen kann, sehr wenig bekannt; doch sind in den wenigen Fällen, in denen derartiges überhaupt beobachtet worden ist, Erscheinungen aufgetreten, welche von den Symptomen der Rachitis sich durchaus unterschieden. Die Karotidendrüse

und die Steißdrüse sind so winzige Organe, daß es eine besonderer Aufklärung bedürftige Merkwürdigkeit wäre, wenn eine von diesen Drüsen neben anderen Funktionen einem so gewaltigen Organsystem, wie das Skelettsystem es ist, physiologisch vorzustehen hätte.“ Das gleiche gilt von den Epithelkörperchen. „Es bleiben also vermutungsweise nur die Thymus, die Milz und die Nebennieren übrig. Die Thymus und die Milz haben nun aber in ihrem histologischen Bau mit der Schilddrüse durchaus keine Aehnlichkeit; außerdem atrophiert die Thymus schon im frühen Alter, während die Einschmelzung und Wiederneubildung von Knochengewebe, wenn auch mit verminderter Energie, bis in das höchste Alter fortgeht, und die Milz hinwiederum ist ein viel zu wenig lebenswichtiges Organ, als daß man ihre Insuffizienz als Ursache der Rachitis ansehen könnte.“

„Man kommt also durch Exklusion dazu, daß von den sogenannten Blutgefäßdrüsen nur die Nebennieren möglicherweise mit der Entstehung der Rachitis zu tun haben können. Die Nebennieren sind Organe von ansehnlicher Größe; sie haben einen spezifischen, dem der Schilddrüse vergleichbaren Bau; sie verkleinern sich mit Zunahme des Lebensalters, ohne jedoch normalerweise jemals im Leben zu verschwinden.“

Die Annahme, daß der Komplex der rachitischen Symptome seine nächste Ursache in funktioneller Insuffizienz der Nebennieren habe, „setzt voraus, daß diesem Organ physiologischerweise bestimmte Beziehungen zu vielerlei Geweben, unter anderen zu den Geweben des Skelettsystems, zukommen. Betreffs der Art dieser Beziehungen ergeben sich dieselben Möglichkeiten und dieselben Schwierigkeiten der Erklärung, wie auch gegenüber der Funktion der Schilddrüse und überhaupt eines jeden Organes mit sogenannter innerer Sekretion“.

„Die Nebennieren und die Knochen liegen räumlich getrennt; wenn eine physiologische Beziehung zwischen beiden bestehen soll, so muß eine materielle Verbindung da sein; diese kann nur auf dem Wege des Blutes beziehungsweise der Gewebsflüssigkeit und der Lymphe gedacht werden. Es muß ein materieller Transport stattfinden, entweder von den Nebennieren zu den Knochen“, indem von den Nebennieren ein Stoff in die Körpersäfte abgesondert wird, „der dann zirkuliert und in den Knochen auf diejenige osteoide Substanz, welche nicht mehr unmittelbar im Bereich der Osteoblasten liegt, einwirkt und sie zu potentiell kalkhaltiger Knochensubstanz macht; oder aber es muß von dem osteoiden Gewebe irgend etwas ausgehen, was in die Zirkulation gelangt und entweder erst in den Nebennieren verändert wird, oder aber in den Körpersäften“ mit einem Sekret der Nebennieren zusammentrifft „und hierdurch eine Umwandlung erfährt.“

„Bei der Rachitis würde demnach nach unserer Theorie“ die Nebenniere „entweder unfähig sein, ein notwendiges Sekret zu liefern, oder unfähig, einen Stoff, der ihr mit dem Blute zugeführt wird, in normaler Weise zu beeinflussen.“

Nach den neuen Untersuchungen ist das Suprarenin das Sekret der Nebennieren, an dem es bei der Rachitis fehlt.

„Die Bedeutung, welche die Nebennieren für die Pathogenese der Addisonschen Krankheit haben, würde sich mit der Annahme, daß die Rachitis auf funktionelle Insuffizienz dieser Organe zurückzuführen sei, besser in Einklang bringen lassen, als es bei oberflächlicher Betrachtung zunächst scheinen mag. Die bekannten, makroskopisch auffallenden Symptome am Skelettsystem Rachitischer sind bei Erwachsenen, welche an der Addisonschen Krankheit leiden, ebensowenig zu erwarten, wie Zwergwuchs bei erwachsenen Myxödematösen. Dagegen haben wir bei histologischer Untersuchung in den Rippen einer Frau, welche an Addisonscher Krankheit gestorben war, in der Tat abnorme Mengen osteoiden Gewebes gefunden. Zwar steht dieser Befund vorläufig noch vereinzelt da; indessen ist doch wenigstens in diesem einen Falle, unseres Wissens dem einzigen daraufhin untersuchten, histologisch dieselbe pathologische Beschaffenheit der Knochensubstanz tatsächlich gefunden worden, welche auch für die Rachitis charakteristisch ist. Eine weitere sehr merkwürdige Uebereinstimmung besteht in der für beide Krankheiten gleich charakteristischen auffallenden Muskelschlaffheit.“ Daß sich bei der Rachitis alle Symptome der Addisonschen Krankeit finden sollen, ist nicht zu verlangen, da von einer völligen Zerstörung der Nebennieren bei der Rachitis keine Rede ist, und da die Möglichkeit vorliegt, daß die Nebennieren neben der Suprareninbildung noch andere Funktionen haben.

Wie für die Rachitis, so nehme ich auch für die

Osteomalazie

funktionelle Insuffizienz der Nebennieren als nächste Ursache an.

Das Suprarenin hat eine spezifische Affinität zur glatten Muskulatur. Der gravide Uterus wird durch Injektion kleiner Suprareninmengen in Kontraktion versetzt; dabei wird das Suprarenin anscheinend an die Muskulatur des Uterus chemisch gebunden.[1])

Durch die sehr erhebliche Massenzunahme der Uterusmuskulatur wird die Zeit der Gravidität an die suprareninbildende Funktion der Nebennieren erhöhte Anforderungen stellen. Funktionstüchtige Nebennieren werden denselben genügen; bei funktionsschwachen Nebennieren aber wird, auch wenn die Suprareninbildung für die Bedürfnisse gewöhnlicher Zeiten zur Not ausreichte, in der Gravidität die funktionelle Insuffizienz zu Tage treten. Die mächtig vermehrte Uterusmuskulatur wird das in zu geringer Menge gebildete Suprarenin zum großen Teil binden und dadurch von dem neugebildeten Knochengewebe ablenken; dieses wird daher nicht in normaler Weise potentiell kalkhaltig werden; die Folge wird sein: Hanaus „physiologische“ Osteomalazie.[2])

Daß diese nicht wirklich physiologisch ist, geht daraus hervor, daß sie nicht bei allen Schwangeren gefunden wird, obwohl sie bei ihnen ungefähr so verbreitet ist wie die Rachitis bei den kleinen Kindern. Auch geht die „physiologische“ Osteomalazie in die im engeren Sinne als Osteomalazie bezeichnete Krankheit fließend über.

Letztere muß, wenn sie auf funktioneller Insuffizienz der Nebennieren beruht, ebenfalls in jeder Gravidität durch das Wachstum der Uterusmuskulatur verschlimmert werden. Tatsächlich ist ja der ungünstige Einfluß der Schwangerschaft auf die Osteomalazie eine alte Erfahrung.

Umgekehrt muß, wenn die Osteomalazie auf funktioneller Insuffizienz der Nebennieren beruht, die Ausschaltung des Uterus in vielen Fällen die Krankheit heilen oder bessern, indem die von den Nebennieren gebildete geringe Suprareninmenge zwar, solange der Uterus vorhanden ist, für die Versorgung des Skelettes und der glatten Muskulatur zusammen nicht ausreicht, wohl aber nach Ausschaltung des Uterus dem Bedarf vollständig oder annähernd entspricht. Fast ebenso günstig wie die Entfernung des Uterus wird die Kastration wirken, durch die Involution des Uterus, die sie nach sich zieht. Auch mit der großen Entdeckung Fehlings ist also meine Auffassung von der Pathogenese der Osteomalazie durchaus vereinbar. Bei sehr hochgradiger

---

[1]) Neu, Experimentelles zur Anwendung des Suprarenins in der Geburtshilfe. (22. Deutscher Gynäkologenkongreß zu Dresden, 21.—25. Mai 1907. Referiert im Zbl. f. Gynäk. 1907, Nr. 25.)

[2]) Hanau, Ueber Knochenveränderungen in der Schwangerschaft und über die Bedeutung des puerperalen Osteophyts. (Fortschritte der Med. 1892, Nr. 7.)

oder progressiver Insuffizienz der Nebennieren wird freilich auch die Kastration nicht oder nur vorübergehend helfen.

Die Schnelligkeit, mit der sich die Osteomalazie in der Schwangerschaft verschlimmert, ist, da ja das kalklose Knochengewebe als neugebildet zu betrachten ist, nur zu begreifen, wenn wir voraussetzen, daß in der Gravidität der Umbau des Knochengewebes gesteigert ist. Das ist aber auch aus anderen Gründen wahrscheinlich.[1])

Für die Entwicklung des Fötus wäre ein lebhafter Umbau in den Knochen der Schwangeren vorteilhaft. Der menschliche Fötus setzt in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten etwa 30 g CaO in seinem Körper an. Nährt sich die Mutter mit kalkarmer Nahrung, etwa überwiegend mit Brot, Fleisch und Kartoffeln, und bleibt gleichzeitig aus irgendwelchen Gründen die Nahrungsaufnahme hinter dem Nahrungsbedarf quantitativ zurück, so könnte, wenigstens in den letzten Graviditätsmonaten, der Fall eintreten, daß die Entwicklung des fötalen Skelettes durch mangelhafte Kalkzufuhr Not litte, wenn als Kalkquelle für den Fötus nur die Nahrung, welche die Mutter zu sich nimmt, in Betracht käme. Kann dagegen die für die Entwicklung der fötalen Knochen nötige Kalkmenge aus dem mütterlichen Skelett bezogen werden, so fällt diese Gefahr fort. Bei der Mutter wird sich, solange die Nebennieren kräftig funktionieren und das neugebildete osteoide Gewebe rechtzeitig potentiell kalkhaltig wird, als Endzustand höchstens ein gewisser, noch physiologischer Grad von Osteoporose ergeben;[2]) bei funktioneller Insuffizienz der Nebennieren aber wird es zur Osteomalazie kommen.

Daß bei der Addisonschen Krankheit die groben Erscheinungen der Osteomalazie auszubleiben pflegen, dürfte daran liegen, daß hier die Steigerung des Knochenumbaues fehlt.

Wenn meine Anschauungen von der Pathogenese der Rachitis und der Osteomalazie richtig sind, so müssen wir annehmen, daß bei den weißen Kulturvölkern eine funktionelle Schwäche der Nebennieren außerordentlich verbreitet ist.

Nun lehren die Erfahrungen der Tierzüchter, daß junge Tiere immer dann in Gefahr kommen rachitisch zu werden, wenn sie in ihrer Bewegungsfreiheit stark beschränkt werden. Ebenso werden junge wilde Tiere, bei denen in der Freiheit Rachitis nie vorkommt, in den engen Käfigen der zoologischen Gärten sehr oft rachitisch. Bei den Tieren ist es wie beim Menschen die Domestikation, die Fesselung an das Haus, welche der Rachitis den Boden ebnet.

Da liegt die Frage sehr nahe, ob nicht die Nebennieren funktionell insuffizient werden, wenn die angestrengte Muskeltätigkeit wegfällt; sei es, daß die arbeitenden Muskeln den Nebennieren direkt das Material für die Suprareninbildung liefern, sei es, daß sie ihnen nur einen physiologischen Reiz zuführen. Beim Kulturmenschen könnte es sich um allmähliche Entartung der Nebennieren handeln infolge von durch Generationen fortgesetzter unphysiologisch geringer Beanspruchung der quergestreiften Muskulatur.

Diese letzten Sätze sollen keine Behauptung enthalten; sie sollen nur einen neuen Weg weisen, auf dem der Ursache der Rachitis und der Osteomalazie nachgespürt werden kann. Vorversuche in dieser Richtung sind in der Kinderpoliklinik zu Halle bereits im Gange.

---

[1]) Vergl. Bertschinger, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der v. Recklinghausenschen Gitterfiguren in Knochen, besonders bei der das weiche Schädelosteophyt begleitenden „physiologischen Osteomalazie“ der Schwangeren (Hanau). (Virchows A. 1897, Bd. 147.)

[2]) Vergl. den Befund gesteigerter Resorption bei meinen beiden hochgraviden Meerschweinchen 11 und 12.

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik zu Heidelberg (Direktor: Geh. Hofrat Fleiner).

Der Pepsingehalt des nüchternen Magens

von

Dr. G. Lefmann, wissenschaftlichem Assistenten.

Unsere Kenntnisse von der motorischen und sekretorischen Funktion des Magens haben sich auf Grund zahlreicher Untersuchungen, die zum größten Teile an Pawlowschen Fistelhunden gewonnen wurden, in den letzten Jahren bedeutend erweitert und vertieft. Die menschliche Pathologie hat jedoch hiervon einen relativ geringen Nutzen gehabt, weil die am Tiere gemachten Erfahrungen sich nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen lassen, und weil die Methodik der Untersuchungen eine derartige war, daß sie beim Menschen so gut wie niemals zur Anwendung gelangen kann. Obwohl nun Grützner[1]) gezeigt hat, daß die Mischung der Nahrungsbestandteile im Magen eine recht ungleichmäßige ist, sodaß man bei der Ausheberung des Magens mit der Magensonde stets mit Zufälligkeiten zu rechnen hat, beruht nach wie vor die klinische Funktionsprüfung des Magens auf einer exakten Analyse des ausgeheberten Mageninhaltes nach Probekost, und ehe eine Methode gefunden ist, die weniger Versuchsfehler birgt als diese, muß jede Vervollkommnung der Untersuchungstechnik als Fortschritt begrüßt werden. Einen solchen Fortschritt bedeutet zweifelsohne die genaue Pepsinbestimmung, wie sie die von Jacoby[2]) angegebene Rizinmethode ermöglicht, und Solms[3]) hat unter Zugrundelegung dieser Methode bereits eine größere Anzahl von gesunden und pathologischen Mägen untersucht. Er kam dabei zu dem Resultate, daß 0,01 ccm eines normalen nach Probefrühstück erhaltenen Magensaftes nach 3 Stunden 2,0 ccm der zugesetzten 1 %igen Rizinlösung durchschnittlich klar löst, daß der Pepsingehalt mit sinkender Azidität durchschnittlich abnimmt und bei Kranken, die an Ulcus ventriculi litten, vermehrt war, das heißt, daß der Pepsingehalt des Magens dem Säuregehalt (genaue Salzsäurewerte fehlen in der Tabelle von Solms) im großen und ganzen parallel geht. Zahlreiche eigene Untersuchungen bestätigten die von Solms gemachten Angaben; namentlich fiel mir die ungeheure peptische Kraft der salzsäurereichen Magensäfte auf und veranlaßte mich, Pepsinbestimmungen auch bei solchen Magensäften vorzunehmen, bei denen man klinisch Hyperchlorhydrie vermutete, bei denen jedoch die freie Salzsäure nicht vermehrt und die Bestimmung der gebundenen Salzsäure aus Mangel an Material unmöglich war.

Ein gutes Beispiel hierfür gibt folgender Fall: M. A., 38jährige Putzmacherin aus H. klagt über sehr heftige Schmerzen in der Oberbauchgegend, direkt unter der Brust; die Schmerzen sollen auch in die Schultern und Arme ausstrahlen. Ist stark verstopft; in letzter Zeit sehr abgemagert. Status: Sehr anämisches Mädchen; reduzierter Ernährungszustand; Herz, Lungen ohne pathologischen Befund. Starke Druckschmerzhaftigkeit im Epigastrium direkt unterhalb des Proc. ensif. Boasscher Druckpunkt sehr deutlich. Leber, Milz nicht verändert. Stuhl kein Blut. Urin ohne Eiweiß, ohne Zucker. Probemahlzeit nach Kußmaul-Fleiner: Freie HCl = 0,365 ‰. Gesamtazidität = 110. Diagnose: Ulcus ventriculi?? Nach 2 Tagen mäßiges Bluterbrechen; sehr starke Schmerzen (Morphininjektionen). Im Erbrochenen fehlt die Salzsäure; Defizit = 0,547 ‰; Gesamtazidität = 55. Pepsin = 100 Einheiten. Typische Geschwürskur nach Fleiner. Heilung ungestört. Erhebliche Gewichtszunahme, Wiedereintritt völliger Arbeitsfähigkeit.

Im geschilderten Falle gab also die Untersuchung auf Pepsin ein Resultat, das sich mit dem klinischen Befunde mehr deckte als die Untersuchung auf freie Salzsäure, da man allgemein annimmt, daß die sekretorische Funktion des Magens bei bestehendem Ulcus ventriculi gesteigert ist, falls nicht durch längeres Bestehen des Geschwüres ein Er-

---

[1]) P. Grützner, Pflügers Archiv 1905, Bd. 106, S. 463.

[2]) M. Jacoby, Ueber den Nachweis des Pepsins. Arbeiten aus dem pathologischen Institute zu Berlin 1906.

[3]) E. Solms, Ueber eine neue Methode der quantitativen Pepsinbestimmung und ihre klinische Verwendung (Ztschr. f. klin. Med. Bd. 64.)

schöpfungszustand des Magens eingetreten ist. Diese Erfahrung legte den Gedanken nahe, in allen zur Untersuchung kommenden Fällen den Pepsingehalt des Magensaftes zu bestimmen, was sich indessen nicht immer durchführen ließ. Als Ersatz hierfür bestimmte ich jedoch in einer größeren Anzahl von verschiedenartigen Erkrankungen namentlich des Magens den Pepsingehalt im Spülwasser des nüchtern ausgewaschenen Magens, worüber die folgende Tabelle Aufschluß gibt.[1]) Die hierbei erhaltenen Resultate verglich ich mit den Ergebnissen der Funktionsprüfung nach einer aus Suppe, Fleisch und Kartoffelbrei bestehenden (Kußmaul-Fleinerschen) Probemittagsmahlzeit. Im einzelnen gestaltete sich die Untersuchung folgendermaßen. Wie gewöhnlich wurde die freie Salzsäure im ausgeheberten Mageninhalte mit tropfenweisem Zusatze von Günzburgschem Reagens bestimmt und die Gesamtazidität auf Phenolphthalein titriert.[2]) Fehlte die freie Salzsäure, so wurde das Defizit bis zum Auftreten der Phlorogluzinvanillinreaktion ermittelt, und, wenn genügend Material vorhanden war, auch die gebundene Salzsäure nach dem Krieger-Cohnheimschen Verfahren festgestellt. Das Spülwasser wurde in der Weise untersucht, daß etwa 700 ccm lauwarmen Wassers (entsprechend den von uns verwendeten Trichtern) in den nüchternen Magen gelangten und alsbald wieder ausgehebert wurden. Für 10 ccm filtrierter Spülflüssigkeit wurden die Salzsäure und die Gesamtazidität wie angegeben ermittelt und dann jeweils 6 Rizinproben angesetzt. Jedes Röhrchen enthielt 2,0 ccm einer 1 %igen Rizinlösung in 5 %iger Kochsalzlösung; ferner 0,5 ccm $\frac{N}{10}$ Salzsäure; außerdem das 1. Röhrchen 1,0 ccm Aq. dest., das 2. 0,2 ccm Spülflüssigkeit und 0,8 ccm Aq. dest.; das 3. 0,4 ccm Spülflüssigkeit und 0,6 ccm Aq. dest.; das 4. 0,6 ccm Spülflüssigkeit und 0,4 ccm Aq. dest.; das 5. 0,8 ccm Spülflüssigkeit und 0,2 ccm Aq. dest.; das 6. Röhrchen 1,0 ccm Spülflüssigkeit. Man hatte somit eine Reihe, in der steigende Mengen Spülflüssigkeit stets in gleicher Volummenge auf die zugesetzte Rizinlösung einwirken konnten. Die Röhrchen kamen gut durchgeschüttelt 3 Stunden in den Brustschrank, und die völlige Aufhellung der trüben Rizinlösung zeigte den Pepsingehalt an. Das erste Röhrchen diente zur Kontrolle; war bei 0,2 ccm die Rizinlösung völlig aufgehellt, so wurde die Spülflüssigkeit auf das Fünffache verdünnt und eine neue Reihe in gleicher Weise angestellt, um exakte Grenzwerte zu erhalten. Eine Umrechnung der Pepsinwerte in Pepsineinheiten nach Solms unterblieb, um die Verhältnisse nicht zu komplizieren. Selbstverständlich hätte dabei auch die Verdünnung des Magensaftes durch das eingeführte Spülwasser berücksichtigt werden müssen.

Aus der Tabelle ist zunächst ersichtlich, daß im allgemeinen der Pepsingehalt mit der Zunahme des Säuregehaltes des Spülwassers steigt. In einer Reihe von Fällen enthielt das Spülwasser überhaupt kein Pepsin; es betraf dies namentlich die Fälle, bei denen die Salzsäure im Inhalte des ausgeheberten Magens entweder ganz fehlte oder stark herabgesetzt war und bei denen auch das Spülwasser (mit Ausnahme eines Falles) neutral reagierte. — In einer zweiten Gruppe von Fällen war 1 ccm des Spülwassers imstande, die zugesetzte Rizinlösung völlig aufzuhellen. In der Mehrzahl dieser Fälle enthielt das Spülwasser gut nachweisbare Säuremengen; in einem Falle (14) waren dem Spülwasser noch größere Mengen rückständiger Nahrung beigemengt, die abfiltriert werden mußten und eine starke Säurebildung veranlaßt hatten. In 3 Fällen enthielt das Spülwasser gar keine Säure; trotzdem lösten jeweils 1 ccm 2,0 ccm Rizinlösung vollkommen auf.

Eine dritte Gruppe umfaßt dann diejenigen Fälle, in denen 0,1—0,9 ccm zur Aufhellung der zugesetzten Rizinlösung genügten. In der weitaus größeren Anzahl dieser Fälle enthielt das Spülwasser Säure und mit steigendem Säuregehalt nahm auch der Pepsingehalt desselben zu.

Endlich finden sich in der Tabelle noch 3 Fälle registriert, in denen Bruchteile von 0,1 ccm genügen, die zugesetzte Rizinlösung zu klären. In zweien von diesen Fällen war Salzsäure im Spülwasser deutlich nachweisbar; alle drei Spülwässer zeigten saure Reaktion.

Bei dem Versuche nun, den im Spülwasser festgestellten Pepsingehalt mit den ganz unabhängig hiervon gestellten Diagnosen, die sich stets auf längere klinische Beobachtung gründeten, in Parallele zu setzen, ergeben sich in kurzer Zusammenfassung folgende Anhaltspunkte. In allen denjenigen Fällen, in denen mehrfache Untersuchungen keine nachweisbaren Pepsinmengen im Spülwasser des nüchternen Magens ergaben, handelte es sich entweder um allgemeine Ernährungs- oder um schwere gastrische Störungen verschiedenen Ursprunges, wobei jedoch dahingestellt bleiben muß, ob nicht das Fehlen des Pepsins im Spülwasser des nüchternen Magens den normalen Verhältnissen entspricht. Leider ließ sich dies mit dem mir zu Gebote stehenden Material nicht kontrollieren. Dem Fehlen des Pepsins entsprach gewöhnlich eine allgemeine sekretorische Funktionsstörung des Magens überhaupt. Für diese Fälle dürfte eine fortlaufende Kontrolle des Spülwassers wertvolle Fingerzeige hinsichtlich des Erfolges therapeutischer Maßnahmen bieten, wie sie zur Zeit in größerem Maßstabe von uns ausgeführt werden.

Nummer	Diagnose	Magensaft nach Probemahlzeit		Spülwasser des nüchternen Magens		
		Salzsäure	Gesamtsäure	Salzsäure	Gesamtsäure	Pepsingehalt
1	Defatigatio	Defizit = 0,73 ‰ gebde HCl = 30	80	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
2	Anorexia	Defizit = 2,790 „	140	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
3	Achylia gastrica	Defizit = 4,105 „	86	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
4	Denutritio	Defizit = 3,102 „	40	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
5	Neurose des Magens	Defizit = 0,547 „	140	fehlt	0,8	1,0 = keine Lösung
6	Gastritis chronica	0,730 „	160	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
7	Geheiltes Ulcus ventriculi	1,825 „	110	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
8	Carcinoma ventriculi	—	—	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
9	Hysteria	0,365 „	120	fehlt	fehlt	1,0 = keine Lösung
10	Neurasthenia	Defizit = 1,095 „	150	fehlt	fehlt	1,0 = kompl. Lösg.
11	Obstip. habitual.	Defizit = 0,730 „	160	fehlt	2,0	1,0 = kompl. Lösg.
12	Obstip. habitual.	2,372 „	135	fehlt	3,0	1,0 = kompl. Lösg.
13	Neurasthenia gravis	0,365 „	145	fehlt	fehlt	1,0 = kompl. Lösg.
14	Carcinoma ventriculi	—	—	fehlt	36	1,0 = kompl. Lösg.
15	Carcinoma ventriculi	—	—	fehlt	fehlt	1,0 = kompl. Lösg.
16	Carcinoma choledochi	2,190 „	140	fehlt	1,0	1,0 = kompl. Lösg.
17	Gastritis chronica	1,095 „	160	fehlt	1,9	1,0 = kompl. Lösg.
18	Chlorosis	Defizit = 1,460 „	150	fehlt	fehlt	0,6 = kompl. Lösg.
19	Colitis chronica	1,825 „	95	fehlt	1,3	0,6 = kompl. Lösg.
20	Enteroptose	Defizit = 1,277 „ gebde HCl = 55	100	—	—	0,6 = kompl. Lösg.
21	Gastritis chronica	Defizit = 2,920 „	90	fehlt	stark sauer	0,5 = kompl. Lösg.
22	Gastritis chronica	0,365 „	112	fehlt	4,0	0,4 = kompl. Lösg.
23	Gastritis chronica	0,730; gebde HCl = 50	130	fehlt	1,5	0,4 = kompl. Lösg.
24	Gastritis acida.	1,460 „ gebde HCl = 51	145	fehlt	1,7	0,4 = kompl. Lösg.
25	Neurose des Magens	1,095 „ gebde HCl = 35	115	fehlt	1,0	0,1 = kompl. Lösg.
26	Neurasthenia gravis	0,730 „	155	fehlt	2,0	0,1 = kompl. Lösg.
27	Geheiltes Ulcus ventriculi	1,825 „	90	fehlt	fehlt	0,2 = kompl. Lösg.
28	Neurose der Wirbelsäule	—	—	Spur	2,0	0,04 = kompl. Lösg.
29	Neurasthenia gravis	Defizit = 0,365 „	146	fehlt	8,0	0,01 = kompl. Lösg.
30	Ulcus ventriculi	Defizit 0,365 „ gebde HCl = 100	120	Spur	22!	0,05 = kompl. Lösg.

[1]) Zur Untersuchung kamen nur stationäre Kranke aus dem Diakonissenkrankenhause zu Heidelberg; für die Ueberlassung des Materials möchte ich auch an dieser Stelle Herrn Geheimrat Fleiner meinen Dank aussprechen.

[2]) Vergl. hierüber auch Fleiner, Lehrbuch der Erkrankungen des Magens.

Für die Diagnose des Karzinomes des Magens scheint dem Pepsingehalt des Spülwassers keinerlei größere diagnostische Bedeutung zuzukommen. In dem einen der in der Tabelle angeführten Fälle fehlte das Pepsin völlig, in zwei anderen — in dem einen dieser Fälle enthielt der nüchterne Magen eine größere Menge Speiserückstand — war Pepsin deutlich nachweisbar. Vielleicht geben weitere Untersuchungen hierüber genaueren Aufschluß.

Genügte 0,1—1,0 ccm, um die zugesetzte Rizinlösung völlig aufzuhellen, so bestanden stets deutliche Reizerscheinungen des Magens, namentlich Erhöhung der Gesamtazidität auf Grund katarrhalischer Prozesse; stieg der Pepsingehalt derart an, daß weniger als 0,1 ccm Spülwasser eine komplette Aufhellung der Rizinlösung bewirkte, so lagen entweder vor: Ulcus ventriculi oder Sekretionsanomalien als Teilerscheinung schwerer allgemeiner Neurosen. Zahlreiche Neurosen gehen ja bekanntlich, namentlich bei Frauen, mit ausgesprochenen gastrischen Erscheinungen einher, und gerade für die Differentialdiagnose zwischen Hypersekretion bei Ulcus ventriculi und nervösen Beschwerden wäre ein exaktes Unterscheidungsmerkmal sehr erwünscht gewesen. Es wird deshalb Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, festzustellen, ob die Vermehrung des Pepsins bei einwandfreien Neurosen ebenso regelmäßig zu konstatieren ist als bei Ulcus ventriculi. Für letzteres stellt die Pepsinuntersuchung insofern eine Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel dar, als wir durch Feststellung der jeweiligen Pepsinproduktion den Heilungsverlauf zu kontrollieren imstande sind.

Am bedeutungsvollsten erscheint mir jedoch der Umstand zu sein, daß die Untersuchung des Spülwassers des nüchternen Magens hinsichtlich seines Pepsingehaltes nahezu die gleichen Aufschlüsse zu geben imstande ist, wie die Untersuchung nach Probemahlzeiten. Der große hierin enthaltene Vorteil besteht in erster Linie darin, daß die Untersuchung der Spülflüssigkeit des nüchternen Magens viel genauere quantitative Werte gewährleistet, als die des Magensaftes nach Probemahlzeiten. Wie sich die abgeschiedene Säuremenge nach Probemahlzeiten nur schwer bestimmen läßt, weil stets ein Teil derselben an die Nahrung gebunden wird, und weil ein unberechenbarer Teil durch den Pylorus oder durch Resorption verschwindet, ebenso ist wohl für das Pepsin anzunehmen, daß es zum Teil wenigstens von den Nahrungsresten so fest verankert wird, daß der genauen quantitativen Bestimmung hierdurch Schwierigkeiten entstehen. Diese Möglichkeit fällt bei der Pepsinbestimmung im Spülwasser ohne weiteres weg, sodaß die letztere Methode wohl vorzuziehen sein dürfte. Außerdem läßt sich dieselbe an jede therapeutische Magenspülung ohne jegliche sonstige Vorbereitung anschließen und dürfte wohl, wenn sich die Erfahrungen noch vermehrt haben, imstande sein, gelegentlich die für den Patienten stets unangenehmere Prozedur der Magenausheberung nach Probemahlzeit oder nach Probefrühstück zu ersetzen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Ueber den Strangulationsileus („über dem Band“[1])

von

Stabsarzt Dr. **Becker**, Koblenz.

Wenn ich mir erlauben darf, Ihnen heute einen Musketier nach überstandenem Ileus vorzustellen, so glaube ich in diesem Fall, durch die Eigentümlichkeit und die Seltenheit der Entstehung, die trotz Autopsia in vivo nicht in jeder Hinsicht klar geworden ist, und durch die Schwierigkeit der Diagnose Ihr Interesse für denselben in Anspruch nehmen zu dürfen.

Wollen wir uns vor der Besprechung der Einzelheiten des vorliegenden Falles den unter dem Begriff des Ileus zusammengefaßten Symptomenkomplex noch einmal vorstellen, so ist er hauptsächlich charakterisiert durch das Erbrechen von kotähnlichen Massen als Folge des Stillstands der normalen Darmtätigkeit mit Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Leibes. Man pflegt zwischen dynamischem und mechanischem Ileus zu unterscheiden. Der dynamische Ileus als einfacher unkomplizierter Lähmungszustand des Darmes kommt überaus selten vor.

Unter dem Begriff des dynamischen Ileus wird eine ganze Reihe von Lähmungs- oder krampfähnlichen Zuständen der Muskulatur des Darms zusammengebracht, welche die verschiedensten Ursachen haben, im Gegensatz zu dem mechanischen Ileus. Bei diesem handelt es sich um ein reelles, greifbares Hindernis, welches die Darmbewegung unterbricht indem es entweder die Lichtung des Darmrohrs verstopft oder durch Druck von außen sein Lumen verschließt.

Wenn wir uns kurz die Mannigfaltigkeit der Krankheiten vergegenwärtigen, welche zu den Erscheinungen eines Ileus führen, so werden wir vielleicht den Wunsch empfinden, die Einteilung nach der Aetiologie, deren Kenntnis im einzelnen Fall für unser Handeln am meisten ausschlaggebend ist zu treffen.

Ileuserscheinungen kennen wir als Krampf- und Lähmungszustände des Darms bei Hysterischen. Es entsteht dabei übermäßige Gasanhäufung, zuweilen Pseudotumoren im Unterleib verursachend, die durch Baldrian und Bromkali geheilt werden. Auf ähnlichem nervösen Einflusse beruht die ileusartige Erscheinung der Hyperemesis gravidarum. Bei Erkrankung des Gehirns und Rückenmarks treten durch Lähmung der Defäkation Kotstauungen und Darmblähungen auf. Nicht selten erlebt man bei einer Hämorrhoidenoperation, bei Einklemmung des Hodens im Leistenkanal reflexneurotische Splanchnikuslähmungen und Stillstand der Darmbewegung mit Ileuserscheinungen für kurze Zeit. Czerny faßt unter dem Namen „Pseudoileus“ die Fälle von unstillbarem Erbrechen zusammen, wie sie im Anschluß an lokale Peritonitis, ausgehend vom Wurmfortsatz, von der Gallenblase, von perigastritischer Entzündung, von akuter Pankreatitis, Embolie der Art. mesaraica beobachtet werden. Am allermeisten sehen wir die Darmlähmung mit schweren Ileussymptomen bei der akuten diffusen Peritonitis als Folge von Perforationen des Magenulkus, Duodenalgeschwürs, des Wurmfortsatz, der Gallenblase, der Pyosalpinx und Ovarialabszesse und anderen Eiterheerden in der Bauchhöhle. Mit Rücksicht darauf wäre es in mancher Hinsicht nun zweckentsprechender, bei dem Ileus folgende Unterschiede nach der Aetiologie zu machen:

1. Ileus aus nervöser Ursache (Hysterie, Gravidität, reflektorisch usw);
2. Ileus bei akuter Peritonitis;
3. Ileus bei mechanischem Hindernis;
   a) Strangulationsileus;
   b) Obturationsileus.

Der mechanische Ileus kommt zustande durch Knickungen des Darmes, wie sie nach abgelaufener Peritonitis durch entzündliche Fibrinausscheidung und Adhäsionen nach Operationseingriffen entstehen. Die Geschwüre im Dünndarm bei Syphilis und Tuberkulose hinterlassen öfter Narben mit stark stenosierenden Einziehungen.

[1]) Vortrag in der wissenschaftlichen Vereinigung der Militärärzte von Koblenz und Ehrenbreitstein.

Sie wissen, daß v. Bergmann an einem Ileus gestorben ist, welcher durch eine alte stenosierende Narbe infolge einer während des russisch-türkischen Kriegs durchgemachten Ruhr zurückgeblieben war. Typhöse Geschwüre führen selten zu diesen Erscheinungen, dagegen krebsige und sonstige maligne Degenerationen der Darmwand oder ihrer Umgebung. Adnextumoren im kleinen Becken können zu schweren Verengerungen des Darms Veranlassung geben, die Passage für den Kot einmal sperren und so zu dem allmählich oder in Attacken sich vorbereitenden Ileus führen, den man Obturationsileus nennt. Dazu zählt man auch den Vorgang der Invagination, welcher aber gewöhnlich mit mehr stürmischen Erscheinungen einhergeht, wie wir sie bei dem Strangulationsileus haben. Eine andere akuterere Art des mechanischen Verschlusses finden wir in den Fällen, wo nicht der Verschluß sich langsam vorbereitet, sondern momentan entstehen kann und auch dementsprechend rasch schwere Symptome zeigt. Es können sich im Leib nach entzündlich adhäsiven Prozessen durch Ausziehen der Verwachsungen oder Verklebungen des Netzes Stränge und Bänder ausbilden, an denen sich der Darm verfängt und verwickelt, sodaß sein Lumen vollständig durch die Abknickung geschlossen wird Der an seinem Ende verwachsene Wurmfortsatz, das Meckelsche Divertikel, kann diesen Strang oder Ring vorstellen, in welchem sich der Darm verfängt. Er kann sich in ähnlicher Weise im Schlitze des Netzes, Mesenteriums oder in einer Reihe von inneren und äußeren Bauchpforten einklemmen. Bei langem Mesenterium kann leicht eine Drehung einer Schlinge oder eines ganzen Schlingenkonvoluts stattfinden und zu ganz plötzlichen shockartigen Erscheinungen führen, unter denen der Patient mit heftigen Schmerzen mitten in der Gesundheit zusammenbricht und ein Opfer des Ileus wird, wenn nicht alsbald chirurgische Hilfe zur Stelle ist.

Diese Art des Verschlusses, welche in einigen Stunden zu dem ausgeprägten Symptomenbild des Ileus führen kann, ist die Strangulation.

Es würde zu weit führen, wollte ich die Diagnose und Differentialdiagnose der verschiedenen Arten des Ileus ausführlich besprechen, nur einige leitende Gesichtspunkte sollen erwähnt werden. Bei dem ausgebildeten Symptomenkomplex ist die Diagnose leicht. Der Patient ist hohläugig, sieht verfallen, blaß oder zyanotisch aus, er ist unruhig, wirft den Kopf herum, der Puls klein und frequent, die Atmung oberflächlich beschleunigt, der Leib aufgetrieben eventuell faßförmig, die Haut darüber glänzend gespannt. Keine Schlinge zeichnet sich ab, kein Geräusch der peristaltischen Welle zu hören, hie und da selten ein Glucksen. Alle Augenblicke Auswerfen von mehr oder wenig fäkulenter Flüssigkeit; brennender Durst, die Temperatur etwas gesteigert oder normal oder unternormal. Bei solchen Erscheinungen unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß dieser Ileus die Folge einer diffusen Peritonitis ist; aber woher rührt diese? Diese Frage ist oft in dem so vorgeschrittenem Stadium schwer zu entscheiden, man ist einzig und allein auf die Anamnese angewiesen. Vorausgegangene Blinddarmbeschwerden, Magenleiden, Gallensteinkrankheit, Adnexerkrankung des kleinen Beckens werden Anhaltspunkte geben. Es ist diese Kenntnis zwar unter Umständen für unser Handeln ausschlaggebend, aber wer wollte bei den Endsymptomen einer diffusen Peritonitis für den Patienten noch eine Operation wagen? Bei wenig vorgeschrittenen Fällen werden sich die Symptome der Peritonitis und der Darmlähmung noch unterscheiden lassen: Höhere Temperaturen, unregelmäßiger kleiner Puls, keine Konturen geblähter Darmschlingen, das Blumbergsche Zeichen werden für Peritonitis sprechen. Deutlichere Zeichnung von Darmschlingen: regelmäßiger, leidlicher oder ziemlich kräftiger Puls, normale Temperatur unter sonst gleichen Verhältnissen mehr für Ileus ohne Peritonitis.

Der Urin kann bei beiden dieselbe Störung (verminderte Menge Indikan) zeigen.

Zu einem Urteil wird die Anamnese des Patienten, der Angehörigen, des behandelnden Arztes die nötige Ergänzung bringen. Für die Funktionen und reflexneurotischen Fälle wird desgleichen die Anamnese von ausschlaggebender Bedeutung sein können.

Sind die Erscheinungen sofort mit heftigen Beschwerden shockartig inmitten der Gesundheit aufgetreten, hat sich Leibschmerz, alsbald Erbrechen und Koterbrechen ohne Fieber mit relativ gutem, nicht sehr beschleunigtem, nicht sehr schwachem Puls eingestellt, findet man nur eine gewisse Partie des Leibes druckschmerzhaft, zeichnet sich eine geblähte, gesteifte Darmschlinge als Wulst ab oder läßt sie sich palpieren, so hat man gewöhnlich eine Strangulation vor sich. Dabei kann sogar noch einmal etwas Stuhl mit Einlauf erzielt worden sein. Die Untersuchung der Bauchpforten und Frage nach früherem Bruchleiden darf nicht außer acht gelassen werden. Treten solche Beschwerden langsamer und milder auf, bestand schon öfter Schwierigkeiten mit der Stuhlentleerung, ist ein Teil des Leibes schon länger oder öfter aufgetrieben gewesen, hört man ab und zu noch peristaltische Bewegungen, so wird man den Verdacht des Obturationsileus haben dürfen. Hierbei ist noch mehr wie vorhin die Anamnese von Wichtigkeit hinsichtlich früherer Gallensteinleiden, entzündlicher Exsudate, Geschwülste, Strikturen verursachende Tuberkulose, Ruhr, Syphilis, Typhus usw.

Die Invagination, welche man zu dem Obturationsileus rechnet, von dem Strangulationsileus zu unterscheiden, ist wegen der Aehnlichkeit der Symptome oft schwierig. Blutbeimengungen im Stuhl sprechen dann für die erstere.

Diese kurze Symptomatologie gibt wie gesagt nur eine allgemeine Richtschnur. Es können bei den einzelnen Formen sehr bald Komplikationen eintreten, welche die Diagnose erheblich erschweren. An der Stelle der Strangulation kann am Darm, wenn der Strang kurz, stramm und scharf ist, in wenigen Stunden ein Druckgeschwür, Perforation mit Peritonitis entstehen, an dem gedrehten Darmstück beim Volvulus die blaue, in ihrer Ernährung gestörte Darmschlinge schnell für Bakterien durchlässig werden und eine allgemeine Bauchfellentzündung zur Folge haben, an dem überdehnten, chronisch geblähten und schlecht ernährten Darmrohr bei Obturationsileus kann ein Dehnungsgeschwür (Kocher) zu derselben gefährlichen Komplikation führen, sodaß das Bild in die Symptome des dynamischen durch diffuse Peritonitis bedingten Ileus übergeht.

Dann haben wir zwar den unzweifelhaften Ileus vor uns, aber dann ist es auch gewöhnlich zu spät für eine Hilfe. Wir müssen womöglich dem Eintritt der Peritonitis zuvorkommen, wenn wir unseren Kranken retten wollen. Das mag oft schwer sein. Hat man das plötzliche Auftreten von heftigem Leibschmerz, den Wulst der gesteiften Schlinge das längere Fehlen von Wind und Stuhl bei nicht notorisch nervösen, hysterischen Individuen und will erst warten, bis der Leib sich weiter allgemein aufbläht, öfter das Erbrechen von kotigen Massen eintritt, so hat man gewöhnlich auf die diffuse Ausbreitung der Peritonitis gewartet, und dann sucht man oft vergebens mit dem ganzen Apparat unserer Hilfsmittel Laparatomie, Anlagen von Darmfisteln, Enteroanastomosen, Bierscher Saugung, Kochsalzinfusionen, Wärmezufuhr, Herzanaleptizis das vergehende Leben wieder zu gewinnen.

Wenden wir uns nun zu unserem Fall, so handelt es sich um einen 28jährigen Mann, der früher angeblich nie ernstlich krank gewesen, auch nicht nachweislich erblich belastet ist. Er erkrankte am 6. Oktober nach der Rückkehr von einer Beerdigung mit Schmerzen im Leibe, namentlich in der Magengegend und um den Nabel herum, die angeblich in der Nacht stärker wurden, sodaß er einmal erbrechen mußte. Er wurde am nächsten Tage im Revier mit Bettruhe, hydropathischen Umschlägen und flüssiger Nahrung behandelt. In der Nacht steigerten sich die Schmerzen so sehr, daß er nicht schlafen konnte. Blähungen und Stuhl sollen schon am

6. Oktober nicht mehr abgegangen sein. Er wurde daraufhin ins Lazarett aufgenommen. Nachträglich gab er an, daß er vor 4 Monaten wegen ähnlicher Schmerzen in der Magengegend und um den Nabel im Revier behandelt worden sei, und vor 2 Monaten an den gleichen Beschwerden, diesmal mit mehrmaligem Erbrechen auf dem Truppenübungsplatz, mehrere Tage erkrankt gewesen sei; alsdann aber wieder ohne Beschwerden seinen Dienst aufnehmen konnte.

Befund: Sehr elend und leidend aussehender Mann mit eingefallenen Augen, etwas trockener, stark belegter Zunge, ängstlichem Gesichtsausdruck und etwas beschleunigter, oberflächlicher Atmung. An Herz und Lunge kein krankhafter Befund. Der Puls ist mittelkräftig, verlangsamt (48—54 in der Minute), regelmäßig. Der Leib ist etwas aufgetrieben und wird gespannt gehalten. Die Spannung wechselt; manchmal in der rechten Flankenseite mehr, dann wieder links vom Nabel stärker werdend. Der Leib ist überall sehr druckschmerzhaft und beim Versuch etwas tiefer einzudringen, besteht eine solche schmerzhafte Spannung, daß eine Palpation unmöglich ist. Druckschmerzhaftigkeit wird am stärksten in der Gegend vom Nabel und links von ihm angegeben; daselbst erscheint die Bauchwand auch ein wenig stärker vorgewölbt. Der Klopfschall ist überall hoch tympanitisch. Eine Dämpfung ist nirgends festzustellen. Man hört keine peristaltischen Bewegungen. Bei der Untersuchung per rectum werden geringe, eingedickte Kotmassen, sonst kein krankhafter Befund festgestellt. Sämtliche Bauchpforten sind frei. Die Temperatur ist um 36°.

Es wird zunächst eine Magenausspülung gemacht, wobei sich etwas gelbgrünliche, übelriechende Flüssigkeit entleert. Nach 3 Stunden trat noch keine Besserung ein, und es erfolgte Erbrechen von kotig riechenden Flüssigkeitsmengen. Es wurde bei den vorliegenden Erscheinungen ein akuter Darmverschluß als vorliegend angenommen und eine sofortige Laparatomie ausgeführt. Ueber die Diagnose will ich später im Zusammenhang Näheres mitteilen.

Bei der Operation, welche in Chloroformnarkose ausgeführt wurde, zeigte sich nach Eröffnung des Leibes (12 cm langer Medianschnitt von zweifingerbreit über dem Nabel beginnend nach abwärts links um den Nabel ziehend), in der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Es wölben sich sofort mehrere stark geblähte, blaurot aussehende Darmschlingen aus der Bauchwunde hervor. Beim vorsichtigen Zurückdrängen derselben bemerkt man einen strohhalmdicken Strang, der straff im Bogen gespannt, dieselben einschnürend, vom Netz ausgehend abwärts und in die Tiefe nach der Wirbelseite zu zieht. Daselbst ist er am letzten Teile des Dünndarms an einer ziemlich kontrahierten Schlinge festgewachsen und zwar an der dem Mesenterialansatze gegenüberliegenden Stelle. Auf ihm reitet eine stark eingeschnürte, auf beiden Seiten blaurot gefärbte und geblähte Darmschlinge. Nach Abbindung und Durchtrennung des festgewachsenen Netzstrangs dicht an seinem Ansatze, werden die Därme sofort frei und drängen hervor. Man bemerkt an dem Dünndarm eine tiefe Einschnürungsstelle, die auch jetzt noch bestehen bleibt, und an welcher der Darm auf Bleistiftdicke zusammengepreßt ist; sie erscheint als eine blaßrote Furche gegenüber dem blauroten Darm. Zerstörungen der Serosa oder Druckgeschwür sind an dieser Stelle nicht sichtbar vorhanden. Nach Aufgießen etwas heißer Kochsalzlösung und näherem Befühlen der Stelle wird sie schlaffer und weiter, und man hat das Gefühl, daß eine ernstere Zerstörung in der Darmwand oder narbige Verdickung daselbst nicht vorliegt. Es wird daher von weiteren Maßnahmen abgesehen und nach Absuchen des Darmes, welcher ungefähr $^3/_4$ m nach oben nur starke Blähung, keine weitere Abnormität (Schnürfurche) zeigte, die Schlinge zurückgebracht. Der nach unten von der Schnürfurche liegende Darmabschnitt war ungefähr 30 cm gebläht und zog nach dem kleinen Becken herab, setzte sich dann in einen dünnen leeren kontrahierten Teil des Ileum fort. Bei näherer Besichtigung des Darmstücks, an welchem der Strang festgewachsen war, zeigte sich an dessen Wand nichts Auffallendes. Die Serosa war spiegelnd und nicht injiziert. Dagegen fiel auf, daß sein Mesenterium stark verkürzt und verdickt und gegen die Wirbelsäule konkav eingezogen war. Es ließen sich in demselben einige bis haselnußgroße, aber zerstreut liegende Drüsen fühlen, jedoch bestand keine Rötung oder Blutaustritt, es machte vielmehr den Eindruck einer alten narbig-schwieligen Verdickung. Der Netzstrang war 8 cm lang, verbreitete sich nach oben, wo er in das Netz verlief. An dieser Stelle wurde er abgebunden und reseziert. Das Netz bot im übrigen keine Besonderheiten, es bedeckte allerdings größtenteils nur die rechte Hälfte der Därme. Die linke Seite war davon frei bis auf den erwähnten, herabziehenden Netzstrang. Der untere Teil des Netzes war ganzrandig und reichte bis zum Blinddarm, aber zeigte keinerlei Verwachsungen oder Verdickungen und war gut verschieblich. Der Wurmfortsatz war mittelgroß, dünn, mit zartem Mesenteriolum, frei beweglich, ohne Narben und ohne verdickten Inhalt. Seine Abtragung war trotzdem bei dieser Gelegenheit beabsichtigt, aber durch eine Störung in der Narkose (Kollaps) war davon abgesehen worden, und der Bauch wurde in Etagen (fortlaufende Peritonealnaht, Muskelfaszienknopfnaht, Hautknopfnaht) geschlossen.

Aus dem Krankheitsverlauf sei nur kurz mitgeteilt, daß der Patient 3 Tage lang zur Anregung der Peristaltik 3 mal täglich je 400 g Kochsalzlösung als Einlauf und am ersten Tage nach der Operation nachmittags und abends je eine Spritze Atropin (0,01 : 10,0) erhielt. Am Tage nach der Operation waren, nachdem er in der Nacht wenig geschlafen hatte, noch starke Leibschmerzen vorhanden, indessen hatten sie lange nicht mehr die Intensität wie vorher. Der Leib war etwas mehr aufgetrieben und Blähungen nicht abgegangen. Auf einen Oeleinlauf am Abend des zweiten Tages, welchen er statt der dritten Kochsalzeingießung erhalten hatte, ging etwas Stuhl ab und die Leibschmerzen ließen nach, das Befinden besserte sich. Der Urin war spontan in ziemlicher Menge, ohne besondere Schmerzen gelassen worden.

In der Nacht des dritten Tages war er noch ziemlich unruhig und hatte viel über Leibschmerzen zu klagen. Gegen Morgen wurde wieder auf Oeleinlauf etwas Stuhl entleert. Nachdem er am 4. Tage nach der Operation schon sich wesentlich besser gefühlt hatte, trat wiederum am Abend eine stärkere Schmerzhaftigkeit im Leibe auf, und derselbe war auch mehr aufgetrieben. Die Blähungen, welche tags zuvor noch nicht in wünschenswerter Weise abgegangen waren, konnten auch heute, trotz Einlegens eines Gummirohrs in den Mastdarm nicht erzielt werden. Erst am Abend, nachdem ein größerer Oeleinlauf mit Glyzerin verabreicht worden war, trat reichlich Stuhl und häufiger Abgang von Winden ein. Von nun an besserte sich der Zustand auffallend. Der Appetit wurde reger. Er fühlte sich im allgemeinen wohler, schlief besser, der Leib war flacher und weicher, und es kehrte eine regelmäßigere Stuhlentleerung ein. Die Nahrung hatte drei Tage lang in Tee, Schleimsuppen, Milch mit Kognak, später Brei, bestanden.

Am 8. Tage wurden die Nähte entfernt, die Wunde war reaktionslos geheilt.

Nach 25tägiger Bettruhe stand er täglich mehr auf und wurde nach weiteren 14 Tagen mit schmaler, reizloser, gleichmäßig fester Narbe ohne jede Beschwerden mit 14tägiger Schonung entlassen. Er hat nun nach Ablauf dieser Zeit seinen Dienst wieder angetreten und ohne Beschwerden bis heute getan.

Der Eingriff war ohne allgemeine Reaktion fieberlos verlaufen. Der Puls stieg nie über 60.

Aus dem Krankheitsverlauf ist ersichtlich, daß eine geraume Zeit nötig war, bis die Peristaltik in dem gelähmten Darm wieder in Gang kam. Nur langsam kehrte auf die angewandten Mittel (Atropin und Einläufe) die Peristaltik wieder, aber der Darm erholte sich offenbar vollständig in 5 Tagen, und es sind keine Erscheinungen, die auf Stenose schließen ließen, zurückgeblieben. Der Mann sieht frisch und gesund aus, ist kräftig und sein Ernährungzustand ist ein guter.

Die spezielle Diagnose war wie gewöhnlich bei akuten, inmitten der Gesundheit auftretenden Okklusionsbeschwerden des Darms hinsichtlich der Art des Verschlusses schwer, beziehungsweise nicht zu stellen. Aus der Anamnese des früher angeblich stets gesunden Mannes mußten die beiden Erkrankungen im Juni und August dieses Jahres mit starken Schmerzen in der Magengegend, das eine Mal mit Erbrechen in Erwägung gezogen werden. Der Verdacht, daß es sich seinerzeit um Magenulkusbeschwerden gehandelt habe, lag nicht fern, auch wenn die Beschwerden rasch vorbeigingen, und keine Blutungen bei dem Erbrechen erfolgt war. Es konnten auch durch das etwa bestehende Ulkus in der Umgebung sich peritonitische Verwachsungen des Darms oder Netzes gebildet haben und zur Abknickung und Okklusion geführt haben. Immerhin wäre aber auffällig, daß der Mann bei solchen Leiden wieder so schnell rüstig war und seinen Dienst ohne Beschwerden tun konnte, auch daß er früher darüber nie zu klagen hatte und nie durch blasses Aussehen, Ernährungsstörung aufgefallen war. Eine weitere Möglichkeit war eine Blinddarmentzündung, die wie ja oft mit Magenbeschwerden beginnt und häufig nur wenig langdauernde Beschwerden macht, obgleich anatomisch ernste Veränderungen in der Tiefe des Leibes sich abspielen. Es wäre ganz leicht möglich, daß ein entzündlicher Prozeß sich am Appendix abgespielt hätte und wie so häufig sich Netzverwachsungen gebildet und zu den Erscheinungen Anlaß gegeben hätten. Der Palpationsbefund war aber nicht charakteristisch. In der Blinddarmgegend hatte wohl vorübergehend etwas Spannung der Bauchdecken bei der Untersuchung bestanden, aber diese wechselte, verschwand ganz und trat stärker und beständiger links vom Nabel und mit stärkerer Druckempfindlichkeit auf. Man konnte dann die Blinddarmgegend gut abtasten und hatte nirgends das Gefühl einer Resistenz oder Tumors in der Tiefe. Natürlich ist das noch kein unbedingter Beweis gegen das frühere Bestehen einer Appendizitis, denn bei dieser Erkrankung kennen wir ja, wenn auch sehr selten, vorwiegende Beschwerden auf der linken Seite.

In den meisten Fällen aber führt eine Appendizitis, die wie bei der zweiten Erkrankung mit Erbrechen einherging, zu schweren Allgemeinerscheinungen und zu länger bestehenden Beschwerden; sie ist gewöhnlich durch gangränöse Prozesse am Appendix hervorgerufen, und pflegt nicht so schnell abzuklingen und rasch in eine vollkommene Genesung überzugehen. Gerade diese Kontraste der plötzlich so schweren Erkrankung und der raschen vollkommenen Wiederherstellung durften den Gedanken erwecken, daß hier keines der genannten Leiden, sondern eine mechanische Störung in der Darmpassage auftrat und verschwand. Dieses mechanische Hindernis könnte aber wiederum der Netzstrang sein, welcher durch eine frühere schleichende Appendizitis festgewachsen war, und von der jetzt nichts mehr nachweisbar zu sein brauchte. Sie könnte früher einmal unter den Zeichen eines Magendarmkatarrhs bestanden haben, ohne das Befinden des Patienten besonders schwer zu stören und ihm erinnerlich geblieben zu sein. Es ist andererseits wohl möglich, daß dieser Strang lange Zeit bestanden hat, ohne jede Erscheinung zu machen, bis irgend welche ungünstigen Verhältnisse der Darmbewegung oder des Füllungszustandes, durch gewisse ungewohnte körperlichen Anstrengungen, wie sie der Dienst mit sich bringt, mitveranlaßt, plötzlich solche Beschwerden und Krankheitserscheinungen wie die im Juni und August entstandenen veranlaßt hätten, und so wären also diese beiden Attacken als Spätfolgen einer früheren, unbeobachteten oder anders gedeuteten Appendizitis durch bestehenbleibende Netzstrangverwachsung anzusehen. Aber für diesen Fall hätte man erwarten sollen, daß die Beschwerden, da nun einmal die Verwachsung doch aller Wahrscheinlichkeit nach in der Zökalgegend angenommen werden mußte, daß dann auch da vorwiegend jetzt die Einklemmung beziehungsweise Beschwerden, Schmerzen vorhanden sein würden.

Da aber die Hauptschmerzhaftigkeit um den Nabel und auch links und nach unten davon lokalisiert wurde, hatte ich im Zusammenhang mit den übrigen Erscheinungen ein Meckelsches Divertikel angenommen und durch dessen Vorhandensein als solches oder als bandförmiger, vom Darm zum Nabel ziehender Strang, die Okklusionssymptome erklärt. Ich neigte um so mehr zu diesem Gedanken, als ich einen ganz ähnlichen Fall vor einigen Jahren an der Klinik meines früheren Chefs, Herrn Professor Rehn, mit zu beobachten Gelegenheit hatte, und mich mit den Beobachtungen der Literatur näher beschäftigte.

Es handelte sich auch damals um einen jungen, kräftigen Mann in diesem Alter, der verschiedene Stenoseattacken des Darmes durchgemacht hatte und schließlich unter schweren Okklusionserscheinungen mit vorwiegenden Schmerzen in der Nabelgegend erkrankte und wo ein invaginiertes Meckelsches Divertikel als Ursache der Beschwerden durch die Laparatomie gefunden und der Patient durch seine Entfernung geheilt wurde.

Die Dringlichkeit einer Operation stand unter den obliegenden Verhältnissen außer Zweifel. Die heftigen Schmerzen, behemmte Atmung, das allgemeine Krankheitsgefühl, die Unruhe und Angst bedrängten überdies den Patienten, und objektiv die Blässe, das dreitägige Fehlen von Blähung und Stuhl, das Erbrechen kotig riechender Flüssigkeit bestimmten den Arzt zu schleunigem Eingriff. Wer wollte sich mit Opium oder Einläufen oder der alten Quecksilbereinverleibung, um die Passage wieder gangbar zu machen, da noch länger aufhalten und kostbare Zeit verlieren, die den Patienten durch eintretende Ruptur der Knickungsstelle und Peritonitis, Kräfteverfall, Herzüberarbeitung und Intoxikation des durch Resorption zersetzten Darminhalts an den Rand des Grabes oder in das sichere Verderben bringen. Jetzt war die Situation noch günstig und nur durch sofortige Laparatomie konnte Klarheit und sichere Hilfe gebracht werden.

Wie so oft in solchen Bauchfällen mit Wahrscheinlichkeitsdiagnosen, so erlebten auch wir eine kleine Ueberraschung, da ein Meckelsches Divertikel, auf das wir uns gefreut hatten, nicht vorhanden war. Die Ursache der Strangulation stellte sich in dem genannten Netzstrang dar.

Um eine embryonale Mißbildung kann es sich kaum handeln, denn das große Netz hat nie eine Verbindung mit dem Dünndarm, wächst am Kolon zunächst als schmaler, freier Saum, allmählich zur Bedeckung der Därme sich ausbreitend.

Eine Verklebung mit dem Darm kann aber anderseits nur durch einen entzündlichen Prozeß im Netz oder am Darm veranlaßt gedacht werden. Das Netz ist ja durch seine Zartheit und Beweglichkeit, Reichtum an Leukozyten und jungem Bindegewebe zur Verklebung und Umhüllung von Entzündungsherden besonders geeignet und sogar geneigt und besitzt in hohem Grade Resorptionsfähigkeit. Welches der entzündliche Prozeß am Darm gewesen war, entzieht sich unserer Beurteilung, da zurzeit an seiner Wandung wenigstens äußerlich nichts Pathologisches bemerkbar war. Die beiden früheren kurzdauernden Erkrankungen im Leib sind so charakteristisch für vorübergehende Okklusionserscheinungen, daß wir sie nicht als Entstehungsursache, sondern als Folgen des Hindernisses des damals schon bestehenden Netzstranges ansehen müssen, wobei ein so schweres Krankheitsbild wie jetzt glücklicherweise nicht eingetreten ist, welches im übrigen aber nur graduell verschieden ist von den damaligen Anfällen. Der Appendix lag nach oben und vorn, war klein, nicht verdickt, frei beweglich, ohne Narben, ohne Zeichen früherer Verwachsungen, sein Mesenterium ohne Narben, keine weißlich glänzenden dünnen Beläge oder Stränge nach dem Zökum, wie man sie bei Intervalloperationen zu sehen bekommt. Man hätte ja annehmen können, daß früher ein entzündlicher Prozeß des Wurmes an seiner Spitze, die nach der Wirbelsäule zu gelegen hätte, Verwachsungen in dieser Gegend zurückgelassen habe, aber bei einem so normal aussehenden, freien, weit abgelegenen Wurm war diese Annahme nicht berechtigt. Der Netzzipfel inserierte ohne eine besondere Eigentümlich-

keit an seinem Ende, indem er einfach an der Darmwand verstrich. Der Darm fühlte sich an dieser Stelle nicht anders an wie im übrigen Teil, keine Härte oder Verdickung, die auf eine Narbe nach Ulkus schließen ließ. Der Prozeß war, ohne Spuren am Darm zu hinterlassen, ausgeheilt. Mit großer Wahrscheinlichkeit oder Sicherheit konnte luetische oder tuberkulöse Striktur ausgeschlossen werden. Typhöse Geschwüre, Druckgeschwüre hinterlassen gewöhnlich solche Narben nicht, aber derartige Ursachen lagen nach Anamnese auch nicht vor. Auffällig war die Verkürzung und Verdickung des Mesenteriums, durch welche der Darm der Wirbelsäule beträchtlich näher gerückt war. Es ließ sich in ihm an dieser zirka 10 cm breiten, aber nicht deutlich abgesetzten, unmerklich in die weitere Umgebung übergehenden Stelle kein ausgesprochener Drüsentumor oder harte Narbenmasse fühlen.

Ich gedachte bei diesem Anblick einer selteneren Erkrankung, da ich vor 2 Jahren einer Sektion bei einem Soldaten beiwohnte, wo eine Abschnürung des Darmes dadurch herbeigeführt wurde, daß ein früher wohl vereitertes und noch in Käsekalkresten vorhandenes (tuberkulöses) Drüsenpaket der Mesenterialdrüsen derartige Narbeneinziehung verursacht hatte, daß durch die starke Retraktion der Darm ganz dicht an die Wirbelsäule in spitzem Winkel herangezogen war, woselbst eine Darmverschlingung verursacht wurde, und erst unlängst hatte ich Gelegenheit, einen Fall mit Mesenterialdrüsentuberkulose zu operieren.

Eine derartige Ursache anzunehmen, lag mir um so weniger fern, als auch in beiden genannten Fällen früher keine besonders hervorgetretenen Beschwerden die Träger auf ein Leiden aufmerksam gemacht hatten. Es bestanden in diesen Fällen aber keine Netzverwachsungen. Immerhin wäre es aber auffallend, daß der Zipfel an der dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Seite inserierte und nicht auf einer Fläche des Mesenteriums. Da wir aber die chronisch hyperplastische Verdickung und Verkürzung des Mesenteriums haben, so sind wir auch zur Annahme berechtigt, daß wohl im zugehörigen Darm ein entzündlicher Prozeß in beschränktem Umfang sich abgespielt hat und bei dieser Gelegenheit der Netzzipfel an der Darmwand adhärent geworden ist.

Welcher Art die Entzündung war, ist aus dem heutigen Befund mit Sicherheit nicht festzustellen.

Wenden wir uns nun zu dem strangulierten Darm.

Was die Entstehung der Strangulation betrifft, so kennen wir verschiedene Modi.

Wohl am häufigsten erfolgt die Einklemmung einer Darmschlinge unter ein Band, welches dann gewöhnlich kurz und straff ist. Weniger oft bilden sich bei längerem und schlafferem Band Schlingen und Knoten, und recht selten werden „Inkarzerationen über ein Band" beobachtet, bei denen sich die gefüllte Darmschlinge über das straffe Band hängt, wie man ein Plaid über dem Darm trägt. Die Darmschlinge reitet auf dem Band. Diese seltenere Form liegt in unserem Falle vor. Der Strang ist ziemlich lang, oben zieht er nach der Bauchvorderfläche breit und beweglich in das Netz über, nach unten nur läuft er in spitzem Bogenwinkel zu dem Arm, der nahe zur Wirbelsäule fixiert ist. Dort ist er fast unbeweglich straff, dünn und einschneidend, und in solche Winkelecke konnte sich leicht eine Schlinge festhängen. Ich glaube, diesem Umstand ist es zu verdanken, daß der Ileus nicht stürmischer und schneller zur vollen Entwickelung kam. Wäre das Band kürzer, oben unbeweglich gewesen, hätte es einen kleineren Raum, Schlitz oder Ring gebildet, so wären wahrscheinlich schon nach den ersten 24 Stunden schwerere Erscheinungen vorhanden gewesen, als hier in 3 mal 24 Stunden zur Beobachtung kamen.

Ein Kühlapparat und seine Verwendung bei akuten Warzenfortsatzentzündungen

von

Dr. Karl Herschel, Halle a. S.

Gestatten Sie, daß ich Ihnen einen von mir konstruierten Kühlapparat demonstriere, der zur Erzeugung einer gleichmäßigen Kältewirkung dienen soll; am Ohre wende ich ihn in Verbindung mit den Leiterschen Kühlröhren an. Seine Entstehung verdankt dieser Kühlapparat dem Wunsche, bei Applikation von Kälte am Ohre eine möglichst zweckmäßige Methode zu schaffen, welche in erster Linie die den anderen meist üblichen Maßnahmen anhaftenden Mängel vermeiden soll. Wie Sie wissen, wendet man im allgemeinen bei akuter Mastoiditis, wie solche sich unter anderem häufig im Gefolge einer akuten Mittelohreiterung entwickelt, Kälte an, und zwar in Gestalt dieses wurstförmigen Ohreisbeutels (Demonstration). Derselbe kommt hinter der Ohrmuschel auf dem Warzenfortsatz zu liegen und wird durch Bänder am Kopfe befestigt. Bei der geringen Kapazität dieses Eisbeutels ist es klar, daß das Eis in kürzester Zeit geschmolzen ist und der Eisbeutel nun stets von neuem gefüllt werden muß. Hiermit ist dann unvermeidlich eine jedesmalige Störung des Patienten verbunden, dem, vor allem nachts, infolge der sehr häufig einsetzenden Ohrenschmerzen Schlaf und Ruhe gerade not täten. Als ein weiteres ungünstiges Moment bei diesem Verfahren muß nun auch der häufige Temperaturwechsel angesehen werden, dem das Ohr infolge des schnellen Schmelzens des Eises beständig unterworfen ist. Während anfangs das Eis wegen zu intensiver Kältewirkung eher unangenehm empfunden wird, ist vielleicht eine Stunde später schon laues Wasser im Eisbeutel; dieser sich häufig vollziehende, rasche Temperaturwechsel dürfte aber, ganz abgesehen davon, daß er dem Patienten nicht behagt, auch gerade nicht günstig auf den entzündlichen Knochenprozeß einwirken; denn ein solcher erfordert vor allem eine gleichmäßige Eiskühlung. Schließlich läßt es sich bei diesem Ohreisbeutel nicht immer vermeiden, daß neben dem Verschluß Wasser austritt, wodurch Kopfkissen und Wäsche des Patienten dann in höchst überflüssiger Weise durchtränkt werden.

Alle diese ungünstigen Momente dieses Kühlverfahrens werden nun überwunden bei Anwendung der sogenannten Leiterschen Kühlröhren.

Diese stellen eine Bleiplatte mit Ausschnitt für das Ohr dar, in der ein System von Röhren mit Zu- und Abfluß verläuft. Die Bleiplatte ist biegsam und läßt sich auf diese Weise gut der Gegend des Warzenfortsatzes und vor dem Ohr adaptieren, und dieses bedeutet einen ganz wesentlichen Vorteil, den die Leiterschen Kühlröhren gerade dem Eisbeutel gegenüber bieten. Durch Bänder werden diese Kühlröhren am Kopfe befestigt, am besten sogar noch mit einer Binde fixiert. Durch die Röhren leitet man nun recht kaltes Wasser, wodurch eine gleichmäßige Kältewirkung erzielt wird; eine solche empfindet der Patient als äußerst wohltuend und beruhigend, und ich sehe mich nach meinen Beobachtungen auch zu der Annahme berechtigt, daß diese gleichmäßige Kühlung von unbedingt günstigem Einfluß auf den Verlauf der Knochenentzündung ist.

Wie nun aber einen gleichmäßigen, ununterbrochenen kalten Wasserstrom erzielen? Das ist die große Schwierigkeit, mit der man hier vor allem zu kämpfen hat. Man konnte anfangs vielleicht daran denken, wo Wasserleitung im Krankenzimmer ist, diese an die Bleiplatte anzuschließen. Dieses habe ich auch einmal in einem Fall von beginnender Mastoideiterung versucht, mußte mich aber überzeugen, daß das Leitungswasser infolge zu hoher Temperatur — im Winter 10° C und im Sommer noch mehr — nicht genügend kühlend wirkt. Diesem Umstande schreibe ich es auch zu, wenn in diesem Falle von Mastoiditis die Eiterbildung im Knochen sich nicht aufhalten ließ, sodaß Patient zur Aufmeißelung kam. Um diesem Uebelstande zu begegnen, habe ich mir dann auf folgende Weise zu helfen gewußt: Ich ließ zwei größere Blechkästen von gleicher Kapazität anfertigen; von diesen diente der eine, der, wie Sie auf dieser Abbildung (Photographie der Kühlvorrichtung mit den Eiskästen) sehen, am Kopfende des Bettes aufgestellt war, als Reservoir für die Kältemischung; ich verwandte dazu kaltes Wasser, in das Eisstücke getan wurden. Von hier aus wurde das kalte Wasser vermittelst Gummischlauches den Leiterschen Kühlröhren zugeführt und floß dann in den zweiten Blechkasten ab.

Diesen Kühlapparat habe ich viele Jahre und auch häufig angewandt, und kann nur sagen, daß er mir stets die besten Dienste getan hat. Die Fälle, die hiermit behandelt wurden, waren durchweg recht schwere, die von Anfang an das Bett hüten mußten; eine ambulante Behandlung konnte hier überhaupt nicht in Betracht kommen. Vertragen wurde dieses Kühlverfahren von allen Behandelten gleichmäßig gut. Nur eine gleichzeitig vorhandene Trigeminusneuralgie könnte eine Kontraindikation für Anwendung dieser Methode, wie für Kälteapplikation überhaupt, abgeben.

Ueber die therapeutischen Erfolge im einzelnen will ich an dieser Stelle nicht ausführlich sprechen, einiges möchte ich aber doch kurz erwähnen.

In erster Linie bediente ich mich dieses Kühlverfahrens bei akuten Mittelohreiterungen, die gleichzeitig mit Fieber und starker Empfindlichkeit des Warzenfortsatzes verbunden waren; letztere und die meist auch vorhandene, ganz außerordentlich profuse Eiterung deuteten auf eine Mitbeteiligung des Processus mastoideus, dessen Zellen sich dann entweder im Zustande eines akut entzündlichen Stadiums befinden oder meist sogar schon an der Eiterung teilnehmen; denn es ist ganz klar, daß solche Unmengen von Eiter nicht von der minimalen Paukenschleimhaut allein abgesondert werden können. Diese Eitermengen stammen vielmehr aus einem Reservoir, das Abfluß nach dem Mittelohr hat, und dieses Reservoir sind vor allem die größte Zelle des Warzenfortsatzes, das Antrum mastoideum, dann aber auch die übrigen kleinen und kleinsten Warzenzellen, bis in die Spitze hinein. Ueber den hier vorliegenden mikroskopischen Befund bin ich vor allem belehrt worden durch einen Fall von doppelseitiger Mittelohreiterung mit Mastoidbeteiligung, dessen Ohrbefund sich zwar unter dem Kühlapparat zusehends besserte, der aber bald an einer gleichzeitig bestehenden Miliartuberkulose einging und zur Sektion kam.

a
b
c

Mikroskopisches Präparat einer Warzenfortsatzeiterung.
a. Knochen. b. Geschwollene, hyperämische Schleimhaut. c. Eiterzellen.

Die Zeichnung habe ich nach einem mikroskopischen Präparat dieses Falles anfertigen lassen; sie veranschaulicht sehr schön die histologischen Verhältnisse einer Mastoideiterung. Sie sehen die Knochenhohlräume des Warzenfortsatzes mit Eiterzellen ausgefüllt, während die die Warzenzellen auskleidende Schleimhaut stark geschwollen und hyperämisch ist. Die Bakterienfärbung ergab Streptokokken. Tuberkelbazillen konnte ich nicht nachweisen; ich hielt hier eine solche Infektionsursache für die Knocheneiterung auch für ausgeschlossen.

Aehnliche Befunde haben auch Bezold und Topeitz bei Masern und v. Gässler bei Scharlach beschrieben; sie fanden in Fällen, wo an der Außenfläche des Trommelfells noch keine wesentlichen Entzündungserscheinungen sichtbar waren, in den Mittelohrräumen — und zwar nicht nur in der Paukenhöhle, sondern auch im Antrum und den nächstbenachbarten pneumatischen Zellen — eitrig-schleimiges oder rein eitriges Sekret, in dem regelmäßig pathogene Organismen, meist Streptokokken, nachweisbar waren.

Mit diesem Kühlapparat habe ich im Laufe der letzten Jahre außerdem noch 20 Fälle behandelt. 17 davon heilten ohne Operation aus, die übrigen 3 kamen zur Aufmeißelung; von letzteren erwähnte ich den einen Fall schon vorher, wo, meiner Ansicht nach, die Kühlung infolge unrichtiger Anwendung keine ausreichende war; bei den beiden anderen war die Knocheneiterung jedoch schon zu weit vorgeschritten, sodaß der Kühlapparat den Eiterungsprozeß nicht mehr aufhalten konnte und auch dem Patienten keine genügende Linderung mehr schaffte. Dieses bewog mich, das Kühlverfahren schon nach wenigen Tagen aufzugeben und zu operieren. Einen besonders schweren Fall bedeutete eine doppelseitige Scharlachotitis mit ganz ausgesprochener Knocheneiterung. Hier wandte ich den Kühlapparat sogar mehrere Wochen lang an, und ich kann mich fürwahr nicht der Ueberzeugung verwehren, daß bei diesem schweren Fall es nur der Anwendung des Kühlverfahrens zu verdanken ist, wenn eine Operation vermieden werden konnte.

Der Fall war durch gleichzeitiges Bestehen von geschwollenen Halslymphdrüsenpaketen kompliziert, von denen aus sich ein starkes Oedem über den Warzenfortsatz und den behaarten Kopf erstreckte — ein Umstand, der sehr geeignet war, eine sichere Diagnosenstellung recht zu erschweren. Später kam es zur Vereiterung dieser Drüsen, sodaß zweimal Abszesse zu eröffnen waren. Aus der Temperaturkurve werden Sie sich leicht ein Bild von der Schwere des Falles machen können. Als Patient nach $5^1/_2$ Wochen das Bett verlassen durfte, war das eine Ohr bei geschlossenem Trommelfell und normalem Hörvermögen ausgeheilt, das andere Ohr zeigte einen fast gänzlichen Schwund des Trommelfells — das bekannte Bild der großen nierenförmigen Perforation. Die Eiterung, die von der erkrankten, freiliegenden Paukenhöhlenschleimhaut ausging, bestand noch einige Zeit und kam erst nach der Entfernung der gleichzeitig vorhandenen, beträchtlichen adenoiden Rachenwucherungen ganz zum Stillstand.

Ein Grund zu der Befürchtung, eine längere Anwendung der gleichmäßigen Kälte könnte infolge ihrer schmerzstillenden Wirkung das Eintreten schwererer Komplikationen verdecken, ist meiner Ansicht nach nicht geboten. Die drei oben erwähnten Fälle, die zur Operation kamen, haben mir bewiesen, daß die schmerzstillende Wirkung aufhört, sobald der Eiterungsprozeß im Knochen Dimensionen angenommen hat, die eine konservative Behandlung überhaupt verbieten. Sonst habe ich den Eindruck gewonnen, daß die günstigen Erfolge, die ich mit der gleichmäßigen Kälte bei akuten Warzenfortsatzentzündungen erzielte, in erster Linie dadurch zustande kamen, daß ich dieses Kühlverfahren sofort anwandte und auch lange genug fortsetzte.

Außer bei diesen schweren Erkrankungen habe ich dann noch einige Male dieses Kühlverfahren bei Furunkulose des Gehörganges angewandt, wo die sonst üblichen heißen Umschläge eher Steigerung, als Linderung der Schmerzen hervorriefen. Morphium nützte hierbei auch nicht viel. Die Abszedierung der Furunkel ging unter gleichzeitigen heftigen Reizerscheinungen von seiten des Periostes sehr langsam von statten. Unter der Kühlwirkung ließen sofort die Schmerzen wesentlich nach, sodaß die Patienten Ruhe bekamen. In einigen Tagen hatte sich die Abschwellung des Gehörganges und die Entleerung der Furunkel vollzogen.

Auch bei den oben erwähnten Mastoiderkrankungen zeigte sich sofort die schmerzstillende, beruhigende Wirkung der gleichmäßigen Kühlung. Patienten, die vorher vor Schmerzen kein Auge zugemacht hatten, berichteten sofort, die ganze Nacht geschlafen zu haben, und konstatierten eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens. Die profuse Eiterung wurde anfangs eher noch reichlicher. Sistierung der Eiterung durch Verlegung der Parazentesen-

öffnung kam niemals vor, niemals brauchte ich in jedem Falle mehr wie einmal die Parazentese zu machen.

Um nicht mißverstanden zu werden, will ich nicht vergessen hinzuzufügen, daß selbstverständlich bei jeder akuten Mittelohreiterung die rechtzeitige Parazentese immer das erste ist, was notwendig; denn eine Unterlassung dieses Eingriffes zwingt den Eiter, selbst sich einen Ausweg zu suchen. In manchem Falle wird es trotzdem gut ablaufen, wenn eben der Eiter spontan das Trommelfell perforiert und nach außen durchbricht. In vielen anderen Fällen dagegen weicht der Eiter gleichzeitig nach einer anderen Richtung aus, und zwar in erster Linie nach dem Warzenfortsatz zu. Hierdurch werden aber dann gleich Komplikationen geschaffen, die jedes konservative Handeln entweder von vornherein ausschließen oder mindestens sehr erschweren. Die Anwendung des Kühlverfahrens kommt hier dann auch noch in Betracht, wird aber ganz wesentlich mehr Aussicht auf Erfolg haben in Fällen, wo für rechtzeitigen Abfluß des Eiters nach außen durch Anlegung einer Parazentesenöffnung gesorgt ist.

Eine Erklärung nun für das prompte Zurückgehen der Entzündung im Proc. mast. und in der Paukenhöhle bei Anwendung des Kühlapparates möchte ich eben in der Wirkung der gleichmäßigen Kälte suchen. Diese verursacht eine Abnahme der Hyperämie durch Zusammenziehen der Blutgefäße, — die Schleimhaut schwillt ab. Im Trommelfell bleibt die Parazentesenöffnung frei und klafft, sodaß keine Retention eintreten kann. Auch in den Zellen des Warzenfortsatzes, vor allem im Antrum und seiner Verbindung mit der Paukenhöhle — dem Aditus ad Antrum — erfolgt eine Abschwellung der Schleimhaut, sodaß die Kommunikation der Zellen untereinander bestehen bleibt und keine Sekretverhaltung eintritt.

Die Frage liegt nun nahe, wie hat man es sich vorzustellen, daß der Eiter aus den Warzenfortsatzzellen nach der Paukenhöhle abfließt? Muß doch derselbe seinen Weg in der Richtung nach oben nehmen, um aus den tiefergelegenen Warzenzellen erst in das Antrum und von da durch den Aditus in die Paukenhöhle zu gelangen. Ich stelle mir diesen Vorgang etwa so vor: Sind die Zellen des Proc. mast. mit Eiter gefüllt, so wird durch das sich stets neubildende Sekret der eitrige Inhalt der Warzenzellen verdrängt und nach oben gepreßt bis ins Antrum, von wo er dann durch den Aditus weiter abfließt. Von nun ab tritt außerdem eine Art Heberwirkung mit in Kraft, die noch durch die Kohäsion des schleimig-fadenziehenden Sekretes unterstützt wird. Mit dem Zurückgehen der Entzündung im Knochen ist später dann eine Abnahme der Eiterbildung verbunden. Der Bakteriengehalt des Sekretes verringert sich, gleichzeitig wird die Absonderung mehr schleimig, und verliert ihren eitrigen Charakter. Die Schwellung der die Warzenzellen auskleidenden Schleimhaut geht zurück, und diese gesundere Schleimhaut ist dann noch eher imstande, das restierende Sekrekt durch Resorption ganz zum Schwinden zu bringen.

So ungefähr dürften sich, meiner Ansicht nach, die Verhältnisse gestalten bei dem günstigen Verlaufe einer Warzenfortsatzeiterung, wie er sich bei Anwendung einer gleichmäßigen Kühlwirkung vollzieht. Auf der anderen Seite — wenn also diese zweckmäßigen, die Heilung fördernden Maßnahmen wegfallen, oder sogar schädliche Momente auf den Eiterungsprozeß einwirken, kommt es zu einer besonders starken Schwellung der Schleimhaut; man findet dann Zellen des Warzenfortsatzes ganz mit einer sulzigen, eitrig infiltrierten Granulationsmasse ausgefüllt, die die Kommunikation der Knochenhohlräume untereinander aufhebt, einen Abfluß des Eiters nach oben verhindert und so den Grund zur Retention desselben legt. Die weitere Folge ist, daß die knöchernen Septen der Zellen einschmelzen; die einzelnen Eiterherde konfluieren dann untereinander und bilden eine größere Abszeßhöhle, in der sich neben granulierender Schleimhaut und Karies der Wandungen sogar sequestrierte Knochenstückchen vorfinden können. Wo der Zerstörungsprozeß im Knochen schon so weit vorgeschritten ist, da wäre es natürlich zwecklos, es noch mit einer konservativen Methode zu versuchen; hier kommt eben nur die Operation in Frage.

Doch nun wieder zurück zu dem Kühlverfahren. Einige Mängel hafteten doch noch dieser oben geschilderten Methode mit den Blechkästen an, und zwar waren dieses folgende: Erstens bedeutete das Aufstellen des etwas umfangreichen Apparates und seine Füllung mit Wasser — der Blechkasten faßt gut 12 Eimer — schon an und für sich eine etwas umständliche Sache. Dann aber war es nach mehreren Stunden wieder notwendig, das Bassin von neuem zu füllen und mit Eis zu versorgen. Schließlich aber — und das war das Unangenehmste — erfolgte leicht einmal infolge der reichlichen Sandbeimischung, die nicht nur das natürliche, sondern auch das künstliche Eis aufwies, eine Verstopfung der engen Leiterschen Kühlröhren mit Sand. Diesem Uebelstande konnte ich schließlich dadurch abhelfen, daß ich das Eis in einen dichten Leinwandsack tat, der nun den Sand zurückhielt.

Wenngleich dieser Kühlapparat voll und ganz seine Schuldigkeit tat, so kam es mir doch darauf an, ein vereinfachteres, bequemeres und sichereres Verfahren zu schaffen, und dieses dürften Sie in diesem neuen Kühlapparat erblicken.

a. Kühlapparat. b. Regulationsvorrichtung für die Gummischläuche. c. Leitersche Kühlröhren.

Dieser Apparat stellt ein größeres rundes Blechgefäß vor, dessen doppelte Wandung mit isolierender Masse ausgefüllt ist; letzteres hat den Zweck, das im Apparat befindliche Eis vor der Einwirkung der warmen Zimmertemperatur möglichst zu schützen. In diesem Gefäß befindet sich ein spiralig aufgewundenes Bleirohr, dessen beide Enden oben und unten nach außen münden, in einem mit Hahn versehenen Ansatzstück. Das Innere des Blechgefäßes wird nun mit Eisstücken vollgefüllt. Ist das Eis geschmolzen, so kann man das Schmelzwasser durch einen unten angebrachten Ausfluß ablassen. Das spiralig aufgewundene Bleirohr dient zum Durchfließen von Wasser, das hierbei eine erhebliche Abkühlung erfährt. Am unteren Ausfluß ist ein Thermometer angebracht, wodurch sich jederzeit die Temperatur des abgekühlten Wassers feststellen läßt. Dieser Apparat ließe sich nun sehr gut an eine Wasserleitung anschließen; das Wasserleitungswasser von 10° C. erfährt, wie ich durch Messung festgestellt habe, auf dem Wege durch das hier 12 m lange Bleirohr eine Abkühlung bis auf 3° C., und ein solcher Kältegrad dürfte in vielen Fällen wohl auch genügen. Will man einen noch stärkeren Kältegrad erzielen, so mische man unter das Eis einige Hände voll von dem sogenannten Gefriersalz. Die weitere Anordnung ist, wie Sie auf dieser Abbildung (Photographie des Kühlapparates in Verbindung mit der Wasserleitung) sehen, nun so getroffen, daß das abgekühlte Wasser in die Leiterschen Kühlröhren geleitet wird, aus denen es mittelst Gummischlauches in den Ausguß der Wasserleitung abfließt. Wo nun eine Wasserleitung oder ein größeres Wasserreservoir nicht zur Verfügung stehen, da bediene ich mich eines kleinen Heißluftmotors, der die Aufgabe hat, das Wasser beständig durch dieses Röhrensystem zu pumpen. Selbstverständlich läßt sich der Motor auch so einrichten, daß er durch jede andere Kraft, etwa durch den elektrischen Strom, getrieben wird. Dieses Verfahren ist nun höchst einfach und wird in folgender Weise bewerkstelligt: Zuerst füllt man das ganze Röhrensystem des Kühlapparates, der Leiterschen Röhren und der Gummischläuche mit Wasser an;

dann werden die Gummischläuche mit dem Motor verbunden und dieser nun durch die heizende Spiritusflamme in Bewegung gesetzt. Man konnte eventuell befürchten, daß der arbeitende Motor zu viel Geräusch verursachen würde, das imstande wäre, die Ruhe des Krankenzimmers zu stören; doch dem ist, wie Sie sich überzeugen werden, nicht so, der Motor geht vielmehr so leicht und so leise, daß man ihn kaum hört. Das Wasser wird nun beständig durch diese Röhren und Schläuche gepumpt. Auf dem Wege durch den Kühlapparat erfährt es die entsprechende Temperaturherabsetzung und erzeugt dann vermittelst der dem Ohr applizierten Leiterschen Röhren eine gleichmäßige Kältewirkung in der Umgebung des Ohres. Ist der Apparat ganz mit Eisstücken angefüllt, so bekommt man eine Kältewirkung von nahezu 0° C. Will man einen weniger hohen Kältegrad erzielen, so genügt es, den Apparat etwa nur bis zur Hälfte mit Eis zu füllen.

Diese Photographie (Kühlapparat in Verbindung mit dem Heißluftmotor und der automatischen Regulationsvorrichtung für die Gummischläuche) soll nun noch zeigen, wie der Patient in keiner Weise durch diese Kühlvorrichtung behindert und auch absolut nicht gezwungen ist, immer die horizontale Lage im Bett innezuhalten. Der Apparat arbeitet ruhig weiter, auch wenn der Patient sich im Bette aufsetzt. Durch eine automatische Vorrichtung ist weiterhin dafür gesorgt, daß die Gummischläuche den Bewegungen des Patienten folgen, sodaß sowohl ein Abknicken derselben vermieden wird, als auch, daß Patient sich auf dieselben legen kann. Vor allem aber ist es von ganz wesentlicher Bedeutung, daß der Kranke, wenn der Apparat einmal korrekt in Gang gebracht worden ist, nachts keinerlei Störungen zu gewärtigen hat.

M. H., es ist klar, daß Sie diesen Kühlapparat mit jeder anderen Kühlschlange verbinden können, um so an jeder beliebigen Körperstelle eine gleichmäßige Kühlwirkung zu erzeugen. Sie sehen hier mannigfache Kühlschlangen, so für den Kopf, das Gesicht, die Stirn, das Auge, das Ohr, den Rücken, dann Flächenkühler für die Herzgegend, das Abdomen, ferner einen Kühler für das Skrotum und einen für die Mamma (eitrige Mastitis). Angefertigt sind diese Kühlkörper aus verschiedenstem Material; Sie haben hier solche aus Gummischläuchen, ferner die Leiterschen aus Blei und schließlich die neueste Konstruktion von Aluminiumröhren Unerwähnt möchte ich nicht lassen, daß es selbstverständlich bei Anwendung stärkerer Kältegrade unerläßlich ist, zwischen Kühlkörper und Hautdecke eine ein- oder mehrfache Gaze- oder Leinwandschicht einzuschalten; sonst könnte man es leicht einmal erleben, daß an den zu intensiv gekühlten Stellen sich eine Nekrose der Haut entwickelt. Bei Applikation der Leiterschen Kühlröhren am Ohre hatte das Eiswasser, das ich anwandte, durchschnittlich eine Temperatur von 5—7° C.; diese Temperatur wurde von der Haut stets gut ertragen, sodaß ich die Bleiplatte direkt dem Hautüberzug des Warzenfortsatzes adaptierte.

Ich habe mich eigentlich recht gewundert, bei Ohrenärzten so wenig die Leiterschen Kühlröhren im Gebrauch zu sehen; vielleicht hatte das seinen Grund in der Schwierigkeit, eine gleichmäßige Kältewirkung zu erzeugen. In Lehrbüchern jedoch fand ich vielfach die Kühlröhren erwähnt und empfohlen. Vor allem liest man in der Literatur der Amerikaner häufig diesbezügliche Vermerke; ebenso decken sich ihre Beobachtungen mit den meinigen, daß Mastoideiterungen bei Anwendung dieses Kühlverfahrens sehr häufig einen günstigen Verlauf nehmen und ohne Operation ausheilen. Ich selbst habe zuerst bei Herrn Prof. Stacke (Erfurt) Gelegenheit gehabt, die Anwendung der Leiterschen Kühlröhren kennen zu lernen und ihre unleugbaren Vorteile zu konstatieren.

Mögen diese Ausführungen dazu beitragen diesem Kühlverfahren, das in eine unberechtigte Vergessenheit geraten ist, wieder zu seinem Rechte zu verhelfen.

M. H.! Sollten Sie einmal Gelegenheit nehmen die Wirkung dieses Kühlapparates am Krankenbette zu erproben, so glaube ich bestimmt, daß Sie den Vorteil dieser Kühlvorrichtung mir bestätigen werden, der darin zu suchen ist, daß man eine gleichmäßige Kältewirkung erzeugen und unterhalten kann. Ich muß nach meinen Erfahrungen am Ohr diese Art der Kälteapplikation für einen wichtigen therapeutischen Faktor halten, der mit vollem Recht verdient, bei der konservativen Behandlung gewisser, selbst schwererer Ohrenerkrankungen mit an erster Stelle berücksichtigt zu werden.

Fasse ich nun zum Schluß meine in diesem Vortrage zum Ausdruck gebrachte Auffassung noch einmal kurz zusammen, so stelle ich folgende Satz auf:

Bei den schweren Formen von akuter Mittelohreiterung kommt es immer zu einer Mitbeteiligung des Warzenfortsatzes; bei rechtzeitiger Anwendung der gleichmäßigen Kälte wird jedoch eine Ausheilung der Knocheneiterung erreicht, sofern es nicht schon durch Retention des Eiters zur Zerstörung von Knochensubstanz gekommen ist.

Aus der Universitätspoliklinik für Haut- und Geschlechtskranke in Rostock. (Direktor: Professor Dr. Wolters.)

Interessante Fälle von „Dermatitis venenata“

von

Assistenzarzt Dr. med. **Victor Pflanz.**

Außer der unendlich großen fast 50 % betragenden Zahl von Arzneimitteln, deren innere oder äußere Anwendung auf der Haut dazu disponierter Menschen Ausschläge, die sogenannten Arzneiexantheme, hervorruft, sind im Laufe der Jahre eine Menge von Substanzen bekannt geworden, deren oft nur flüchtige Berührung mit der Haut die gleichen Erscheinungen auszulösen vermag. Diese akut auftretende Hautentzündung ist unter der Bezeichnung Dermatitis venenata namentlich in der englischen Literatur von White im Jahre 1887 eingehend gewürdigt worden. Der Autor hat in seinem Buche über Dermatitis venenata eine Zusammenstellung aller der Stoffe gegeben, deren hautreizende toxische Eigenschaften nachgewiesen waren. Unter diesen fanden sich allein 44 Pflanzenfamilien, deren Angehörigen eine derartig irritierende Wirkung auf die menschliche Haut zukommt. So z. B. auch die Primelarten, besonders die Primula obconica und ihre Verwandten, deren Berührung bei dazu disponierten Menschen ganz besonders heftige, aber keineswegs besonders bezeichnende Erscheinungen auszulösen pflegt, sodaß darüber immer wieder berichtet wurde. Auch ich konnte in 10 Fällen aus der poliklinischen und privaten Praxis meines Chefs die hautreizende Wirkung dieser japanischen Primelarten in verschiedenen Variationen und Lokalisationen feststellen und eingehend beschreiben. (Dissertation Rostock 1905.) Zu den Fällen von Dermatitis venenata gehören auch aus den letzten Jahren wieder eine Reihe von Beobachtungen. So konnte Hoffmann in der Dermatologischen Zeitschrift 1905 über eine vesikulöse Dermatitis, die durch Scilla maritima, die Meerzwiebel, hervorgerufen war, berichten und auch histologisch interessante Details z. B. über eosinophile Zellen in den vesikulären Efflorescenzen beibringen. Dreyer veröffentlichte im Dermatologischen Zentralblatt 1906 einen Fall von Dermatitis durch die Früchte der Sonnenblume, Helianthus annuus. Von Galewsky wurde eine gleiche Affektion beschrieben, die durch Einwirkung von Eukalyptus auf die Haut zustande gekommen war. Erst kürzlich erschien in der Dermatologischen Zeitschrift (November 1907) eine Arbeit von Vörner über ein durch inneren Gebrauch von Eukalyptusöl hervorgerufenes Exanthem, das später periodisch rezidivierte, trotzdem das Mittel von dem Patienten nicht mehr genommen war. Immer wieder traten Exantheme auf, die von Nebenerscheinungen, wie Kopfschmerzen und abnormer Geschmacksempfindung, begleitet waren. „Das zunächst nach dem Genuß von Eukalyptusöl aufgetretene Exanthem ist die Veranlassung, daß der Kranke auf gewisse Nahrungsmittel hin das gleiche Exanthem akquiriert. Auffällig, daß hierbei auch Symptome von seiten des Hypoglossus auftreten. Es wird eine Geschmacksempfindung ausgelöst, ohne daß der schmeckende Körper, der die Ursache des ersten Exanthems war, wieder eingeführt wurde. Auch die Kopfschmerzen in der Gegend der Stirnhöhle, das Gefühl der Schwellung der Nase und Augenlider und des Mundes, sowie der Druck in der Magengegend können auf reflektorische Reizung der Hirnnerven, besonders des 5. und 10. zurückgeführt werden.“

Hoffmann beobachtete eine mit Fieber und starken Beschwerden einhergehende Dermatose, für deren Entstehung Chrysanthemum indicum verantwortlich zu machen war. Sehr zahlreich finden sich in der ausländischen Literatur Aufzeichnungen über Dermatitiden nach Berührung mit den verschiedenen Rhusarten, so Rhus toxicodendron, der Giftsumach, Rhus vernicifera, japanischer Firnisbaum, Rhus diversibola und Rhus venenata. Ich verweise hier auf die Arbeit von Buraczynski in der Wiener Klinischen Rundschau 1902 und Schwalbe in der Münchener medizinischen Wochenschrift 1902, welche sich spezieller und eingehend mit dieser Affektion befassen. Auch der Thuja occidentalis, dem Lebensbaum, muß eine hautreizende Wirkung zugeschrieben werden, denn Hoffmann konnte eine erysipelatöse Erkrankung des Gesichts und der Finger durch Berühren dieses Baumes feststellen. Weiterhin berichtet Hopf von einer Dermatitis bei einem Handelsmann, der seinen Hals wegen Heiserkeit mit Lorbeeröl eingerieben hatte, woraus hervorgeht, daß auch der Lorbeerbaum in seinen Blättern irritierende Substanzen enthalten muß.

Drei Fälle, die dem von Hopf berichteten sehr ähnlich sind, wurden in der letzten Zeit kurz hintereinander in der Poliklinik beobachtet. Sie alle boten das gleiche Bild einer lokalisierten heftigen Dermatitis. Die Anamnese ergab bei allen Kranken, daß sie sich aus der Apotheke wegen „Mandelentzündung und rheumatischen Schmerzen in der Halsmuskulatur" „grüne Drüsensalbe" geholt hatten. Inwieweit die Patienten bei dieser Therapie durch einander oder von einer dritten Seite her beeinflußt worden waren, ließ sich nicht feststellen. Es muß vielmehr hervorgehoben werden, daß das Volk bei „Drüsen" — und was geht nicht alles unter diesem Begriff — gerne zu derartigen hautreizenden Salben greift, um „verteilend" zu wirken. Es trat bei den Kranken nach mehr oder weniger kurzer Zeit, meistens am nächsten Tage, unter lebhaftem Jucken und Brennen eine Entzündung an den eingeriebenen Stellen auf, die sie zur Poliklinik führte. Bei der Untersuchung fand sich eine intensive Rötung, Knötchen- und Bläschenbildung, lokal erhöhte Temperatur, kurz eine ganz akute Dermatitis des Halses und der angrenzenden Brust- und Rückenpartien, die noch über die Grenze der eingeriebenen Stellen hinausging. Bei einer von den Patientinnen war auch die Haut beider Fußrücken in einer Ausdehnung von Flachhandgröße befallen, ohne daß hier eingerieben oder die Haut mit der Salbe in Berührung gekommen war. Es ist dies um so interessanter, als gerade ein derartiges „Springen" bei einer akuten Dermatitis arteficialis von vielen Autoren absolut geleugnet und darauf eine Differenzierung vom Ekzem aufgebaut wird, wie man sieht mit Unrecht. Die Entzündungserscheinungen gingen unter einer zweckmäßigen irrelevanten Therapie innerhalb weniger Tage zurück. Um über die Aetiologie in den vorliegenden Fällen im spezielleren klar zu werden, ließen wir die „grüne Drüsensalbe" im hiesigen pharmakologischen Institut auf ihre Bestandteile hin untersuchen. Nach dem Bericht, den Herr Professor Dr. Kobert uns darüber zugehen ließ, enthält die Salbe neben einem indifferenten Vehikel (festes Fett) das gefährliche Oleum Lauri. Es ist dies ein Gemisch von Chlorophyll, fettem Oel und ätherischem Oel. Dies letztere enthält nun einen Bestandteil, das Kajeputol, das auf der Haut hierzu veranlagter Menschen Dermatitiden hervorzurufen imstande ist. Das Oel wird aus Melaleuka Leukodendron gewonnen. Nach Gildemeister („Die ätherischen Oele") werden die Bäume, die in Hinterindien, auf den Inseln des indischen Meeres, dem nördlichen Australien, in Queensland und in Neu-Süd-Wales beheimatet sind, bis zu 15 m hoch. „Das Oel hat den angenehmen kampferartigen Geruch des Zineols und einen aromatischen, etwas brennenden, hintennach kühlenden Geschmack". Die Abgabe der oben beschriebenen Salbe ist den Apotheken nicht verboten, und da dieselbe offenbar im Volk viele Anhänger zählt, ist sie wegen der geschilderten Nebenwirkungen auch von praktischem Interesse.

In einem anderen Fall, der ebenfalls im letzten Monat zur Beobachtung kam, ist sicherlich die hautreizende Wirkung einem ätherischen Oel zuzuschreiben. Es handelte sich um einen Schlächter, der sein an Verstopfung leidendes Pferd mit Wacholderöl eingerieben hatte. Am nächsten Tag bemerkte er Brennen und eine entzündliche Schwellung der rechten Hand. Am 4. Tag suchte er die Hülfe der Poliklinik auf, da die Beschwerden sehr zugenommen hatten. Es fanden sich alle Erscheinungen einer sehr schweren bullösen Dermatitis, die namentlich auf dem rechten Handrücken und dem unteren Drittel des Unterarms auf der Beugeseite lokalisiert war. Neben den mit klarem Inhalt gefüllten Blasen und Bläschen fiel besonders die lebhafte Rötung und teigige Schwellung der rechten Hand auf. Therapeutisch wurde eine Tumenol-Ammoniummischung verordnet, die sich auch bei diesem Patienten wieder als hervorragendes juckstillendes und eintrocknendes Medikament erwies. Nach Gildemeister ist das durch Destillation zerstoßener Wacholderbeeren mit Wasser erhaltene ätherische Oel farblos, grünlich oder bräunlich gelb, riecht stark und schmeckt gewürzhaft. Es besteht aus Terpenen, Sesquiterpen und dem Essigsäureester eines den Terpenen nahestehenden Körpers. Verwendung findet es hauptsächlich zur Darstellung von Wacholderbranntweinen (Steinhäger, Genièvre) und Likören, wird aber auch, besonders in der Veterinärpraxis, viel als Medikament gebraucht. Das aus den Wacholderholz gewonnene Oel wird nur in der Veterinärpraxis und zu Hausmitteln verwendet und ist, wie Gildemeister hervorhebt, „lediglich ein über Wacholderholz oder -zweige destilliertes Terpentinöl oder ein mit diesem mehr oder weniger gemischtes Wacholderbeeröl". In unserem Fall dürfte es sich auch um das letztere Oel handeln, und wäre die schwere Dermatose aus dem Gehalt an Terpentinöl zu erklären.

Anders in einem Falle von Dermatitis, die ein Patient sich durch Einreiben mit Klettenwurzelöl am Kopf zugezogen hatte. Es fand sich auf der Stirn, der linken Wange und um den Mund herum eine diffuse Rötung und stellenweise Knötchen- und Bläschenbildung. Das Klettenwurzelöl wird im Volke als Haaröl verwendet und besteht aus Mandel- oder Baumöl, das mit Alkanna rot gefärbt und mit ätherischen Oelen parfümiert ist. Auf diese letzteren dürfte auch wohl die hautreizende Wirkung zurückzuführen sein.

Ungewöhnlich war auch eine schwere erysipelatöse Dermatitis nach Einreiben von „Meiranbutter" bei einem Patienten aus der Privatpraxis meines Chefs. Nach Kobert (Lehrbuch der Pharmakotherapie) „ist das blühende Kraut des bei uns gebauten Meirans, Herba Majorani, von Origamum Majorana, ein fast kampferartig schmeckendes angenehmes Küchengewürz, das ein 1 %iges ätherisches Oel enthält. Das Volk verwendet das Mittel auch äußerlich in Form von Meiransalbe, z. B. bei chronischem Schnupfen." Zur Herstellung der Salbe wird Schmalz mit zerschnittenem und mit Spiritus befeuchtetem Majorankraut erwärmt und dann abgegossen.

Die von uns beobachteten Fälle bestätigen von neuem die schon wiederholt gemachten Erfahrungen, daß ätherischen Oelen bei einer gewissen Disposition eine hautirritierende Wirkung beizumessen ist. Sie wirken unter Umständen schon in der Pflanze oder der Substanz, in der sie enthalten sind. Die Zahl derartiger Fälle von Dermatitiden infolge von direkter Einwirkung giftiger Pflanzensubstanzen auf die Haut ist sicherlich viel größer, als wir wissen, denn einesteils werden dieselben nicht veröffentlicht, anderenteils aber auch nicht in ihrer wahren Natur erkannt und diagnostiziert. Sicherlich ließe sich wie in unseren Fällen bei sehr vielen akuten Ekzemen bei genauerer Nachforschung ein ähnliches ätiologisches Moment auffinden und dadurch das Gebiet des „genuinen" Ekzems weiter einengen und beschränken. — Die Natur der hautreizenden Stoffe in den Pflanzen ist nun keineswegs immer die gleiche. Bei der Meerzwiebel sind es die mechanisch und chemisch wirkenden Kristalle der Oxalsäure, bei der Brennessel die Kieselhaare und die in ihnen enthaltene Ameisensäure, während bei Primula obconica, Chrysanthemum indicum usw. ätherische Oele in Frage kommen, die nach Platzen der Drüsenhaare auf die Haut gelangen. Diese Substanzen scheinen nach den bisherigen Untersuchungen wohl in allen Teilen der Pflanzen enthalten zu sein, wenn auch nicht in gleicher Menge. Bald sind es mehr die Blüten und Blätter, bald mehr die Samen, bald die Früchte, bald auch das Holz. Von letzterem wissen wir, daß es unter Umständen an ätherischen Oelen außerordentlich reich ist, was z. B. von den Koniferenarten gilt, aus denen die als Terpentine benannten Gruppen der ätherischen Oele destilliert werden. Das Thujaöl, das Santalöl, Zypressenöl, Sadebaumöl, Zedernholzöl und andere mehr sind ätherische Oele, durch Destillation aus dem zerkleinerten Holz dargestellt. White führt als besonders hautreizend das aus dem Kokusholz, Guajakum und dem Gingobaum gewonnene Oel neben anderen auf.

Durch Sägemehl einer Holzart oder wohl richtiger durch die in ihm enthaltenen Substanzen sahen auch wir bei einigen Kranken heftige Ekzeme auftreten. Wir hatten Gelegenheit, dieselben zum Teil in unserer Poliklinik eingehend zu beobachten, und konnten feststellen, daß die akute Hautentzündung im direkten Anschluß an die Verarbeitung einer bis dahin noch nicht gebrauchten Holzart entstanden war. In der betreffenden Maschinenfabrik erkrankten

verschiedene Arbeiter in mehr oder weniger heftigem Grade an einem akuten Hautausschlag; bei einigen entstand nur Jucken und mäßige Rötung, bei zweien dagegen stürmische Reizerscheinungen an der Haut der Hände, der Arme und des Gesichtes. Sämtliche Arbeiter waren, wie ich durch genaue Nachfragen bei den Arbeitern selbst, bei dem betreffenden Kassenarzt, der sie uns zur Behandlung überwies, und einem Angestellten der Firma feststellte, in dem gleichen Raume mit der Verarbeitung einer zum erstenmal in der Fabrik geführten Holzart beschäftigt gewesen. Dies war von einer Hamburger Firma unter dem Namen Moahholz in den Handel gebracht. Die Untersuchung der beiden am heftigsten erkrankten Arbeiter zeigte intensive Schwellung, Rötung der Haut mit Knötchen- und Bläscheneruptionen. Besonders stark war die Erkrankung an den Händen, dem größten Teil der Unterarme und im Gesicht, das stark geschwollen war und ein Oedem der Augenlider aufwies. Der übrige Körper zeigte nur leichte Reizerscheinungen. Unter Puderbehandlung ging die Affektion in ein Stadium der Abschilferung über und bildete sich unter Salbe innerhalb mehrerer Tage völlig zurück, sodaß nach 10 Tagen die Haut wieder ihr normales Aussehen hatte.

Leider ist es mir nicht gelungen, genaue Aufschlüsse über das in Frage kommende Moahholz zu erzielen. Aus der Literatur konnte ich nirgends irgend welche Angaben über die Art des Holzes ersehen, noch gelang es in den Werken, die mir im pharmakologischen Institut zur Verfügung standen, irgend welche Aufklärung zu finden. Es ist, wie mir Herr Professor Dr. Kobert mitteilte, ein viel gebrauchtes Nutzholz, dessen Herstammung aber die Fabrik verschweigt. Von der Direktion der hiesigen Neptunwerft, welche versuchsweise das Holz zum Bau von Jachtbooten ebenfalls benutzt hatte, wurde uns mitgeteilt, daß das Moahholz eine Art Eiche sei, in Australien wachse und erst durch die Australlinie zur Verwendung gekommen sei; Genaueres darüber sei aber nicht in Erfahrung zu bringen. — Die chemische Untersuchung im hiesigen pharmakologischen Institut ergab mikroskopisch das Vorhandensein eines Sekretes hauptsächlich in den Gefäßen, Parenchymzellen und Markstrahlen. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Gildemeister, ersten Chemikers der Firma Schimmel & Co. in Miltitz, wurde ein Alkoholextrakt und ein Aetherextrakt aus dem zerkleinerten Holz hergestellt. Außerdem wurde ein ätherisches Oel destilliert, das nur in sehr geringer Menge gewonnen wurde, aus 2,3 kg Holz schätzungsweise 1/2 ccm Oel.

Um nun die Wirkung des Holzes auf die Haut nachzuprüfen, stellte ich folgende Versuche an, und zwar zunächst mit einer Probe des Holzes selbst. Das Einreiben mit dem Holz auf der Haut rief bei allen Patienten auch nach mehrmaligen intensiven Versuchen keinerlei Reizerscheinungen hervor. Ebenso erwies sich das Sägemehl, das ich mir selbst mehrere Tage hintereinander auf beide Arme einrieb und dann die eingeriebenen Stellen durch Verbände schützte, als unwirksam. Nachdem ich dann noch an mir selbst mit dem alkoholischen und ätherischen Extrakt Versuche in den verschiedensten Anordnungen unternommen hatte, die sämtlich negativ verliefen, dehnte ich die Versuche auf Patienten aus, die bereits krankhafte Hautveränderungen aufwiesen, aber ohne Erfolg. Nach Einreibung des alkoholischen, des Aetherextraktes und des ätherischen Oels auf die Bauchhaut eines an Urtikaria leidenden 17jährigen Stationspatienten zeigten sich sofort deutliche Quaddeln, die aber schon nach wenigen Minuten verschwanden. Dieses Auftreten von Quaddeln ist sicherlich nur durch das mechanische Reiben auf der Haut entstanden und läßt keinen Schluß zu auf die toxische Wirkung der aufgeriebenen Substanzen. Auf einer seborrhoisch erkrankten Haut zeigten sich überhaupt keine Veränderungen, trotzdem ich sehr energisch die Extrakte in unverdünntem Zustand auf die Gesichtshaut eingerieben hatte. Bei einem Psoriatiker, der eine eben beginnende Chrysarobindermatitis aufwies, rieb ich die Extrakte und das ätherische Oel nach vorheriger gründlicher Säuberung an mehreren Stellen der Oberarme in der Nähe der entzündlich gereizten Haut ein, ohne daß ich auch nur die geringste Veränderung an den Hautpartien der Arme wahrgenommen hätte. Ich wiederholte die Prozeduren drei Tage hintereinander, konnte aber keine Entzündungserscheinungen hervorrufen.

Bei den weiteren Versuchen ging ich von der Voraussetzung aus, daß gewisse Momente prädisponierend bei den erkrankt gewesenen Arbeitern vorhanden sein müßten; durch den Staub, durch den Reiz des Sägemehls und das nachherige Waschen der Hände und Arme war sicherlich die Haut empfänglicher geworden gegen die äußeren Schädigungen. Ich bearbeitete meine beiden Unterarme energisch mit Bürste und Seife und rieb sie mit Sand nach; dann trug ich das Sägemehl aus dem Moahholz dick auf und verband die Arme. Ich hatte wohl ein kribbelndes Gefühl an den eingeriebenen Stellen, auch zeigte sich die Haut am nächsten Tage mäßig gerötet, aber es kam nicht zu eigentlichen Reizerscheinungen.

Hieran anschließend möchte ich noch auf eine Arbeit von Gibson im Quaterly Journal (8. Januar 1906) hinweisen. Der Verfasser beobachtete schwere Vergiftungserscheinungen bei Arbeitern, die mit dem westafrikanischen Boxholz beschäftigt waren. Das Holz ist nach Angabe Gibsons in den letzten Jahren mehr und mehr zur Anfertigung von Weberschiffchen benutzt worden, da es astfrei und deshalb ausgiebiger und billiger ist als das persische Buchsbaumholz. In den letzten 2—3 Jahren seien unter den Arbeitern auf den Faktoreien viele Erkrankungen vorgekommen, und es habe sich herumgesprochen, daß die Krankheit durch ein Gift entstände, das bei der Bearbeitung des Holzes abgegeben werde. Als Krankheitssymptome gibt der Verfasser Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Laufen der Nase und der Augen, andauerndes Niesen, Schwindel, Ohnmacht, Kurzatmigkeit und Erbrechen an. Die Patienten waren von blaßgelber Hautfarbe und hatten einen eigentümlichen Geruch nach Kampfer oder Rhabarber. In zwei Fällen trat unter Steigerung der Erscheinungen nach einigen Wochen durch Herzasthma oder Insuffizienz der Tod ein. Die Untersuchungen des Holzes ergaben, daß es dem wirklichen Buxholz nur ähnlich sieht und mit dem westindischen verwechselt worden ist. Die obige Pflanze enthält nun ein Alkaloid, das beim Abschleifen der Weberschiffchen in dem Staube enthalten ist. Es erkrankten hauptsächlich die Arbeiter, die Blöcke in kleine Stücke zerschnitten oder die Schiffchen abrieben, wobei viel Staub produziert wurde. Das Alkaloid wurde mit Wasser und Salzsäure aus dem Staube extrahiert und erwies sich als Herzgift, das in seiner Wirkung ähnlich war wie bei Rhus toxicodendron, Primula obconica und Asparagus officinalis. Der Verfasser fügt noch hinzu, daß in einzelnen Fällen nach Berührung der Pflanzen heftige Hautentzündungen auftraten.

Daß es sich in dem von uns beobachteten Fall um eine akute Dermatitis gehandelt hat, ist klar. Sämtliche mit dem Moahholz beschäftigten Arbeiter und nur diese wurden in mehr oder weniger heftigem Grade von der Entzündung befallen. Wenn bei einigen außer Rötung nur Jucken und etwas Brennen auftrat, so sind das zwar keine heftigen, immerhin aber charakteristische Zeichen einer leichten Dermatitis, die sich aber offenbar nur bei dazu disponierter Haut zu einer schweren Dermatose entwickeln konnte. Es wurden also alle Arbeiter befallen, nur in verschiedenem Grade, sodaß die causa peccans eine stark irritierende sein mußte. Weiterhin waren die Arbeiter, wie ich mich durch Augenschein überzeugen konnte, von den übrigen Metallarbeitern getrennt und arbeiteten in einem besonderen Raum, der Tischlerei der Fabrik.

Es ist fraglos, daß in dem Moahholz die hautreizende Substanz enthalten sein muß, welche es aber ist, haben wir nicht feststellen können. Möglicherweise treten hier auch mehrere Faktoren konkurrierend ein, mechanische, chemische und industrielle, die vorläufig noch nicht sicher nachzuweisen sind. Die Frage, wie man sich die Entzündungserscheinungen erklären soll, muß ich daher noch offen lassen, die in dem Holz gefundenen Stoffe, die als Noxen in Betracht kämen, haben sich bei genauer Nachprüfung als unschädlich erwiesen. Wobei freilich hervorgehoben werden muß, daß die Extrakte und das ätherische Oel erst Monate nach der Darstellung wegen anderweitiger Arbeiten zu den Versuchen benutzt werden konnten. Ich glaube aber nicht, daß die Präparate, die durchaus fest verschlossen aufbewahrt wurden, ihre Wirksamkeit inzwischen könnten verloren haben.

Diese nach Moahholz entstandene Dermatitis schien mir aber schon aus dem Grunde der Veröffentlichung wert, weil sie vielleicht auch an anderen Orten beobachtet worden ist und die Aufmerksamkeit vielleicht auf die Betriebe lenkt, wo das fragliche Holz verarbeitet wird. So könnte vielleicht eine erneute klinische und experimentelle Untersuchung weitere Klärung bringen. Praktisch wichtig bleibt die geschilderte Affektion wie jede derartige Erkrankung, denn sie lehrt uns wieder ein neues ätiologisches Moment derartiger Affektionen, die wir als akute Ekzeme bezeichnen müssen, kennen, erleichtert die Diagnosenstellung und läßt uns in der Therapie und Prognose den richtigen Weg einschlagen.

Das gleiche gilt auch von den anderen oben mitgeteilten Fällen, bei denen eine gewisse Disposition der Haut vorausgesetzt werden muß.

Isolierte offene Luxation des vierten rechten Mittelhandgrundgelenks

von

Dr. Georg Siemon, Hann. Münden.

Luxationen in den Metakarpophalangealgelenken sind im ganzen recht selten. Nach Gurlt (Hüter-Lossens Grundriß der Chirurgie 1890) beträgt die Zahl der Luxationen der Fingergelenke nur 11,6 % der Gesamtsumme. Deshalb halte ich die isolierte Luxation eines Metakarpophalangealgelenks und deren eigenartige Entstehung der Mitteilung wert.

Die Geschichte des Falles ist folgende: Der Holzarbeiter G. aus G. war am 25. März 1908 beim Verladen von Buchenrollholz im Walde als Holzträger behilflich. Eine 1 m lange, zirka 20 cm dicke Holzrolle wurde vom Holzverlader zwischen die Lücke der wagerecht gelegten Hölzer in senkrechter Stellung eingepreßt. Dabei prallte die Holzrolle zurück. Der neben dem Wagen stehende G. wollte das über den Wagenrand fallende Holz zurückhalten, wobei er mit der Beugefläche des rechten vierten Fingers mit Gewalt gegen die Kante der Schnittfläche anstieß. Dabei glitt das fallende Holz über die Beugefläche des Fingers hin und fiel zur Erde. Durch die doppelte Gewalteinwirkung: das Gewicht des zirka 70 Pfund schweren fallenden Holzstücks und die Stoßkraft der Hand entstand eine starke Ueberstreckung des genannten Fingers. Nach Angabe des Verletzten hat er in der Aufregung der Arbeit keinen Wundschmerz gefühlt; erst beim Betrachten der rechten Hand fand er, daß der Knochen des vierten Fingers durch die Haut durchgetreten war und in der Hohlhand stand. Der Blutverlust sei gering gewesen.

Ungefähr $2^1/_2$ Stunden nach der Verletzung erhob ich folgenden Befund: Der rechte vierte Finger ist verkürzt und aus seiner Gelenkverbindung mit der Mittelhand gelöst. Quer über die Beugefläche des Mittelgelenks zieht eine zirka 3 cm lange Hautquetschwunde, die nicht bis auf den Knochen reicht; auch ist die darunter befindliche Beugesehne anscheinend unverletzt. Das zentrale Ende des Grundgliedes ragt zirka 2 cm frei in die Hohlhand hinein. Weder die Phalangen des genannten Fingers noch der zugehörige Mittelhandknochen waren frakturiert. Das Allgemeinbefinden des Verletzten ist nicht gestört.

In Chloroformnarkose wurde die vollkommen mit lehmiger Erde bedeckte Hand gereinigt und nach Möglichkeit desinfiziert. Durch kräftigen Zug am Endglied des luxierten Fingers gelang die Reposition leicht. Die Hautwunde, durch welche der luxierte Knochen hindurchgetreten war, verlief in querer Richtung ungefähr $2^1/_2$ cm breit der Beugefalte entsprechend; sie wurde durch eine Fixierungsnaht geschlossen. Die Beugesehnen waren, soweit sich übersehen ließ, unversehrt. Auch war der Verletzte unmittelbar nach der Einrichtung imstande, leichte Beugebewegungen auszuführen.

Von einer Naht der Gelenkkapsel habe ich abgesehen. Die Hand wurde in halber Beugestellung (Klauenstellung) verbunden. Es erfolgte primäre Heilung. Nach zirka 8 Tagen empfahl ich dem Verletzten leichte Bewegungen im Verband und nach 14 Tagen wurde mit Seifenbädern begonnen. Nach Verlauf von 5 Wochen konnte der Verletzte sämtliche Finger aktiv in die Hohlhand einschlagen.

Bei Luxationen zwischen dem Metakarpus und der Grundphalange steht die Grundphalange meist auf dem Dorsum des Metakarpus, da die Hyperextension der Finger gewöhnlich die Ursache der Luxation ist. Und während bei der Ueberstreckung der Finger keine Kontakthemmung besteht, wird eine Hyperflexion, welche zur volaren Luxation führen würde, durch das Aneinanderlegen der Weichteile verhindert. Wenn in diesem Falle trotz der Ueberstreckung eine Luxation nach der Vola zustande kam, so lag das nur daran, daß durch die forcierte Ueberstreckung die Haut in der Gelenkbeuge bis zum Bersten gedehnt wurde. Somit konnte die Grundphalange nach dem Zerreißen der Gelenkkapsel durch die volare Hautöffnung hindurchtreten.

Der Riß in der Kapsel erfolgte an der lateralen Seite des Gelenks; hier ist der Schutz des Gelenks zwischen Metakarpus und Grundphalange infolge der schwach entwickelten Seitenbänder gering, während die fibröse Kapsel an der Beugeseite als Ligamentum transversum knorplig verdickt ist.

Nächstdem ist das Verhalten der Beugesehnen interessant; der Verlauf der Luxation beweist, daß die äußere Haut leichter reißt als die Sehne. Und daß endlich bei dem Verletzten, der mit seiner ungereinigten Hand ohne jeglichen Notverband erst nach zirka 3 Stunden ärztlich versorgt wurde, dennoch primäre Heilung erfolgte, spricht dafür, daß der Lehmboden des Waldes hochgradig virulente Infektionserreger nicht enthalten haben kann.

Ueber Ammen- und Mutterbrustbehandlung in der Praxis

von

Dr. Carl Stuhl, Gießen.

Ein sehr instruktives Bild von der Milchergiebigkeit der Mutterbrust bringt A. Keller in Nr. 40 der Berliner klinischen Wochenschrift 1907. An einer übersichtlichen Kurve sieht man die Steigerungsfähigkeit der Milchproduktion von 140 auf 1900 g pro die. Der interessante Fall sei kurz wiedergegeben: Eine Frau, deren Kind 2 Tage zuvor an Ernährungsstörungen gestorben war, wurde auf die Säuglingsstation aufgenommen und zeigte sich als brauchbare Amme. Nach zweimonatlicher Verwendung auf der Station mit gleichmäßig steigender Milchsekretion kam sie in ein Privathaus für eine 6 Tage alte Frühgeburt. Hier wurde ihr verwehrt, die überflüssig gebildete Milch abzuspritzen aus Angst, der Säugling leide dadurch Not. Nach 14 Tagen schon kehrte die Frau auf die Station zurück, als unbrauchbare Amme wegen angeblicher Bleichsucht und mangelhafter Milchsekretion abgegeben. Hier wiederum stieg die tägliche Milchproduktion von 660 auf 1200 g in 14 Tagen, und die Frau bewährte sich danach vortrefflich in dem Hause eines Arztes bei einem 4 Monate alten Kinde. An diesem lehrreichen Beispiele will Keller erläutern, „wie eine scheinbar bereits erloschene Milchsekretion durch zweckmäßige Maßnahmen bis zu fast maximaler Höhe gesteigert und durch Vernachlässigung in wenigen Tagen ebenso reduziert werden kann".

Diese von Keller in Erinnerung gebrachten Tatsachen verdienen ernste Beachtung in unserer Zeit, in der einerseits so viel für das Stillen geschrieben und gesprochen und andererseits dieser Frage immer noch zu wenig Verständnis entgegengebracht wird. Im Vordergrunde der Kellerschen Schilderung steht die durch falsche Behandlung geschädigte Amme. Demgegenüber möchte ich zunächst ein Bild der Kehrseite der Sache zu entwerfen suchen und eine Säuglingsgeschichte bringen, welche uns das schädigende Kind und seine Umgebung vor Augen führt.

Kind H. Mutter eine schlanke, große, etwas blutarme I para mit mäßiger Hypoplasie der Brustwarzen. Mehrere Versuche, das zirka 3500 g schwere Kind an die Brustwarze anzugewöhnen, gaben Veranlassung, ein Warzenhütchen zu benutzen. Dabei war die Milchsekretion ganz befriedigend, und die Mutter fühlte sich glücklich, ihr Kind stillen zu dürfen. In der zweiten Lebenswoche gab die Pflegerin schon des Morgens um 6 Uhr eigenmächtig ein Fläschchen, um der Wöchnerin Ruhe nicht zu stören. Mein Einwand gegen diese falsche Rücksichtnahme hatte zur Folge, daß ich während der nächsten Wochen überhaupt nicht um Rat gefragt wurde. Man gab natürlich immer mehr Beikost, machte keine Versuche, den Säugling an die nackte Warze zu gewöhnen und war mit der Muttermilchperiode nach 7 Wochen zu Ende. Mit dem Auftreten der Menses blieb die Milch angeblich ganz weg. Während der nun folgenden dreiwöchigen Ernährung mit Kuhmilchgemischen machte die Mutter die Beobachtung, daß Verdauung und Allgemeinbefinden ihres Kindes nach dem Tage der letzten Muttermilchgabe nicht mehr in Ordnung waren. Eine ausgeprägte Dyspepsie hatte sich entwickelt. Infolgedessen vermochte ich die Eltern zu überzeugen, daß eine Amme am Platze wäre. Zwei Wochen gab man den Säugling einer kräftigen Mutter mit reichlicher Milch zum Mitstillen bei ihrem gleichalterigen ersten Kinde. Die Dyspepsie wich allmählich, noch ehe es aber zu einer Gewichtszunahme kommen konnte, war eine Amme (von einer Frauenklinik empfohlen) besorgt, und ich sah den Säugling erst wieder nach weiteren 4 Wochen, weil er nicht recht zunehme und scheinbar nicht satt werde. Die Gewichtszunahme in diesen 4 Wochen betrug 380 g. Aus beiden Brüsten trank das hungerige Kind etwa eine halbe Stunde, wobei es wiederholt einschlief, und hatte nur + 60 g. Mit der Milchpumpe konnten kaum noch einige Tropfen aus der sehr schlaffen Brust herausgeholt werden. Es unterlag keinem Zweifel, daß bei dieser Amme die Milchsekretion bedeutend zurückgegangen war und daß unter den obwaltenden Verhältnissen (schwaches Kind und auf unverständige Einflüsto-

rungen stets hörende Eltern) an eine Mehrproduktion der Brüste nicht zu denken war. Auf jeden Versuch, eine Beikost zu geben, reagierte das Kind angeblich mit Erbrechen. Die Amme hatte ihre Entlassung dem schwach saugenden Kinde zu verdanken, welches zu oft angelegt worden war. Bereits nach 2 Tagen war die dritte Amme da. Sie hatte 14 Tage vorher geboren, eine kräftige, 22jährige Person mit überreicher Milchsekretion. Bei ihr nahm das Körpergewicht den in der Kurve ersichtlichen steilen Anstieg. Etwa 5 Wochen stillte sie ausschließlich, dann gab man wieder Beikost in Form von Gerstenschleimmilchmischung auf Anraten guter Freunde; im ganzen bekam der Säugling 7 Mahlzeiten (5 mal Brust). In der 26. Woche vermochte ich eine Flaschenmahlzeit zu streichen unter Hinweis auf das entstandene Mißverhältnis zwischen Längenwachstum und Breite am Kinde. Schon in der 29. Woche fragte der Vater an, ob man nun die Amme nicht entlassen könnte, da sie ja doch nicht ausschließlich stille und jedesmal wieder beide Brüste gereicht werden müßten! Da immer noch 5 mal die Brust und nur eine Flaschenmahlzeit gegeben wurde, lehnte ich dieses Ansinnen ab.

Hier haben wir eine Blütenlese von Schwierigkeiten vor uns, welche sich dem Arzte bei der Säuglingsbehandlung bieten: Zunächst der übliche, nicht geschilderte Widerstand gegen das Stillen, ferner ungünstige Beeinflussung der mütterlichen Milchsekretion von seiten der Pflegerin durch zu frühzeitige Beikost und dann Nachlässigkeit im Angewöhnen des Säuglings an die mütterliche Brustwarze. Mit dem Auftreten einer menstruellen Blutung stellte man das Stillgeschäft überhaupt ein. Während der Stillperiode der zweiten Amme wurden zu häufige Mahlzeiten gegeben (Tag und Nacht) und dabei das kindliche Gewicht nicht beachtet. Bei der letzten Amme verfiel man in dieselben Fehler (zu häufige Mahlzeiten — zu früh Beikost) und wollte die Frau zudem noch entlassen, weil einmal täglich Zukost verabreicht wurde.

Im Gegensatze zu solchen weniger erfreulichen Beobachtungen möchte ich nun darauf verweisen, wie man gerade nicht selten in der Praxis Gelegenheit findet, sich die Fähigkeit der Brust, bei vermehrter Inanspruchnahme reichlicher zu produzieren, zunutze zu machen. Eine große Zahl der stillenden Mütter pflegt entweder aus eigener Initiative oder auf unnötiges Anraten anderer hin schon in den ersten Monaten anstatt der ausschließlichen Muttermilchernährung ein- oder mehrmals am Tage eine Beikost zu geben in Form von Milchmischungen, Zwiebackbrei, Kindermehlen usw. Diese Art des Allaitement mixte, welche ja immerhin der ausschließlichen Flaschenernährung bei weitem vorzuziehen ist, verläuft meist ohne Störung bei leidlichem Gedeihen des Kindes. Ebenso oft tritt aber infolge der Beikost eine Störung der Verdauung ein als Dyspepsie oder Darmkatarrh mit allen bekannten Variationen und Folgeerscheinungen. In diesem Momente wird dann wieder der Arzt zu Rate gezogen, er soll heilen. Hätte man ihn vor der ersten Beigabe künstlicher Nahrung konsultiert, so würde er prophylaktisch anders geraten haben. Ich habe hier alle die Fälle im Auge, in welchen ohne triftigen Grund Allaitement mixte eingeführt wurde, in denen also der Arzt durch Untersuchung der Mutter, ihrer Brüste und Milch und durch Wiegen des Kindes vor und nach dem Trinken normale Verhältnisse gefunden und auf ausschließliches Weiterstillen gedrungen hätte. Gar manche Mutter, welche sich vorher aus Bequemlichkeit oder ähnlichen Gründen entschloß, dem Kinde eine Beikost zu geben, wird durch Angst und Sorgen während der Darmerkrankung ihres Säuglings dem ärztlichen Rate äußerst zugänglich. Und ich glaube, wir müssen im Interesse des Kindes die mütterliche Angst ausnutzen. Wir dürfen eine Genesung bloß dann in Aussicht stellen, wenn die Mutter wieder ausschließlich — sofern dies möglich ist — Brustnahrung gibt. Anfangs wird die Milch zur völligen Sättigung nicht ausreichen. Das schadet nichts, soll doch auch eine gewisse Karenz eintreten. Es wird aber durch regelmäßiges Anlegen, alle 3 Stunden, die Sekretion wieder angeregt. Die Verdauungsstörungen gehen bald zurück. Bei jeder Mahlzeit erhält das Kind mehr Muttermilch, und die Stillende läßt sich leichter überzeugen, daß eine Beinahrung unnötig ist. Der Gewinn kann nun entweder die Erreichung ausschließlicher Muttermilchernährung sein, oder falls dies nicht zu erreichen ist, so hat es der Arzt nun doch in der Hand, eine ihm qualitativ und quantitativ geeignet erscheinende Beikost zu verordnen. Es sei hier noch bemerkt, daß ich vielfach besten Einfluß auf die steigende Milchsekretion nach Verabreichung von Malztropon und Hafersuppen sah. Zum Schlusse führe ich als Beispiel ein Zwillingspärchen an, welches im zweiten Lebensmonate das Quantum der mütterlichen Milch im Anschluß an einen Darmkatarrh zu verdoppeln vermochte.

Kinder T., Zwillinge. Mutter IV para, blutarm, litt in den ersten Schwangerschaftsmonaten sehr unter Erbrechen. Nach der Geburt bekamen die Kinder nur 14 Tage ausschließliche Brustnahrung, dann in den nächsten 3 Wochen stieg die Beikost (Milch mit Hafer) bis zur Hälfte des Nahrungsquantums. In der 5. Woche bei beiden Kindern Darmkatarrh mit starkem Intertrigo. Ein Versuch, anstatt der bisherigen selbstzubereiteten künstlichen Nahrung eine Halbmilchhafermischung aus der Milchküche — pro Kind 2 mal 150 g — zu geben, hatte ebensowenig Besserung im Gefolge wie pure Hafer- respektive Gerstenschleimgabe neben der Muttermilch. Deshalb wurden die Zwillinge von der 6. Woche ab nur auf die vorhandene Muttermilch gesetzt. Durchfall und Intertrigo besserten sich sofort. Die Kinder wurden ruhig und gediehen nun bei ausschließlicher Muttermilchernährung mehrere Monate. Das gute, frische Aussehen der Mutter bewies ihr Wohlbefinden dabei.

Aus der Chirurgischen Abteilung des evangelischen Kaiser-Wilhelm-Krankenhauses zu Duisburg-Meiderich.

Epithelisierung von Wundflächen unter Scharlachsalbe (nach Fischer-Schmieden)

von

Dr. **M. Kaehler.**

Zweck der folgenden Zeilen ist der, weitere ärztliche Kreise mit einem Mittel bekannt zu machen, das uns in die Lage versetzt, die Epithelisierung granulierender Wundflächen in außerordentlich energischer Weise anzuregen und zu beschleunigen. Die Einführung des in der Ueberschrift genannten Mittels verdanken wir Schmieden (Berlin), der seinerseits wiederum auf den Untersuchungen B. Fischers (Bonn) fußt.

Im Interesse der Kollegen, denen die betreffende Literatur nicht zur Verfügung steht, will ich hier kurz über die beiden hauptsächlich in Betracht kommenden Arbeiten Bericht geben.

In der Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 42 veröffentlichte B. Fischer aus dem pathologischen Institut der Universität Bonn eine Arbeit über „Die experimentelle Erzeugung atypischer Epithelwucherungen usw.“. Seine Versuche waren von dem Gedanken bestimmt, dem Geschwulstproblem auf experimentellem Wege näherzukommen. Um zu diesem Zwecke den Einfluß experimentell erzeugter entzündlicher Prozesse in der Kutis auf die unverletzte Epidermis zu studieren, wurden nach mancherlei anderen Versuchen und Mitteln auch subkutane Injektionen von Oleum olivarum am Kaninchenohr vorgenommen; die Veränderungen waren im ganzen gering. Das wurde aber ganz anders, als

Fischer Olivenöl benutzte, in dem der Fettfarbstoff Scharlach-R[1]) bis zur Sättigung gelöst worden war. In den Bindegewebsspalten entsteht entzündliche Schwellung und Hyperämie und — was uns vor allen Dingen interessiert — bereits nach wenigen Tagen ließ sich eine Vermehrung der Mitosen der Keimschicht, und zwar sowohl am Deckepithel wie an Haarbälgen und Talgdrüsen nachweisen, welch letztere unter dem Einfluß des weiter wuchernden Epithels allmählich verschwinden. Wichtig war ferner der Nachweis, daß das Epithel nicht etwa mit dem entzündlich wuchernden Bindegewebe einfach mitwächst, sondern wirklich selbständig in die Tiefe eindringt.

Die pathologisch-anatomischen Folgerungen, die Fischer aus diesen — und weiteren — Ergebnissen zieht, interessieren an dieser Stelle nicht; sie haben zu lebhaften Aeußerungen der beteiligten Fachkreise im vergangenen Jahre geführt und bedürfen wohl — auch nach Schmiedens Ansicht — noch weiterer Klärung. Wichtig aber ist, daß Fischer am Schluß des ersten Absatzes seiner Arbeit die Anregung gibt, das von ihm so genannte „Scharlachöl" zu therapeutischen Zwecken (schnellere Deckung von Epitheldefekten) zu verwerten.

Dieser Anregung folgte Schmieden und veröffentlichte im Zentralblatt für Chirurgie 1908, Nr. 6 in einer Arbeit aus der Berliner chirurgischen Universitätsklinik seine Versuche und Resultate mit dem von Fischer inaugurierten Mittel. Er ließ sich eine 8 %ige Scharlachsalbe herstellen, die er in dünner Schicht auf den die Wunde bedeckenden Verbandstoff auftrug. Zur Vermeidung des Durchdringens des äußerst wirksamen Farbstoffes legte er Watte oder etwas wasserdichten Stoff darüber. In einer Reihe von Fällen konnte er ganz unzweifelhafte Erfolge in dem Sinne erzielen, daß das Epithel schnell von seinem Rande her nachwuchs und eine sehr feste, dauerhafte Decke bildete. Schmieden hatte Gelegenheit, das neugebildete Epithel in einem Falle mikroskopisch zu untersuchen. Das Epithel war kräftig und sah absolut wie die normale Oberhaut aus, alle Schichten waren darin nachweisbar.

Durch Schmiedens Veröffentlichung angeregt, ließ ich mir von der Apotheke Dr. A. Brettschneider (Berlin, Oranienburgerstr. 37) 100 g der genau nach Schmiedens Vorschrift hergestellten Scharlachsalbe kommen (Preis inklusive Porto und Verpackung 2,50 Mk.). Diese Menge reicht für eine große Zahl von Verbänden und Fällen aus, da man nur sehr wenig beim einzelnen Verband braucht. (Ich habe die nächste Quantität in etwas weicherer Konsistenz bestellt, um beim Ausstreichen Klumpenbildung zu vermeiden.) Das Bedecken mit wasserdichtem Stoff habe ich vermieden, um nicht durch die unvermeidliche Hautausdünstung die Nebenwirkung des feuchten Verbandes zu haben. Ich beobachtete die Vorschrift von Schmieden, nur flache, frischrote, reine Granulationen dieser Behandlung zu unterziehen, anfangs wohl, aber bei den wirklich verblüffenden Erfolgen konnte ich der Versuchung nicht widerstehen, auch stärker sezernierende Wundflächen mit Scharlachsalbe zu behandeln, und ich möchte doch auf Grund meiner Erfahrung das nicht als ganz zwecklos bezeichnen.

Ich verfüge über eine ziemliche Anzahl mit Scharlachsalbe behandelter Fälle und möchte aus diesen zur Illustrierung des Gesagten, und um zur Nachprüfung anzuregen, einiges mitteilen. Ich bin der Ueberzeugung, daß mancher Kollege ebenfalls zufriedenstellende Resultate erzielen wird. Nur soll man sich nicht dem Aberglauben hingeben, daß nun alles damit geheilt werden kann. Wenn etwas die Lumbalanästhesie, die Hyperämiebehandlung diskreditiert hat, so war es der kritiklose Uebereifer enthusiastischer Anhänger der Methoden, und es wäre schade, wenn es hier — um Kleines mit Großem zu vergleichen — ebenso gehen sollte.

Gleich mein erster Fall brachte mir einen auffallenden Erfolg. Bei einem Mammakarzinom war die vollständige Deckung des Defektes nicht möglich, infolge starker Spannung schnitten an den Seiten des Defektes noch je eine Naht durch und derselbe wurde dadurch noch größer. Infolge häuslicher Verhältnisse war eine sekundäre Transplantation nicht möglich, und ich setzte deshalb mit der ambulanten Behandlung durch Scharlachsalbe ein. Der Erfolg war überraschend, die Epithelisierung vom Rande her eine überaus schnelle. Auffallend war mir, daß ich von vornherein den Eindruck hatte, daß das neugebildete Epithel wesentlich dicker erschien, als man es sonst zu beobachten pflegt. Die Patientin folgte meinen Anordnungen nicht genau, sodaß ich Schmiedens Vorschrift, den Verband nur einen Tag liegen zu lassen, nicht durchführen konnte. Die gefürchtete Zerstörung des neugebildeten zarten Epithels trat nicht ein, dagegen war die zweifellos vorhandene entzündliche Reaktion so stark, daß das Sekret eine ekzematöse Reizung der umgebenden Haut hervorrief. Ich half mir damit, daß ich bis dicht an den Epithelrand die Haut mit einer dicken Schicht einer Zinkoxydsalbe bedeckte und nunmehr erst den mit Scharlachsalbe bestrichenen Verbandstoff auflegte.

Wie anderen Chirurgen ist auch mir ein Fall eine Krux gewesen, wo der durch Transplantation gedeckte Defekt geschlossen ist, während die Entnahmestelle andauernd wund bleibt. (Lanz hat jüngst deshalb eine neue Lappenentnahme empfohlen, Zbl. f. Chir. 1908, Nr. 1.) Monatelang trotzte ein solcher Defekt jeglicher Behandlung, die Epithelisierung blieb aus, obwohl eine eigentlich purulente Sekretion, auch entzündliche Reizung der Umgebung fehlte. In wenigen Wochen bedeckte sich bei Anwendung der Scharlachsalbe der gesetzte Defekt mit einer kräftigen, widerstandsfähigen Oberhaut.

Auf dieses letzte Moment, die Widerstandsfähigkeit des neugebildeten Gewebes möchte ich besonders hinweisen. In einem Falle von Ulcus varicosum cruris erreichte ich die Epithelisierung sehr schnell, und das neugebildete Epithel ertrug die energischen Desinfektionsmaßregeln ohne jede Störung, sodaß die Exstirpation der varikös degenerierten Vene (nach Madelung) bis dicht an das frühere Ulkus unter vollständiger Asepsis durchgeführt werden konnte.

In einem Falle von komplizierter Fraktur des Ellbogengelenks mit großen Hautdefekten war aus technischen Gründen eine kleinere Wunde weniger zur Transplantation geeignet. Sie lag neben zwei großen Defekten, die transplantiert wurden. Die erwähnte Wundfläche von Fünfmarkstückgröße behandelte ich mit Scharlachsalbe. Ungefähr zum gleichen Zeitpunkt, wo die Transplantionen als fest angesehen werden konnten und mit der umgebenden Haut lückenlos verwachsen waren, war auch der andere Defekt mit Epithel bedeckt, das an Festigkeit dem transplantierten anscheinend nur wenig nachstand.

Doch genug der Aufzählung einzelner Fälle, sie sollten nur zur Erläuterung dessen dienen, was man meines Erachtens mit der Scharlachsalbe zu erreichen versuchen kann. Mir stehen noch verschiedene gute Erfolge zur Verfügung, die Aufzählung könnte aber nur ermüden. Beachtet man, daß man im allgemeinen nur rein granulierende Flächen der geschilderten Behandlung unterzieht, kontrolliert man genau den Verlauf der Wirkung des Mittels, um im geeigneten Augenblick mit ihm auszusetzen beziehungsweise es anzuwenden, so wird man in der Scharlachsalbe ein schätzenswertes Unterstützungsmittel in der Behandlung größerer Epitheldefekte finden.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Die Veränderung der Blutviskosität im Höhenklima[2])

von

Priv.-Doz. Dr. Determann, Freiburg i. B.-St. Blasien.

Wie ich vor kurzer Zeit nachwies,[3]) verändern Kälte- und Wärmereize, Wärmeentziehung, Wärmestauung die Viskosität des Blutes in einem erheblichen Grade. Diese Veränderungen entsprechen in der Richtung ungefähr denen der übrigen Bluteigenschaften, Zahl der Blutzellen, Hämoglobingehalt, spezifisches Gewicht, wie sie nach solchen Eingriffen gefunden wurden. Es bot für mich großes Interesse, diese Untersuchungen auf andere physikalischen Einwirkungen, die wir ebenfalls als Anregung des ganzen Orgamusnis therapeutisch anzuwenden pflegen, in Bezug auf ihren Einfluß auf die Viskosität des Blutes zu untersuchen. Vor allem das Höhenklima, das ja, wie wir aus den zahlreichen Arbeiten der letzten Zeit wissen, einen tiefgehenden Einfluß auf das Blut hat.[1])

[1]) Das Biebricher Scharlach-R (rotstichig) besteht aus den Natriumsalzen der Monosulfonsäure beziehungsweise Disulfonsäure des β-Naphtholdisazobenzols. Je nach der Beschaffenheit des Ausgangsmaterials wiegt das eine oder das andere Salz vor.

[2]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908, sowie in der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B.

[3]) Ztschr. f. klin. Med. 1906, Bd. 59, H. 2, 4. Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 22 u. 23.

[1]) Literatur siehe bei Mosso, Der Mensch auf den Hochalpen. Leipzig 1899, Veit. — Zuntz, Löwy, Müller, Caspary, Höhenklima und Bergwanderungen. Berlin 1906, Bong. — Glax, Klimatotherapie. 1906, Ferd. Enke.

Wie zu erwarten war, hat sich eine erhebliche Zunahme der Viskosität in der Höhe ergeben.

Viskosität des Blutes im Höhenklima.

Name und Alter	Ruhewerte η in 280 m Höhe	η in 1840 m Höhe nach 3—11 Tagen	Differenz	Bemerkungen
D., 42 Jahre männlich	5,5	66,1 nach 9 Tagen	+ 20%	Mäßig Bewegung, wenig Fleisch, wenig Alkohol.
Sch., 38 Jahre männlich	6,25	7,31 nach 11 Tagen	+ 16,9%	Ziemlich viel Fleisch, mäßig Alkohol.
K., 41 Jahre männlich	6,8	7.88 nach 6 Tagen 7,46 „ 9 „	+ 15,8%	Ziemlich viel Fleisch, mäßig Alkohol.
H., 43 Jahre männlich	6,34	7,31 nach 6 Tagen	+ 15,2%	Ziemlich viel Fleisch, mäßig Alkohol, mäßig Bewegung.
K., 28 Jahre weiblich	5,16	5,7 nach 6 Tagen	+ 14,6%	Mäßige Lebensweise, etwas anämisch, nicht viel Bewegung.
H., 30 Jahre weiblich	5,42	6,15 nach 3 Tagen	+ 13,4%	do.
H., 44 Jahre weiblich	5,42	6,15 nach 8 Tagen	+ 13,4%	Wenig Fleisch, wenig Bewegung.
H., 25 Jahre männlich	5,84	7,88 nach 3 Tagen	+ 34,9%	do.
H., 42 Jahre männlich	6,81	7,25 nach 4 Tagen	+ 6,4%	Viel Fleisch, wenig Bewegung.
R., 22 Jahre männlich	6,1 (nachgeprüft)	7,31 nach 2 Tagen	+ 20%	Viel Fleisch, nervös.
B. männlich	5,2 (nachgeprüft)	6,27 nach 4 Tagen	+ 20,5%	Etwas anämisch, Neigung zu Darmkatarrh.

Durchschnittlich 17,4%.

Die Untersuchungen wurden in St. Moritz-Dorf (1840 m) im Vergleich mit dem Ruhewert von Freiburg (280 m) an gesunden Leuten vorgenommen, unter Beachtung der üblichen Kautelen (dieselben Tageszeiten, möglichste Vermeidung der Beeinflussung von Muskelarbeit, von lokalen und allgemeinen Kälte- und Wärmereizen usw., gleichmäßige Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme). Als Ort der Blutentnahme diente das Ohrläppchen. Ich hatte mich davon überzeugt, daß bei meinem Apparat die Durchlaufszeit für destilliertes Wasser und andere konstante Flüssigkeiten in der Höhe von 1840 m dieselbe war wie in einer Höhe von 280 m, daß also der verschiedene Luftdruck keine Fehlerquelle bedingt. Die Zunahme beträgt innerhalb der ersten 3—11 Tage Höhenaufenthalt im Mittel 17,4% (von 6,4 bis 35%). Aus äußeren Gründen konnte ich die Untersuchungen nicht längere Zeit hindurch fortsetzen. Nach Ablauf von 10—12 Tagen pflegt bei den meisten Leuten eine Einstellung des neuen Blutzustandes zu erfolgen, wenigstens blieb die Blutzähigkeit bei Leuten, die schon einige Wochen in der Höhe sich aufhielten, während der mir zur Verfügung stehenden Untersuchungszeit gleich. In St. Moritz seit Monaten oder Jahren anwesende gesunde Leute hatten sämtlich eine hohe Blutviskosität (2 Frauen 6,26 und 6,50, 2 Männer 7,32 und 7,80).

Die bald in den ersten Tagen schon stürmisch einsetzende, bald erst nach einigen Tagen sich langsamer bemerkbar machende Steigerung der Viskosität entsprach so ziemlich dem subjektiven Befinden, das heißt je größer und bälder die Steigerung, desto besser schien die Akklimatisation zu erfolgen.

Nur bei zwei Personen ist es mir gelungen, durch fortlaufende Untersuchungen die Art des Ansteigens und des Abschwellens der Viskosität in der Höhe zu verfolgen. In beifolgender Kurve sind die Beobachtungen wiedergegeben. Man sieht aus der Kurve, daß das Ansteigen einigermaßen steil erfolgt, der Abfall geht, wie nach Analogie der Nachwirkung anderer Reize zu erwarten war, mit Ueberschreiten des Ruhewertes nach unten einher. Jedenfalls pendelt sich dann die Viskositätskurve auf den Ruhewert wieder ein.

Die schon von Paul Bert und Viault festgestellten und später von einer großen Reihe von Forschern bestätigte Vermehrung der Blutzellen und des Hämoglobingehalts im Höhenklima stand eine Zeitlang im Vordergrund der wissenschaftlichen Diskussion. Nachdem größere Fehlerquellen durch besonderes Verhalten der Zählkammer im Höhenklima durch Vergleich mit der Schlitzkammer ausgeschlossen waren, dachte man zuerst daran, daß das Blut infolge der Austrocknung eingedickt würde und daher die Veränderung der beiden Bluteigenschaft rühre. Abgesehen davon, daß keine wesentliche Vermehrung der Wasserverdunstung im Höhenklima stattfindet, müßte die Eindickung des Blutes, um auch nur einigermaßen die Vermehrung der Blutkörperchenzahl zu rechtfertigen, eine Reihe von Kilo betragen, was nicht beobachtet wird. Dabei hat man das spezifische Gewicht des Blutserums, das ja bei einem Austritt von Flüssigkeit aus der Gefäßbahn steigen müßte, im Höhenklima keineswegs regelmäßig vermehrt gefunden. Uebrigens ist eine Eindickung des Blutes nur bei Aufenthalt in trockener Luft ohne Luftverdünnung nicht bekannt. Es ist daher nicht anzunehmen, daß eine Eindickung der Gesamtblutmasse die Ursache der Zunahme der Blutzellenzahl ist.

Hingegen könnte eine Aenderung der Verteilung der festen und flüssigen Blutbestandteile im Gefäßsystem eine große Rolle bei unseren Blutbefunden spielen. Das Verhalten der Zahl der Blutzellen in den peripheren Teilen ist ja ein wechselndes. Die Erweiterung der Hautgefäße, wie sie z. B. bei der Reaktion nach Kältereizen stattfindet, geht einher mit einer sehr erheblichen Vermehrung, Kontraktionszustände gehen einher mit einer Verminderung der Blutzellenzahl. Besonders in den ersten Tagen mag daher die Beeinflussung der Vasomotoren sehr ins Gewicht fallen.

Daß außerdem noch, besonders nach einigen Tagen des Höhenaufenthaltes, eine spezifische Wirkung des Höhenaufenthaltes im Sinne einer Anregung des blutbildenden Apparates und einer dadurch bedingten Vermehrung der Blutzellen besteht, wird mehr und mehr zur Sicherheit. Beweisend erscheinen mir zu sein die vergleichenden Bestimmungen der gesamten im Tierkörper vorhandenen Blutfarbstoffmenge von Tieren gleicher Rasse, gleichen Wurfes, deren einer Teil im Tieflande, der zweite im Hochlande unter möglichst gleichen Ernährungs- und sonstigen Lebensbedingungen gehalten wurde (Jaquet und Suter, Zuntz, Loewy, Caspari, Müller). Auch die Resultate der Abderhaldenschen Experimente werden von den ersteren Autoren im gleichen Sinne ausgerechnet (Literatur siehe bei Zuntz, Loewy, Caspari, Müller, Höhenklima und Bergwanderungen, 1906, sowie bei Glax, Klimatotherapie. Stuttgart 1906, Ferd. Enke). Auch durch vergleichende makroskopische und mikroskopische Untersuchungen des Knochenmarks haben die genannten Untersucher eine lebhaftere Blutneubildung in der Höhe höchst wahrscheinlich gemacht.

Weiterhin wurde durch vorgenommene Versuche mit einiger Sicherheit nachgewiesen, daß es innerhalb der klimatischen Einzelfaktoren des Höhenklimas hauptsächlich die Luftverdünnung und die damit einhergehende Sauerstoffverarmung der Luft ist, welche diese Veränderung des Blutverhaltens hervorruft. Es erfolgt gewissermaßen eine „Erstarkung" des Blutes als Antwort auf die „Störung", die „Schädigung", welche dem Körper droht durch die geringere Sauerstoffzufuhr. Also eine regulatorische Wehrbestrebung auf Veränderung der „normalen" Lebensbedingungen, eine Anpassung an geänderte Lage. Ob diese auffallende und tiefgreifende Veränderung des Blutes im Höhenklima etwas Gleichsinniges darstellt, als das, was wir nach vorausgehender vorübergehender Alteration der Funktionen des Körpers sehen, nach Kälte-, Wärmereizen, Wärmeentziehung, Wärmestauung usw., muß die Zukunft lehren. Auch hierbei sieht man ja erhebliche Veränderungen der Bluteigenschaften, die sich aber sehr bald wieder unter Pendelbewegungen ausgleichen. Eine Anpassung ist so lange notwendig, als eine Gleichgewichtsstörung oder seine Folgen bestehen. Im Höhenklima haben wir einen dauernd vorhandenen Reiz, den Sauerstoffmangel der Luft. Gegen sie wehrt sich der Organismus zunächst wohl durch größere Stromgeschwindigkeit des Blutes, zugleich jedoch mag eine Ausschwemmung des verfügbaren Blutzellenmaterials in die Blutbahn als Hilfsaktion erfordert werden; allmählich setzt dann vielleicht auf diesen wiederholten Reiz eine echte vermehrte Bildung von Blutzellen ein. In

einer sehr großen Höhe ist der Sauerstoffmangel zu groß, als daß die Regulation ausreichte (Bergkrankheit).

Die Einwirkung des Höhenklimas erstreckt sich aber, wie bekannt, auf viele anderen Gebiete und aus diesen interessiert uns, besonders für die Prüfungen der Viskosität des Blutes, das Verhalten des Eiweißstoffwechsels im Höhenklima. Eben deshalb, weil die Eiweißsubstanzen des Blutes[1]) von großem Einfluß sind auf die Größe der inneren Reibung. Es hat sich nun ergeben, daß schon von mäßigen Höhen an eine deutliche Neigung zu Eiweißretention und damit zum Eiweißansatz hervortritt.

Zuntz, Loewy, Caspari und Müller gehen so weit, das folgendermaßen auszudrücken:

„Wir sehen also, daß das Gebirge einen ganz charakteristischen Einfluß auf den Bestand des Organismus an dem wichtigsten organischen Material ausübt, und daß der Erwachsene sich im Gebirge bis zu gewissen Höhen hinauf, welche individuell verschieden sind, ähnlich verhält, wie unter gewöhnlichen Bedingungen ein wachsender Organismus. Das Wort von der verjüngenden Wirkung des Gebirgsaufenthaltes hat hier seinen zahlenmäßigen Ausdruck gefunden."

Meine Untersuchungen sind nur vorläufige. Ich hoffe, bald in der Lage zu sein, weitere folgen zu lassen. Dieselben müßten zunächst ausgedehnt werden auf getrennte Prüfungen auf Plasma und Sediment. Es ist anzunehmen, daß letzteres in bei weitem überwiegender Weise für die Zunahme der Zähigkeit verantwortlich gemacht werden muß. Weiterhin wären, da der Eiweißgehalt des Blutes wahrscheinlich den größten Teil seiner Zähigkeit bedingt, vergleichende quantitative Stickstoffbestimmungen in der Höhe und Ebene von Wichtigkeit, denn es ergibt der Vergleich der Zunahme der Viskosität mit der durchschnittlichen Vermehrung der Blutzellenanzahl bei gleicher Höhendifferenz, daß erstere gegen die letztere zurücksteht. Aus der Zusammenstellung von Meißen über das Verhalten der Blutzellenzahl in den verschiedenen Höhen geht hervor, daß in einer Höhe von 1860 m (Arosa) durchschnittlich 7 Millionen, in einer Höhe von 300 m 5,32 Millionen (Tübingen) Blutzellen gefunden werden. Die Differenz wäre 31,5 %, auf den Ruhewert von Tübingen berechnet. Die Höhendifferenz zwischen Freiburg und St. Moritz Dorf ist fast die gleiche und es sind daher ungefähr auch die gleichen durchschnittlichen Differenzen der Blutzellen anzunehmen. Es wäre also die Zunahme der Blutzellen (31,5 %) eine größere als die der Viskosität nach meinen Befunden (17,4 %). So liegt es nahe, anzunehmen, daß die einzelnen Blutzellen in der Höhe in bezug auf ihren Eiweißgehalt nicht ganz so vollwertig sind, als wie im Tieflande. Vergleichende Prüfungen müßten das beweisen. Auf alle Fälle haben wir es jedoch nicht bloß mit einer Vergrößerung der inneren Aufnahmefläche des Sauerstoffs zu tun, sondern wahrscheinlich mit einer immerhin erheblichen Vermehrung des Eiweißgehaltes des Blutes. Das wird erklärlich, wenn wir die Untersuchungen über den Stickstoffwechsel im Höhenklima berücksichtigten.

Ueber die Bedeutung der Aenderungen der Blutzähigkeit hat man verschiedentlich versucht, sich genauere Vorstellungen zu machen. Sie könnten in verschiedener Beziehung der Ausdruck, die Abspiegelung von Schwankungen des Funktionsspiels im Körper sein. Daß neben der Isotonie auch die Isoviskosität der durchströmenden Flüssigkeit für die Ernährungs- und Arbeitsbedingungen des Herzens von Wichtigkeit ist, wurde, wie schon öfters bemerkt wurde, wenigstens für das Froschherz von Heffter, Albanese und Trommsdorf festgestellt. Heubner fand dieselbe Abhängigkeit der Beschaffenheit und elektrischen Erregbarkeit von Kaninchenmuskeln von der Viskosität der umspülenden Flüssigkeit. Außerdem muß aber bei der Beurteilung der Fortbewegung des Blutes die Zähigkeit desselben neben den beiden anderen Faktoren, treibende Kraft und Widerstände in den Gefäßen, selbst in Betracht kommen. Du Bois-Reymond, Brodie und Franz Müller[2]) schätzen zwar die Bedeutung der Aenderungen der inneren Reibung für die Blutströmung unter normalen und pathologischen Bedingungen gering ein. Sie meinen, dieselben würden durch die Elastizität der Gefäße dermaßen ausgeglichen, es werde die durch die erhöhte innere Reibung dem Herzen zugemutete Mehrheit durch Verbreitung der Strombahn so kompensiert, daß man ihr neben den treibenden Kräften und äußeren Widerständen als drittem Moment nur eine geringe Bedeutung beimessen könne. Gewiß, Kompensationsbestrebungen werden sich, wie überall im Organismus, so auch hier geltend machen. Der Endeffekt in bezug auf die Fortbewegung des Blutes mag ja dann häufig der gleiche sein, wie bei normaler Viskosität, aber gerade in der reflektorischen Auslösung von Ausgleichsbestrebungen des Organismus (Vasomotorentonus, vielleicht auch Blutmenge usw.) liegt jedenfalls die große Bedeutung einer vom normalen abweichenden Viskosität.

Die Funktionen des Blutes reagieren auf Anregungen wie die des Herzens, der Gefäße, der Atmung, der Körpermuskulatur, der Sekretionen, des Nervensystems. So wie bei allen diesen jeder Reiz, jede Alteration oder wie wir sonst alle die auf uns zuströmenden Einflüsse nennen wollen, von Gegenbestrebungen, von ineinandergreifenden Funktionsänderungen gefolgt ist, welche wir in vielen Fällen in ihrer Gesamtheit als „Reaktion" bezeichnen, so unterliegt auch das Blutgewebe der Notwendigkeit elastischen Nachgebens auf Reize. Bei jedem Reiz, seien es die gewöhnlichen auf uns zuströmenden, seien es die therapeutisch gesetzten, folgt eine Wehrbewegung, eine Regulationsbestrebung der Funktionen, die langsam oder schnell in ihre Ruhelage zurückpendeln.

So erklären sich auch Veränderungen des Blutes, wie sie bei allen allgemeinen und lokalen Anregungen, bei den alltäglichen thermischen, mechanischen, chemischen Reizen, wie sie bei Witterungseinflüssen, Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme, bei psychischen Erregungen, bei Ruhe und Bewegung, zu verschiedenen Tageszeiten vorhanden sind. Vielleicht gibt es noch eine Reihe von uns bis jetzt nicht bekannten Reizen, die das Blut in seinen physikalischen Eigenschaften ändern (Barometerdruck? elektrisches Verhalten usw. der Atmosphäre?). Noch mehr ändert sich das Blut in seinen gesamten Eigenschaften bei therapeutisch angewandten physikalischen, medikamentösen und diätetischen Alterationen.

In welchem Maße die Aenderungen der inneren Reibung imstande sein werden, im Regulationsbetriebe Aenderungen zu veranlassen, wird durch eine bemerkenswerte Arbeit von Walter Heß[1]) verständlich gemacht. Wir müssen annehmen, daß die Entnahme von Stoffen (Sauerstoff, Nährstoffe, Salz) aus dem Blut in die Gewebe von diesen selbst, man könnte sagen, durch „Gewebshunger" und „Gewebsekel" reflektorisch geregelt wird. Dafür sprechen mannigfache Erfahrungen, so die, daß oft bei abnorm dünnem Blut das Bestreben zu einer höheren Stromgeschwindigkeit als bei normalem vorhanden ist (bei schwerer Anämie erhöhte Pulsfrequenz). Andererseits spricht manches dafür, daß die Stromgeschwindigkeit geringer ist, wenn das Angebot von Nährstoffen an die Gewebe ein sehr hohes ist. Wenn wir von dieser Voraussetzung, daß der Organismus selbst reflektorisch das Angebot von Stoffen des Blutes an die Gewebe durch Veränderung der Stromgeschwindigkeit regelt, ausgehen, so gewinnen die Ausführungen von Walter Heß eine große Bedeutung. Er hat durch sorgfältige Experimente und Berechnungen nachgewiesen, daß nicht nur, wie man bis jetzt annahm, eine Eindickung des Blutes, sondern daß in gleicher Weise eine Verdünnung des Blutes die Herzarbeit vergrößern muß, vorausgesetzt eben, daß die gleiche Menge von Stoffen wie im normalen Zustande dem Gewebe angeboten werden soll. Eine Vermehrung der Herzarbeit erfolgt daher sowohl durch Abnahme wie durch Zunahme der Viskosität, auf der einen Seite durch die Notwendigkeit des schnelleren Transports der Gesamtblutmenge, auf der anderen Seite durch die mechanische Erschwerung der Fortbewegung des Blutes. Heß macht darauf aufmerksam, daß auf diese Weise auch Körper auf die Herzarbeit Einfluß gewinnen können, die durch ihr Vorhandensein die Viskosität kaum merklich verändern; so müsse schon eine beschleunigte Zirkulation statt finden, wenn die basischen Salze des Blutes, welche die Kohlensäure in die Lunge fortführen, abgenommen haben.

Wenn wir so die Bedeutung der Viskosität untrennbar von der der übrigen Blut- und Körperfunktionen auffassen, so ist die Notwendigkeit von Untersuchungen dieser Bluteigenschaft unter den verschiedenen Lebensbedingungen ohne weiteres ersichtlich und so gewinnen auch die Feststellungen von erheblichen Aenderungen der Viskosität eine tiefere Bedeutung.

---

[1]) Vorläufige Untersuchungen über die Zähigkeit der verschiedenen Blutbestandteile ergaben, daß Globulinlösungen bei weitem am zähesten sind gegenüber Serumalbumin und Paraglobulinlösungen gleicher Konzentration. Zucker- und Kochsalzlösungen (10 %ige) sind sehr leicht flüssig, sie spielen also kaum eine Rolle für die Viskositätsänderungen des Blutes.

[2]) A. f. Anat. u. Phys. 1907.

[1]) Viskosität des Blutes und Herzarbeit. (Vierteljahrschr. der Naturforsch.-Gesellsch. in Zürich 1906.)

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Gewöhnung an Unfallsfolgen als Besserung im Sinne des § 88 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes

von

Dr. Paul Frank, Berlin-Charlottenburg.

Der erste Absatz des § 88 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes vom 30. Juni 1900 lautet: Tritt in den Verhältnissen, welche für die Feststellung der Entschädigung maßgebend gewesen sind, eine wesentliche Veränderung ein, so kann eine anderweite Feststellung (sc. der Rente) erfolgen.

Auf diesen Paragraphen gründet sich bekanntlich die Berechtigung der Berufsgenossenschaften, Veränderungen in der Höhe der Renten vorzunehmen oder bei den Schiedsgerichten zu beantragen, und die Kenntnis des Sinnes desselben ist daher für alle Aerzte, welche mit der Beurteilung berufsgenossenschaftlicher Rentenempfänger befaßt werden — und das ist wohl die Mehrzahl der praktizierenden Kollegen — von größter Bedeutung. Im allgemeinen ist nun in ärztlichen Kreisen die Ansicht verbreitet, daß man unter Aenderung der Verhältnisse nur eine gewissermaßen anatomische Aenderung des Befundes zu betrachten hat. Bessere Beweglichkeit versteift gewesener Gelenke, geringere Empfindlichkeit von Narben, Abnahme der objektiv nachweisbaren Erscheinungen bei nervösen Erkrankungen — alle solche Befunde veranlassen die Gutachter, eine Besserung des Zustandes anzunehmen und damit der Berufsgenossenschaft durch ein entsprechendes Gutachten die Möglichkeit zur Herabsetzung der Rente an die Hand zu geben. Wer aber als Berufsgenossenschaftsarzt etwas mehr hinter die Kulissen der Betriebe zu sehen Gelegenheit hat, der weiß, daß diese greifbaren Veränderungen im Zustande eines Unfallverletzten durchaus nicht allein dasjenige Moment darstellen, welches der Gesetzgeber unter Veränderung der Verhältnisse verstanden haben wollte. Es mußte hierunter zweifellos auch die Anpassung des Verletzten an die durch die Verletzung gesetzte Schädigung verstanden werden, und wenn eine solche erfolgt war, so durfte und sollte die Rente in Fortfall kommen oder verringert werden. Denn auch für die Arbeiterversicherung muß der Grundsatz statthaben, daß die Versicherung nicht zur Bereicherung, sondern nur zur Ausgleichung der wirtschaftlichen Schäden, welche durch eine Verletzung entstanden, dienen soll. Ergab sich also durch Betrachtung der Einkommensverhältnisse, durch Nachfragen beim Arbeitgeber usw., daß der betreffende Rentenempfänger trotz seiner anatomisch irreparablen Verletzung den gleichen oder einen größeren Verdienst hatte wie vor dem Unfall, so lag für die Berufsgenossenschaft direkt die Verpflichtung vor, Schritte zur Aufhebung der Rente zu unternehmen, und so weisen denn auch einige Berufsgenossenschaften in ihren Anschreiben, die sie bei Nachuntersuchungen den Aerzten beigeben, darauf hin, wie die Erwerbsverhältnisse des zu Untersuchenden sich gestaltet haben. Leider ohne immer Gehör zu finden — denn die Mehrzahl der Aerzte berücksichtigt das Moment der „Gewöhnung" nicht. Bislang konnten diese Herren sich allerdings auf die Art der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts stützen, welches auch der Gewöhnung an Unfallsfolgen wenig Bedeutung beizulegen pflegte; aber in den letzten Jahren hat diese oberste Spruchbehörde doch ihre Auffassung wesentlich geändert. In wie hohem Maße das geschehen ist, darüber gibt eine sehr lesenswerte Zusammenstellung Auskunft, welche unter dem Titel „Die Gewöhnung an Unfallsfolgen als Besserung im Sinne des § 88 Gewerbeunfallversicherungsgesetzes" vom Vorstande der Sektion I der Nordwestlichen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft in Hannover herausgegeben worden ist. Es handelt sich um eine Zusammenstellung von Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes bei Finger- und Augenverletzungen, bei welchen eine Gewöhnung an den Zustand eingetreten war, sodaß die betreffenden Berufsgenossenschaften Anlaß genommen hatten, die gewährten Renten herabzusetzen oder aufzuheben. Das Büchlein ist so lesenswert, daß jeder Arzt, der auf diesem Gebiete speziell tätig ist, sich Kenntnis von dessen Inhalt verschaffen sollte. Nur einige Stichproben seien hier wiedergegeben: Um gleich die veränderte Stellungnahme des Reichsversicherungsamts in den betreffenden Fragen zu charakterisieren, so sagt das Amt in einem Fall, in welchem die Berufsgenossenschaft bei Verlust des Endgliedes des rechten Daumens bei einem Holzhauer nach 10 Jahren die Rente aufgehoben hatte, worauf das Schiedsgericht sie wieder hergestellt hatte: Das Schiedsgericht geht bei seiner Entscheidung von einer veralteten Entscheidung des Reichsversicherungsamts aus. Der von ihm an die Spitze gestellte Grundsatz (daß nämlich in der Regel jede Beeinträchtigung der Unversehrtheit der bei der Arbeit vorzugsweise beteiligten Gliedmaßen, namentlich der Hände, die Arbeits- und somit die Erwerbsfähigkeit mindert) hat gegenüber den Erfahrungen bei der Rechtsprechung nicht so unbedingt aufrecht erhalten werden können. Daher hat denn das Reichsversicherungsamt in zahlreichen Entscheidungen ausgesprochen, daß insbesondere geringfügige Fingerverletzungen wegen der hier in der Regel früher oder später eintretenden völligen Gewöhnung zu einem dauernden Rentenbezuge nicht schon deshalb berechtigen, weil dabei die Unverletztheit der Gliedmaßen zerstört worden ist. Es besteht — so geht das Urteil weiter — gar kein Zweifel, daß jetzt 10 Jahre nach dem Unfall die Verkrüpplung des Fingers den Kläger nicht mehr derart bei der Arbeit stört, daß diese Störung ihn in wirtschaftlich empfindlichem Maße auf dem Arbeitsmarkt beeinträchtigen könnte. — Zu dem gleichen Schluß ist das Reichsversicherungsamt bei einem Maurer, Gußputzer, Schlosserlehrling, Maschinenarbeiter und Schlosser gekommen, die alle die gleiche Verletzung erlitten hatten. Ebenso hat es die Rente aufgehoben bei einem Klempner, der 2 Glieder des rechten Zeigefingers verloren hatte, bei einem Schlosser, der eine Verkürzung des Ringfingers um 1,1 cm und eine teilweise Steifheit des ersten und zweiten Gliedes dieses Fingers aufwies. Auch Verlust des rechten Ringfingers gilt nach eingetretener Gewöhnung bei einem Tagelöhner nicht mehr als erwerbsbehindernd, weil die sonst von dem Ringfinger geleistete Arbeit von den andern Fingern der rechten Hand übernommen werden kann. Darüber, daß der Verlust des kleinen Fingers auf die Dauer eine Erwerbsbehinderung nicht bedingt, besteht überhaupt kein Zweifel. — Einem Maschinenmeister wird für Verlust zweier Glieder des linken Zeigefingers und eines Gliedes des linken Mittelfingers nur noch eine Rente von 10% gewährt. — Auch bei Augenverletzungen hat das Reichsversicherungsamt nach der Zusammenstellung in neuester Zeit die Gewöhnung an den Zustand als eine die Ermäßigung rechtfertigende Besserung anerkannt. So nimmt es in der Angelegenheit eines Nieters, der ein Auge verloren hatte und dafür eine Rente von $33^1/_3$ % bezog, im Gegensatz zum Schiedsgericht mit der Berufsgenossenschaft an, daß eine Angewöhnung an den Verlust eines Auges, nachdem 2 Jahre seit dem Unfall verflossen, unbedingt anzunehmen sei.

Die Zusammenstellung enthält als Anhang einige der bereits bekannten Darstellungen über die Leistungsfähigkeit, zu welcher es arbeitende Personen mit Handverletzungen bringen können, welche nicht im Genuß von Unfallrenten stehen oder auf solche keinen Anspruch haben.

Wenn durch diese Veröffentlichung erzielt wird, daß die begutachtenden Aerzte der Frage, ob nicht im Lauf der Zeit bei dem Untersuchten eine wesentliche Gewöhnung an die Folgen des von ihm erlittenen Unfalls eingetreten ist, mehr Aufmerksamkeit schenken, als es bisher geschah, so dient sie der Sache der Gerechtigkeit, welche doch ärztliche Gutachten in erster Linie leiten soll.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die medikamentöse Therapie der Uterusblutungen und der jetzige Stand der Mutterkornfrage

von Priv.-Doz. Dr. Erwin Kehrer, Heidelberg.

(Schluß aus Nr. 21.)

Die übrigen bei Uterusblutungen gebräuchlichen Medikamente treten hinter den erwähnten Präparaten an Wirksamkeit zurück. Daß aber auch von ihnen manche die Uteruskontraktionen anregen und wohl auf diese Weise bei Uterusblutungen wirken, ist durch Untersuchungen von Kurdinowski und E. Kehrer neuerdings gezeigt worden.

Ein günstiger Einfluß des Berberins und des Bebeerins sowie des Canadins bei Gebärmutterblutungen wurde behauptet. Fellner und Kurdinowski konnten am Uterus des Kaninchens

durch ersteres Mittel lebhafte Uteruskontraktionen ohne tetanischen Charakter herbeiführen, E. Kehrer (7) fand das Berberin nur ganz schwach wirksam, und Schurinoff stellt eine kontraktionserregende Eigenschaft in Abrede. Dem Bebeerin. hydrochlor. kommt nach Kurdinowski und E. Kehrer, dem Canadin nach K. von Bunge (81) keine Beeinflussung der Uteruskontraktionen zu.

Das ziemlich giftige Solanin empfiehlt Abbott (99) bei Uterusblutungen in steigenden, bis zur Schläfrigkeit führenden Dosen (Tagesdosis von 1—6 mg). Auch von ihm läßt sich, was ich noch nicht veröffentlichen konnte, eine ziemlich stark erregende Wirkung auf den Uterus nachweisen, welche vielleicht den günstigen Einfluß bei Blutungen erklärt.

Cannabispräparate und dessen nach S. Fraenkel (99a) wirksames Prinzip Cannabinol wurden bei Uterusblutungen von Simpson, Christison, Churchill, Michel erfolgreich angewendet. Nach englischen Angaben sollen sie als wehenbefördernde Mittel sogar das Mutterkorn übertreffen.

Das Ustilago Maidis, das sogenannte Maismutterkorn, hat trotz amerikanischer Empfehlungen als Ersatzpräparat für Mutterkorn keine allgemeine Verwendung bei Blutungen gefunden, und eine Einwirkung auf die Uterusmuskulatur konnte von Kobert (100) weder bei graviden noch nicht trächtigen Tieren konstatiert werden.

Als Hämostatikum gilt auch die Wurzelrinde einer Malvazee (Baumwollenstrauch), die Cortex radicis Gossypii herbacei, die als Abortivum von den Negerinnen in den südlichen Vereinigten Staaten (101) und ärztlicherseits zuweilen an Stelle von Ergotin bei Menorrhagien angewandt wird. Ueber die Wirkung des aus einer Summe chemischer Körper bestehenden Wurzelextrakts hatte man bisher keine rechte Vorstellung. Ein hämostatischer Effekt ist experimentell nicht sicher bewiesen, nur Begun (101a) beobachtete Gefäßverengerung. Gleich ihm hat Ch. Martin (102) eine Uteruswirkung vermißt. Kurdinowski (103) fand, daß das Fluidextrakt, subkutan injiziert, die Uteruskontraktionen nicht beeinflußt, Extractum spissum aber zuweilen erregend wirkt. Die Anwendung geschieht als Infus der Rinde (5—10 g : 200) oder als Fluidextrakt (2,0—5,0 mehrmals täglich).

Mit dem nordamerikanischen Hamamelis virginiana stillen dieselben Negerfrauen, die mit Gossypium den Abortus provozierten, die Abortblutungen, und es ist bekannt, daß neben den enthusiastischen Empfehlungen amerikanischer Aerzte gerade von Homöopathen das Mittel bei Genital-, Mastdarm-, Lungen-, Magenblutungen angewandt wird. Von dem englischen Pharmakologen Brunton (104) wurde das Mittel auch für Menorrhagien empfohlen; er hat auf subkutane Injektionen des Fluidextrakts eine Verstärkung der Uteruskontraktionen bis zu tetanischem Charakter gesehen. Zweifellos verdient dieses Medikament bei Uterushämorrhagien größere Beachtung als Gossypium. Man gebraucht bei Blutungen Extr Hamamelidis virgin. fluid. (1,0—2,0, also etwa 30 Tropfen mehrmals täglich) und das farblose, leicht aromatisch riechende Destillat aus der frischen Hamamelisrinde: Aqua Hamamelidis auch „Hazeline" genannt (davon 5—10 Tropfen mehrmals täglich). Ueber Nebenwirkungen: Kopfkongestionen, Herzklopfen, Kältegefühl, Schwindel, Sehstörungen und Anästhesien nach großen Dosen des Fluidextrakts hat Camperdon (105) berichtet. Vielleicht handelt es sich hier um Wirkungen auf die gesamte glatte Muskulatur des Körpers, besonders der Gefäße.

Ein Mittel, von dem alte Aerzte [Hurtado (106) 1817] und besonders die alten Geburtshelfer oft Gebrauch machten, ist die südamerikanische Radix Ratanhiae, welche als gelbrotes Dekokt (15:150) in Anwendung kommen kann. Auch mit ihm hat sich die Pharmakologie bisher kaum beschäftigt. Wir wissen nur, daß es adstringierend wirkt.

Alte Aerzte haben auch Zimtwasser und Zimttinktur bei Uterusblutungen angewendet; und auch heute noch ist bei Blutungen bei drohendem, besonders habituellem Abortus Extract. corticis viburni prunifolii spirit. spiss. (0,3—0,6 pro die) oder Extract. fluid. viburni prunifolii (3—4 ccm respektive $^1/_2$—1 Teelöffel mehrmals täglich) im Gebrauch.

Kalabin (107) hat Tinct. lamii albi aus den Blüten der bekannten Taubnessel bei allen möglichen Blutungen (40 Tropfen 2stündlich bis zum Stillstand der Blutung) zum Teil mit Erfolg angewendet und experimentell durch intravenöse Injektion bei der Hündin Uteruskontraktionen anregen können.

Atropinum sulfuricum hat Dimitriow (108) gegen Uterusblutungen für Fälle, in denen Hydrastis und Ergotin versagte, empfohlen (2 mal täglich 0,0003). Ein Effekt ist nach experimentellen Untersuchungen [E. Kehrer (15)] denkbar, nach denen kleinere und mittlere Atropindosen den Uterus von Katze und Kaninchen zu Kontraktionen anregen.

Ueber den Einfluß von Salizylpräparaten bei Uterusblutungen sind die Meinungen geteilt. Kayser (109) hat bei längerem Gebrauch von Salipyrin (Salizylsäure + Antipyrin) (3 mal täglich 1,0) einen günstigen Einfluß auf Uterusblutungen beobachtet; auch Beuttner (110) hat Salipyrin bei Blutungen und drohendem Abort empfohlen. Nach Salizyl aber sah Binz (111) gerade umgekehrt Metrorrhagien und Menorrhagien, ja selbst Fehl- und Frühgeburten auftreten. Diese abortive Wirkung und die Entstehung von Blutungen durch Salizyl ist durch weitere Mitteilungen der Literatur [Fürbringer (112), Balette (113), Wacker (114), Lewin (115)] sichergestellt, wenn auch in ihrem Wesen noch nicht vollkommen geklärt.

Nachdem schon alte Aerzte sich mit Vorliebe des Chinins zur Wehenverstärkung bei der Geburt und zur Beschleunigung der puerperalen Uterusinvolution bedient haben, andererseits zahlreiche Stimmen dem Chinin jede Wirkung auf den Uterus absprachen, mußten experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Chinins auf die glatte Muskulatur des Uterus von Interesse sein. Es zeigten Kurdinowski (103) und E. Kehrer (15) experimentell und Schwab (116), Bennet (117), Schwarz (118), Dalche (119), Wiesner (120), J. Bäcker (121), Mäurer (122) und Conitzer (123) machten es klinisch wahrscheinlich, daß Chinin als ein Erregungsmittel für Uteruskontraktionen anzusehen ist. In höheren Dosen pflegt es den Wehen einen tetanischen Charakter zu verleihen. Ist dadurch die Berechtigung des Mittels vor Ausstoßung der Frucht als recht zweifelhaft anzusehen, so verdient es bei der Therapie mancher Uterusblutungen gewiß eine größere Beachtung. Wird doch auch von chirurgischer Seite Chinin als Hämostatikum und Antiseptikum zur Stillung parenchymatöser Blutungen warm empfohlen. Nach Hugo Marx (124), der die styptische Wirkung durch eine von ihm nachgewiesene Agglutination der Erxthrozyten erklären will, verwendet man Chininum hydrochloricum in 1%iger Lösung zur Tränkung von Gaze (z. B. 5 Chinin, 15 Alkohol, 170 Wasser, 500 Gaze), und Kopfstein (125) bestreut parenchymatöse Wunden mit Chininpulver.

Nun gibt es eine Reihe von Uterusblutungen bei nervösen Individuen, bei denen nervöse und speziell vasomotorische Einflüsse (Theilhaber 125a) zweifellos eine Rolle spielen. Hier können mancherlei Mittel wirken, welche nicht im motorischen Apparat des Uterus oder den Arterien angreifen, sondern lediglich auf das Zentralnervensystem einwirken. Brom-Kodeïn- und Morphinpräparate in Verbindung mit Ruhe sind die hier anzuwendenden Heilfaktoren. Daß auch die Kotarninpräparate sedativ wirken sollen, wurde oben erwähnt.

Zur Bekämpfung von Uterusblutungen wurden auch Mittel gebraucht, die die Gerinnung des Gesamtblutes befördern sollen: die Kalksalze, das Leukonuklein und die Nukleinsäure, welche Kobert (2) als „physiologische Styptika" bezeichnete, das Stagnin und die Gelatine.

Wurde auch die Bedeutung der Kalksalze für die Blutgerinnung erst von Hammarsten nachgewiesen, die empirische Verwendung der Kalkpräparate bei Uterusblutungen ist uralt. Denn schon von Galen wurde nach Zibbell (126) und Lersch (127) der schwefelsaure Kalk, von Paracelsus ein Präparat der roten Koralle empfohlen. Neuerdings hat Wright (128) das Kalziumchlorid erfolgreich angewendet, aber zugleich auf Fälle hingewiesen, bei denen trotz Zuführung von Kalksalzen die gewünschte Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes ausblieb. Auch der Engländer P. Hick (129) hat nach oraler Verabreichung von Kalziumchlorid und Kalziumlaktat keine Vermehrung des Kalkgehalts des Blutes gefunden. Chlorkalzium = Calcium chloratum = $CaCl_2$ (cave Chlorkalk!!) findet subkutan oder intern als 1—5 %ige, rektal als 5—10 %ige Lösung oder per os in Pulverform (2 g pro die) Anwendung. Auch als Herztonikum wird es gebraucht. Auch Kalziumlaktat oder das neue Präparat Calcium glycerinophosphoricum (Merck) kann verwendet werden. Sogenannte „Noridalzäpfchen", aus Chlorkalzium, Paranephrin, Calcium jodatum und Perubalsam bestehend, werden zum rektalen und vaginalen Gebrauch neuerdings empfohlen.

Das aus Leukozyten hergestellte Leukonuklein kann nach Kobert (2) in Pulverform (0,1—0,5) verwendet werden, aber es ist gleich dem Acidum nucleinicum, einem Spaltungsprodukt des Leukonukleins, heute bei Uterusblutungen wenig im Gebrauch. (Natrium nucleinicum 0,2—0,5 pro die).

Stagnin, ein aus Pferdemilz durch antiseptische Autolyse von Th. Landau (130) und Hirsch (131) gewonnenes Extrakt, soll nach Tierversuchen „in den meisten Fällen eine Abnahme des Blutdrucks" bewirken und offenbar hierdurch wie durch Steigerung der Gerinnungsfähigkeit bei Uterusblutungen wirken. Daß fast alle Organextrakte, mit Ausnahme der Nebennieren und manchmal der Nieren, eine Pressorsubstanz besitzen, ist wiederholt nachgewiesen — ich selbst habe solche Versuche besonders mit Plazentarextrakten ausgeführt — und daß manche autolytische Organsäfte die Blutgerinnung befördern, hat Conradi (132) gezeigt. Ob aber diese Wirkungen noch bei anderer Verabreichung als der intravenösen zu stande kommen, ist wohl noch nicht untersucht. In zwei Fällen, in denen ich nach Vorschrift Landaus Stagnin in die Glutäen injizierte, wurde die Blutung nicht beeinflußt, aber eine recht schmerzhafte Rötung an der Injektionsstelle beobachtet.

Die Verwendung der Gelatine als Hämostatikum ist uralt. In China wurde sie nach Miwa (132a) schon im Anfang des 3. Jahrhunderts gebraucht. Nach Zibell (126) hat Hecker (133) (1838) eine Auflösung von Hausenblase auch bei der Therapie der Uterusblutungen erwähnt, und Osiander (134) bespricht 1877 als altes Volksheilmittel das Aufstreichen von Tischlerleim auf blutende Wunden. Bei diesen wendete Carnot eine Gelatine-Chlorkalzium-Lösung (50 : 10 : 1000) an. Den von französischen Klinikern: Carnot Dastre et Floresco, Lancereaux und Paulesco (126) berichteten Heilerfolgen bei Aortenaneurysmen folgten zahlreiche Mitteilungen über gute Erfolge bei Blutungen aus verschiedenen anderen Organen, auch bei Genitalblutungen (Manicatide et Christodeles (135), L. Moll (136), Aarons und Andere) und zur Verhütung postoperativer Hämatome [Tavel (138.)] Es darf demnach ein Einfluß der Gelatine auf die Blutgerinnung wohl nicht geleugnet werden.

Die in mancherlei Hypothesen beleuchtete und von Neu einer kritischen Betrachtung unterzogene Wirkung der Gelatine will Zibell (126) auf den Kalkgehalt derselben beziehen, da er bei chemischen Analysen vier käuflicher Gelatinesorten den relativ hohen Wert von 0,6 % CaO feststellen konnte. Dabei ist es unentschieden, ja sehr fraglich, ob Lancereaux's (139) Behauptung, daß die koagulierende Wirkung der Gelatine nur an Stellen pathologisch veränderter Gefäßintima zum Ausdruck komme, richtig ist.

In früheren Jahren sind etwa 15 tödliche Tetanusfälle nach Gelatineinjektionen beobachtet worden, so von Kuhn (140), Krug (141), Gradenwitz (142), Zupnik (143), P. Krause (144), George (145), Geralunos (146), Bonitz, Dörfler (148), Margoniner-Hirsch (149), Lorenz (150), Heddaeus (147). In allen diesen Fällen wurde die käufliche Gelatine in Kliniken oder Apotheken sterilisiert. Der Nachweis, daß in ihr die sehr resistenzfähigen Tetanussporen häufig vorkommen, wurde von Ernst Levy und Hayo Bruns (151 und 152), Schmiedicke (153), Kuhn-Rößler (154) erbracht.

Auch Nierenreizungen und das oft recht hohe Gelatinefieber wurden früher öfters beobachtet; freilich verschwanden sie kurze Zeit nach der Injektion. So hat z. B. Freudweiler (155) bei hämorrhagischer Nephritis mit Genitalblutungen eine bedenkliche Hämaturie und Hämoglobinurie mit Verschlimmerung der Albuminurie auf Subkutaninjektion von 3 g Gelatine gesehen. Aber bei vergleichenden experimentellen Untersuchungen von Stursberg (156) mit der gewöhnlichen käuflichen und Merckschen Gelatine konnten auch histologische Veränderungen lediglich bei den ersten, nie aber bei den Merckschen Präparaten nachgewiesen werden.

Nebenerscheinungen werden gleich dem Tetanus in den letzten Jahren nicht mehr beobachtet, seitdem eben die Mercksche Fabrik in exaktester Weise sterilisierte 10 %ige Gelatine in verschlossenen Glasphiolen zu 40 ccm in den Handel gebracht hat. Allerdings ist nicht einwandfrei entschieden, ob durch das lange Erhitzen nicht das Gelatinierungsvermögen leidet, eine Frage, die von Levy-Bruns zuerst aufgeworfen wurde, aber doch nur berechtigt wäre, wenn wir die hämostatische Wirkung in anderen Substanzen als im Kalk suchen müßten.

Ich injiziere 40 oder 80 ccm (Kehr bis 250 ccm) der auf Körpertemperatur erwärmten 10 %igen Gelatine — Merck mit einer 40 ccm fassenden Nickelspritze, welche mit einer längeren und einer kürzeren weiten Injektionsnadel armiert werden kann. Mit 80 ccm 10 %iger Gelatine werden 8 g fester Gelatine oder — wenn man nach Zibell berechnet — 0,048, also etwa 5 cg Kalk injiziert. Die Injektion ist schmerzhaft, aber die Resorption geht nicht schwer von statten. Mit physiologischer Kochsalzlösung kombiniert kann Gelatine nach Albert (157) injiziert werden; (10 g Gelatine auf 1 l.) Getrennte Verabreichung dürfte aber vorzuziehen sein.

Auch orale und rektale Verabreichung [Pfeiffer, Aarons (158)] der Gelatine wurde empfohlen. Eine Wirkung scheint mir aber bei der Verdauung der Gelatine im Magen-Darmkanal schwer verständlich, eher schon dürfte eine Wirkung bei Magen- und Dickdarmblutungen bei dieser Anwendung auf mechanische Weise zustande kommen. Will man bei Uterusblutungen Gelatine per rectum geben, so ist die Verwendung sterilisierter Präparate wegen eventueller Schleimhautrisse anzuraten. Da das Mercksche Präparat hierzu etwas teuer ist, kann man 40 g = etwa 24 Stück der käuflichen dünnen Gelatinetafeln in kleine Rollen wickeln und mit 200 ccm Wasser in einem Kochtopf eine Stunde lang der Sterilisation unterwerfen (161). Im Magen gehen die Tetanuskeime offenbar zu Grunde, denn noch niemals sind nach dem Gelatinegenuß Tetanusfälle beobachtet worden. Erst bei reichlicher Fütterung von Kaninchen und Meerschweinchen mit Tetanusreinkulturen beobachtete Rabinowitsch (159) neben einer Abschwächung der Virulenz der Bazillen Marasmus mit zentralen Erscheinungen ohne Tetanus, hervorgerufen offenbar durch das Tetanustoxin.

Erwähne ich noch, daß man auch die moderne Organotherapie, außer dem oben erwähnten Stagnin, besonders Ovarial- und Thyreoidinpräparate (von diesen letzteren nach Perlsee (160) 3 mal täglich 2 Tabletten à 0,1 g) bei Uterusblutungen besonders im Klimakterium empfohlen hat, daß bei Blutungen in der Sekundärperiode der Syphilis eine merkurielle Behandlung angezeigt ist, bei Blutungen ausgesprochen tuberkulöser Individuen — solange der Uterus noch nicht erkrankt ist — Tuberkulininjektionen zu erwägen sind, daß die Blutungen anämischer und chlorotischer oder skrofulöser Individuen in der Regel keiner Lokal- sondern einer Allgemeinbehandlung bedürfen, daß auch für Menorrhagien oder Metrorrhagien bei Ikterus und bei chronischen Vergiftungen die Worte gelten: cessante causa cessat effectus, so bleibt für ein späteres Kapitel nur die Besprechung der medikamentösen Therapie der Blutungen, die durch das Karzinom des Uterus bedingt sind, übrig.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sollte nur die medikamentöse Behandlung der Uterusblutungen besprochen werden. Sie nimmt einen integrierenden, aber nicht den hervorragendsten Platz in der Therapie der Genitalblutungen ein. Aber kombiniert mit einer Reihe anderer Maßnahmen, auf die ich früher (161) bereits eingegangen bin, — ich erwähne hier nur die Abrasio mucosae uteri, die Uterusaustastung, die Vaporisation, die Vaginaltamponade (Kußmaul-Fleiner), gewisse hydrotherapeutische Mittel, heiße Bäder und Diätkuren besonders während der Blutungen, Bewegungskuren im Intervall — vermag bei richtiger Anwendung die medikamentöse Behandlung viel Gutes zu leisten. Nichts jedoch wäre fehlerhafter als der Versuch, durch sie die operative Therapie zurückzudrängen. Wurde oben betont, daß die Behandlung der Uterusblutungen in erster Linie von der richtigen Diagnose abhängt, so besteht andererseits die Notwendigkeit, zur rechten Zeit bestimmten Indikationen zum operativen Handeln zu folgen.

Literatur: 98. Schurinoff, **Materialien zur Pharmakologie des Berberins, eines Alkaloids aus der Hydrastis canadensis.** (Inaug.-Diss., St. Petersburg 1885.) — 99. Abbott (siehe Mercks Jahresber. 1907). — 99a. S. Fraenkel (A. f. exp. Path. u. Pharmakol., Bd. 49, S. 284. — 100. Kobert (Jahrber. d. Pharmakognosie 1886, S. 500). — 101. Lewin-Breuning, **Die Fruchtabtreibung durch Gifte.** (Berlin 1898, S. 239.) — 101a. Begun, **Zur Pharmakologie des Extractum fluidum gossypii herbacei, Wirkung aufs Herz, Gefäßsystem und Uteruskontraktionen.** (Wratsch 1898, Nr. 47.) — 102. Chr. Martin (Am. J. of. Med. 1882, S. 83). — 103. Kurdinowski, **Weitere Studien zur Pharmakologie des Uterus und deren klinische Würdigung.** (A. f. Gyn. 1906, Bd. 78, S. 577.) — 104. Brunton (Pharmakol. u. Mat. medica London 1887, S. 1029). — 105. Campardon (Bull. de la Soc. de Thérap. 1884 u. 1885). — 106. Hurtado, **Die Ratanhiawurzel und ihre vortrefflichen Wirkungen gegen passive Blutflüsse.** (Mainz 1817.) — 107. Kalabin, **Ueber die Kontraktionen des Uterus unter Anwendung von Lamium album und einigen anderen pharmakologischen Mitteln.** (Physiologiste russe 1900, Bd. 2, Nr. 26 u. Ref. Zbl. f. Gynäk. 1901, S. 1039.) — 108. Dimitriow (Semaine méd. 1893). — 109. Kayser (Deutsche med. Wschr. 1893, Nr. 43). — 110. Beutner, **Salipyrin auf gynäkologischem Gebiet.** (3. Internat. Kongr. f. Geb. u. Gynäk., August 1899.) — 111. Binz (Berl. klin. Woch. 1893, S. 985). — 112. Fürbringer, **Zur Wirkung der Salizylsäure.** (1875, S. 33.) — 113. Baletto, **De l'action du Salicyl de Soude sur l'uterus.** (Paris 1883.) — 114. Wacker, **Ueber die Wirkung der Salizylpräparate auf den Uterus.** (München 1888, S. 8.) — 116. Schwab, **Ueber den Gebrauch von Chininum sulf. bei der Behandlung des inkompleten Abortes.** (Obstétrique 1897, Nr. 3.) — 117. Bennet, **Wirkung des Chinin. sulf. in der Schwangerschaft.** (Lancet 1897.) — 118. Schwarz, **Aus der geburtshilflichen Therapie, Chininum sulf. als Fruchtabtreibungsmittel.** (Ref. Zbl. f.

Gynäk. 1901, S. 1067.) — 119. Dalché, **Le sulfate de quinine dans la thérapeutique utérine.** (Bull. thérap., 8. Januar 1901.) — 120. Wiesner, **Ein Beitrag zur Kenntnis des Chinins als Wehenmittel.** (Wien. klin. Rundsch. 1904, Nr. 22.) — 121. J. Bäcker, **Ueber Chininum sulfur. als wehenverstärkendes Mittel.** (Deutsche med. Wschr. 1905.) — 122. Mäurer, **Ueber den Einfluß des Chinins auf die Wehentätigkeit des Uterus.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 5, S. 173.) — 123. Conitzer, **Erfahrungen aus der Praxis über Chinin als Wehenmittel.** (A. f. Gyn., Bd. 82.) — 124. Hugo Marx, **Die Bedeutung des Chinins in der Wundbehandlung.** (Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 16.) — 125. Kopfstein (Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 7). — 125a. Teilhaber, **Einfluß des Nervensystems auf die Entstehung von Uterusblutungen und -Fluor.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 17.) — 126. Zibell, **Warum wirkt die Gelatine hämostatisch?** (Münch. med. Wochschr. 1901, S. 1613.) — 127. Lersch, **Einleitung in die Mineralquellenlehre.** (1855, Bd. 1.) — 128. Wright, **Remarks on methods of increasing and diminishing the coagubility of the blood with especial reference to their therapeutic employment.** (Brit. med. J. 1894.) — 129. P. Hick (Ref. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 16, S. 886.) — 130. Th. Landau, **Ein neues durch Autolyse der Milz gewonnenes Blutstillungsmittel (Stagnin).** (Berl. klin. Woch. 1904, Nr. 22, S. 577.) — 131. Hirsch (Berl. klin. Woch. 1904, S. 578). — 132. Conradi (Hofmeisters Beitr. z. phys. u. path. Chem., Bd. 1). — 132a. Miwa (Ghiba), **Beiträge zur Geschichte der Gelatine als Hämostatikum.** (Zbl. f. Chir. 1902, Nr. 9.) — 133. Hecker (Prakt. Arzneimittellehre 1838, 4. Aufl.). — 134. Osiander, **Volksarzneimittel und einfache nicht pharmazeutische Heilmittel gegen Krankheiten des Menschen.** (1877, 7. Aufl.) — 135. Manicatide et Christodeles (Münch. med. Wochschr. 1899, S. 839.) — 136. L. Moll, **Die blutstillende Wirkung der Gelatine.** (Wien. klin. Wochschr., 1903.) — 137. Tavel, **Die Anwendung der Gelatine zur Verhütung postoperativer Hämatome.** (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, Nr. 12.) — 138. Neu, **Die Nebennierenpräparate und die Gelatine als blutstillende Mittel II.** (Mon. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 24, H. 6.) — 139. Lancereaux, **Traitement es aneurysmes par la gelatine en injections sous-coutanées.** (Semaine méd. 1898, Bd. 18.) — 140. Kuhn, **Tetanus nach Gelatineinjektion.** (Münch. med. Wochschr. 1901, S. 1723.) — 141. Krug (Therapeut. Monatsh., 2. Juni 1902). — 142. Gradenwitz, **Tetanus nach Gelatineinjektion.** (Zbl. f. Gynäk. 1902, Nr. 37.) — 143. Zupnik, **Mitteilungen über einen Tetanusfall nach Gelatineinjektion.** (Prag. med. Woch. 1902.) — 144. P. Krause, **Ueber die Gefahr der Tetanusinfektion bei subkutaner Anwendung der Gelatine zu therapeutischen Zwecken und ihre Verwendung.** (Berl. klin. Woch. 1902, S. 673.) — 145. Georgi, **Zum Vorkommen des Tetanus nach subkutaner Gelatineinjektion.** (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 59.) — 146. Geralunos, **Zum Vorkommen des Tetanus nach subkutaner Gelatineinjektion.** (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1902, Bd. 61.) — 147. A. Heddaeus, **Tetanus nach subkutaner Gelatineinjektion.** (Münch. med. Wochschr. 1908.) — 148. Margoniner u. Hirsch, **Die subkutane Gelatineinjektion und ihre Folgen.** (Therapeut. Monatsh. 1902, S. 1147.) — 149. Dörfler, **Gelatine, ihre Gefahren und ihr Wert in der Therapie.** (Ther. d. Gegenwart 1903, Nr. 3.) — 150. Lorenz, **Zum Vorkommen des Tetanus nach subkutaner Gelatineinjektion.** (Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 61, H. 5.) — 151. Levy-Bruns, **Ueber den Gehalt der käuflichen Gelatine an Tetanuskeimen.** (Deutsche med. Wschr. 1902.) — 152. Dieselben, **Gelatine und Tetanus. Resistenzfähigkeit der Tetanussporen. Sterilisation der Gelatine.** (Mitt. a. d. Gr. d. Med. u. Chir., 1902, Bd. 10, S. 235.) — 153. Schmiedicke, **Weiteres über Tetanuskeime in der käuflichen Gelatine.** (Deutsche med. Wschr. 1902, Nr. 11.) — 154. Kuhn-Rößler (Therapeut. Monatsh. 1907, S. 4). — 155. Freudweiler, **Nachteilige Erfahrungen bei der subkutanen Anwendung der Gelatine als blutstillendes Mittel.** (Zbl. f. i. Med. 1900, Nr. 27, S. 689.) — 156. Stursberg, **Ueber die Einwirkung subkutaner Gelatineeinspritzungen auf experimentell erzeugte Nierenerkrankungen.** (Virchows A. 1902, S. 167.) — 157. Albert, **Ueber ein kolossales Uterusmyom nebst Bemerkungen über Gelatineinfektion bei inneren Blutungen.** (Gynäkol. Gesellsch. Dresden 1900.) — 158. Pfeiffer, **Ueber die hämostatische Wirkung der Gelatine bei innerer und rektaler Anwendung.** (Fortschr. d. Med. 1903, Nr. 25.) — 159. Markus Rabinowitsch, **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Tetanusbazillen und ihrer Gifte vom Magendarmtraktus aus.** (A. f. Hyg. 1907, Bd. 61.) — 160. Porlsee, **Behandlung abnormer menstrueller Blutungen, besonders im Klimakterium.** (Prag. med. Woch. 1907, Nr. 24.) — 161. E. Kehrer, **Die Uterusblutungen bei Frauenleiden.** (Vereinsbl. d. Pfälzer Aerzte 1907, Nr. 2—5.) — 162. Baumgärtner, **Die Ursachen und Behandlung der Menorrhagien.** (Die Heilkunde, S. 295.) — 163. Straßmann, **Ueber Uterusblutungen.** (Berl. Kl., Oktober 1898.) — 164. Chase (Allg. med. Zentralztg. 1905, Nr. 47).

Sammelreferate.

Sanitäres aus der Felddienstordnung (F. O.) vom 22. März 1908

von Dr. **G. Körting**, Generalarzt a. D.

Seit in dem Reglement für die Infanterie vom 1. März 1726 König Friedrich Wilhelm I. mit weitschauendem Verständnis zum ersten Male für die Pflege von Kranken und Verwundeten Vorschriften erlassen hatte, sind solche immer in den grundlegenden Felddienstvorschriften enthalten gewesen. Auch die Vorgänger der jetzt durch kriegserfahrene Truppenführer unter sorgfältiger Berücksichtigung der in der Mandschurei wie in Südwestafrika gewonnenen neuen Anschauungen bearbeiteten F. O. trugen den sanitären Bedürfnissen des Heeres gebührend Rechnung. Aber seit dem Jahre 1900, in welchem die bisher gültig gewesene F. O. erlassen wurde, hat sich auch auf unserem Gebiet manches geändert. Und so zeigt denn die vorliegende F. O. im Abschnitt über den Sanitätsdienst nach mehr wie einer Richtung ein neues Aussehen. Doch interessiert uns nicht dieses Kapitel allein. Auch in den allgemeinen Bestimmungen sind Sätze genug, die der Militärarzt ernst berücksichtigen muß; außerdem finden sich in verschiedenen Spezialkapiteln sanitäre Vorschriften eingestreut, deren Sammlung sich wohl lohnt. Daß die Medizinische Klinik ihrem Leserkreise diese Darstellung nicht vorenthalten will, bedarf wohl keiner näheren Begründung. Abgesehen von dem allgemeinen Interesse an der gesundheitlichen Fürsorge für unser im Volk wurzelndes Heer, befindet sich eine große Zahl unserer Leser noch aktiv oder im Beurlaubtenstande im Sanitätskorps. Die Tageszeitungen endlich haben wohl ausnahmslos die F. O. erwähnt, aber kaum eingehend gewürdigt und noch weniger die Seite hervorgehoben, mit der wir uns hier beschäftigen.

An die Spitze meiner Erörterung setze ich den Satz 6, der den Geist der ganzen F. O. vollkommen zeigt: „Nie rastende Fürsorge für das Wohl seiner Mannschaft ist das schöne und dankbare Vorrecht des Offiziers. Alle Befehlshaber müssen dahin wirken, bei ihren Untergebenen die Dienstfreudigkeit zu erhalten.“ Auf die Hebung der sittlichen und geistigen Kräfte des Soldaten wird hingewiesen (2)[1]; für die Ausbildung ist lediglich der Anspruch maßgebend, den der Krieg an die Truppe stellt (1); „die Ausbildung darf nicht durch Erfindung von Formen erschwert werden, die weder das Reglement noch der Krieg kennt. Künsteleien verschwinden mit dem ersten Mobilmachungstage“ (36). Diesen Satz möchte ich den Kollegen ans Herz legen, welche im aktiven Dienst Sanitätsmannschaften und Krankenträger, oder im Zivil freiwillige Sanitätskolonnen ausbilden. Wer die Sanitätsgeschichte der letzten Kriege studiert, wird sich sofort sagen können, wie wenig im Ernst beim Sanitätsdienst in erster Linie von dem übrig bleiben kann, was reglementiert ist, geschweige denn von Zutaten, die da noch draufgesetzt sind, um im Frieden bei Besichtigungen mit schönen Bildern Eindruck zu machen. Kriegsspiele, Winterarbeiten und Vorträge (13) dienen zur Anregung und Belehrung auch der Militärärzte; Uebungsritte (14) werden für sie alljährlich veranstaltet; auf das Studium der Kriegsgeschichte wird natürlich hoher Wert gelegt, ebenso auf die Kenntnis fremder Sprachen (15, 16). Alles das hat für den Militärarzt in seinem Gebiet gleichermaßen Geltung, auch wo dies nicht besonders ausgesprochen wird. Korps- und Divisionsärzte werden in den Bestimmungen über Befehlsgebung (46), Erkundungen (62), Meldungen (65 u. f.) wichtige Fingerzeige für ihr eigenes Verhalten und die Unterweisung ihrer Untergebenen finden. Auf die organisatorischen Sätze einzugehen, würde zu weit führen; der dafür Interessierte wird das Erforderliche über die Eingliederung der Sanitätsformationen und ihr Verhalten auf dem Marsch und im Quartier leicht finden.

Direkt mit dem Sanitätsdienst beschäftigen sich die Sätze 477—498; natürlich werden hier hauptsächlich Bestimmungen der erst 1907 erlassenen Kriegssanitätsordnung[2]) reproduziert oder für das Bedürfnis der Offiziere erläutert. Ein schöner und beherzigenswerter Satz eröffnet das Kapitel (477—498): „Jeder Offizier, Sanitätsoffizier und Beamte hat die Pflicht, innerhalb seines Wirkungskreises den Gesundheitsdienst zu überwachen und das Verständnis für ihn zu fördern. Ernährung, Bekleidung, Unterkunft und Körperpflege verlangen dauernde Fürsorge.“ — Jeder Mann hat 2 Verbandpäckchen, in deren Handhabung er wiederholt unterwiesen wird. Bei den Truppen sind außer den Aerzten und Sanitätsmannschaften Krankenträger (16 pro Bataillon) und Hilfskrankenträger. Zur Feststellung der Person trägt jeder Angehörige des Heeres eine Erkennungsmarke. Jedes Infanteriebataillon hat einen Sanitätswagen mit Verbandmitteln, Arzneien, 2 Sanitätstornistern und 4—5 Krankentragen. Bei der Kavallerie wird die Sanitätsausrüstung teils auf Packpferden, teils auf Sanitätswagen mitgeführt. Die übrigen Truppen führen Sanitätskasten und Krankentragen; bei der großen Bagage aller Truppen sind Krankendecken in reichlicher Zahl. Sanitätskompagnien folgen den Truppen im Marsch unmittelbar; Feldlazarette (12 für das Armeekorps) werden in Erwartung eines Gefechtes ebenfalls bis dicht hinter die Truppen vorgezogen. Jeder Krankenwagen faßt 2—4 liegende und 2 sitzende Verwundete. Auf Märschen werden Krankensammelpunkte, bei längerer Ortsunterkunft Ortskrankenstuben oder Orts-

[1]) Die eingeklammerten Zahlen zeigen die Sätze der F. O. an, auf die Bezug genommen ist. Die F. O. ist, wie alle neueren Dienstvorschriften, durchnumeriert.

[2]) Siehe Med. Klinik 1907, Nr. 21.

lazarette eingerichtet. Bei Rückmärschen wird ein Teil des Sanitätspersonals unter dem Schutz der Genfer Konvention mit den intransportablen Kranken zurückgelassen. Im Gefecht werden Truppen- und Hauptverbandplätze — letztere durch die Sanitätskompagnie — errichtet. Eine Skizze im Anhange zur F. O. stellt den Sanitätsdienst 1. Linie graphisch dar. An dieser Darstellung ist wohl kein Militärarzt beteiligt gewesen, denn der Wagenhalteplatz liegt näher an der fechtenden Truppe, als die Truppenverbandplätze, während er die Verbindung dieser mit dem Hauptverbandplatz oder den nächsten Feldlazaretten vermitteln soll. Die dargestellte Situation ist unmöglich.

Feldlazarette werden frühzeitig in Anlehnung an das Gefechtsfeld etabliert und bei längerer Tätigkeit durch Ablösung des Personals und Ersatz des verbrauchten Materials seitens der Etappenbehörden in Kriegslazarette umgewandelt. Jeder Truppenteil sucht nach dem Kampf das Gefechtsfeld in seiner Nähe ab, um Verwundete zu bergen und Gefallene zu bestatten. Die freiwillige Krankenpflege (496) wird in erster Linie für den Sanitätsdienst im Etappen- und Heimatsgebiet in Anspruch genommen. Die durch die Dienstvorschrift für die freiwillige Krankenpflege vom 12. März 1907 zugestandene Ausnahme ihrer Beteiligung am Hilfsdienst erster Linie wird in der F. O. nicht erwähnt. Diese Beteiligung wird aber bei jedem größeren Kriege schnell genug gefordert werden, und darum hat das Rote Kreuz, getragen von der öffentlichen Meinung und ihr verantwortlich — sich auch darauf einzurichten. Abzeichen des gesamten Sanitätspersonals und Materials ist das Rote Kreuz im weißen Felde. Aus der Genfer Konvention vom 6. Juli 1906 wird ein Auszug gegeben; darin vermisse ich die Wiedergabe der wichtigen Bestimmung, daß die freiwillige Krankenpflege jetzt ebenfalls in den Genfer Abmachungen einbegriffen ist.

Gesundheitliche Bestimmungen finden wir überall gegeben, wo sie nach dem Inhalt des betreffenden Abschnittes irgendwie in Betracht kommen. „Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Truppe sind wesentlich von der guten Zubereitung der Verpflegung abhängig" sagt Ziffer 33. Jeder Soldat erhält im Frieden praktische Anweisung zum Kochen, obwohl ihm die im ostasiatischen Kriege außerordentlich bewährten und seither bei uns eingeführten fahrbaren Kompagniefeldküchen meist diese Arbeit abnehmen werden (361, 467). Daß in diesen fahrbaren Kesseln auch Tee und Kaffee zur sofortigen Ausgabe bereit gehalten werden, ist eine wichtige Neuerung. Eine dreitägige Teeportion wird neben einer vollen Mundverpflegung auf den Lebensmittelwagen mitgeführt (456). Wir wissen, wie sehr der Genuß des täglichen Getränkes in abgekochtem Zustande — eben als Tee — die Russen und Japaner 1904—1905 vor infektiösen Darmerkrankungen geschützt; wie sehr die Unmöglichkeit gleicher Vorsicht bei quälendem Wassermangel unsere Braven in Südwestafrika für den Typhus disponiert hat, der so schmerzliche Opfer forderte! — Die Kriegsportion (456) ist reichlich bemessen, sie enthält außer Brot und Gemüse pro Tag 375 g frisches oder 200 g geräuchertes oder sonstwie vorbereitetes Fleisch (auch in Konservenform); dazu 25 g Kaffee oder 3 g Tee, mit 17 g Zucker. Getränke, Zigarren usw. kommen hierzu nach der Möglichkeit ihrer Beschaffung. Marketender werden zugelassen (457) und damit sind auch Alkoholika unter der erforderlichen Kontrolle geduldet, die vor dem Dienst verboten sind. Sorgfältig wird das Schlachtvieh (469) behandelt; Veterinären liegt die Untersuchung ob, ehe das Fleisch zum Genusse verausgabt wird (499). Ueber die Wasserversorgung finden sich kurze Hinweise in Verbindung mit der Marschhygiene (344, 357, 358) und den Biwaks (405, 407, 414). Der Tagesbedarf für den Mann beläuft sich auf 4 l (Anhang S. 11). Das Kapitel Gesundheitsdienst in der Kriegs-Sanitätsordnung widmet diesem wichtigen Gegenstand die volle Ausführlichkeit, welche für die militärische Ueberwachung nötig ist.

Für die Märsche sind Erleichterungen im Anzuge (341 ff.) und die Verabreichung von Wasser während der Bewegung vorgesehen; auf die Gefahren der Hitze wird hingewiesen. Unter den neu hinzugetretenen Schutzmaßregeln bei Kälte wird die Verabreichung von heißem Tee oder Kaffee angeführt. Rechtzeitige Rasten werden eingeschärft „ihre Unterlassung ladet eine schwere Verantwortung auf den Führer" (357). In der Unterkunft interessiert uns besonders der Abschnitt von den Biwaks. Trockener Untergrund und möglichster Schutz gegen Wind und Wetter wird gefordert; bequeme Versorgung mit Wasser und Brennholz sind weitere hygienische Bedingungen. Der Führer wird dafür verantwortlich gemacht „daß den Truppen sobald wie möglich Ruhe und Schutz gegen die Witterung verschafft wird" (414).

Wo man in die F. O. hineinschaut, findet man die weitestgehende Fürsorge für das Wohl des Mannes zum Ausdruck gebracht. Der an die Spitze meiner Besprechung gestellte Satz findet sich in allen Einzelbestimmungen praktisch durchgeführt. Klare, kurze Ausdrucksweise und die denkbar bestimmteste Fassung eines jeden Satzes sind die weiteren Kennzeichen dieser ausgezeichnet gearbeiteten Dienstvorschrift. Ich setze voraus, daß es bei der heutigen Richtung im Militärsanitätswesen keines besonderen Hinweises an die Militärärzte bedarf, der F. O. dasjenige Studium zu widmen, dessen sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben in der Truppe bedürfen. Denn die Grundsätze der F. O. gelten, wie aus der ihr beigegebenen Manöverordnung (M. O.) hervorgeht, soweit anwendbar, auch für die Friedensübungen. Im übrigen enthält die M. O. außer einigen Vorsichtsmaßregeln gegen Unglücksfälle (Hitzschlag) keine Sonderbestimmungen für den Sanitätsdienst. Namentlich ist nichts darin gesagt über die Verwendung von Sanitätskompagnien und Feldlazaretten, welche nach den Bestimmungen der Krankenträgerordnung von 1907 unter gewissen Voraussetzungen hier und da zu Manövern herangezogen werden dürfen.

Arbeiten zur Physiologie und Pathologie der Uvea

von Dr. **Fritz Causé**, Mainz.

Fast durchweg beobachtet man in normalen anatomischen Präparaten der Regenbogenhaut im Bereiche des M. spincter iridis kegelförmige, mitunter kurze zirkulär gestellte Leisten bildende Erhebungen des Pigmentblattes, die durch ungefähr senkrecht zur Irisfläche laufende, mit Bindegewebe untermischte Speichenbündel mit dem Schließmuskel verbunden sind. Nach Elschnig und Lauber (1) sieht man im Bereiche dieser Sporen, deren man je nach ihrer Lage verschiedene Arten (Fuchssche, ziliare, Michelsche Sporen) unterscheidet, regelmäßigste und reichlichste Ausbildung von Klumpenzellen, pigmentierten Zellen von gedrungener rundlicher Form, denen häufig eine Delle im Pigmentblatt entspricht. Histochemisch und histologisch stimmen diese Zellen vollständig mit den retinalen Pigmentepithelzellen überein und haben keinerlei Verwandtschaft mit den Elementen des Irisstromas.

Auf experimentellem Wege prüften Dubois und Castelain (2) die bestehenden Ansichten und Hypothesen über die motorische Innervation der Iris nach und kommen auf Grund ihrer Versuche an Hunden zu folgenden Schlüssen: Die gleichzeitige Durchschneidung des Okulomotorius und des Sympathikus lassen die Erweiterungsreflexe der Pupille auf Reiz eines sensiblen Nerven oder der Gehirnrinde erlöschen. Die elektrische Reizung des Okulomotorius hat Verengerung der Pupille zur Folge, der Trigeminus spielt keinerlei Rolle als zentrifugaler Nerv in der Vermittelung des Reflexes.

Ein überraschendes Ergebnis hatte C. Heß (3) bei seinen Untersuchungen über die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirkes der Netzhaut und über die pupillomotorischen Aufnahmeorgane. Er weist zunächst nach, daß für die Beurteilung unserer üblichen klinischen Untersuchungsmethoden die Tatsache von Wichtigkeit ist, daß schon das diasklerale Licht allein bei den gewöhnlich benutzten Belichtungsmethoden genügen kann, eine Pupillenverengerung auszulösen. Da also eine isolierte Belichtung der zentralen oder exzentrischen Netzhautteile vollkommen unmöglich ist, machte Heß die Menge des „fovealen Zerstreuungslichtes" für die jeweils in Betracht kommenden Versuchsreihen möglichst konstant. Für seine Versuche selbst bediente sich Heß eines neuen, sinnreich erdachten Instrumentes, das er Pupillenperimeter nennt. Mit dessen Hilfe ist es möglich, das zur Untersuchung benutzte Reizlicht in einem Kreisbogen um den der Fovea zugehörigen Fixierpunkt als Mittelpunkt zu bewegen. Auf Grund exakter, origineller Versuchsreihen kommt Heß zu dem Resultat, daß nur ein verhältnismäßig sehr kleiner zentraler Netzhautbezirk (von 3—4 mm Ausdehnung) pupillomotorische Wirksamkeit hat und daß entgegen der fast ausnahmslos in der neueren Physiologie, Ophthalmologie und Neurologie herrschenden Meinung der ganzen übrigen, peripheren Netzhaut eine solche abgeht.

Diese Heßschen Befunde sind von weittragender Bedeutung für das gesamte Gebiet der Pupillenpathologie. Heß gedenkt nur der hemiopischen Pupillenreaktion, deren Auslösung von weiter exzentrisch gelegenen Netzhautstellen nach seinen Untersuchungen ausgeschlossen ist.

Schließlich erörtert Heß noch die Frage, ob es nicht doch möglich ist, die anatomischen Grundlagen für diese interessanten

physiologischen Vorgänge in der Netzhaut aufzufinden. Auf Grund von Tatsachen, die sich bereits in seinen früheren Arbeiten: „Ueber Dunkeladaptation und Sehpurpur bei Hühnern und Tauben" (A. f. Aug., Bd. 57, S. 298) und „Untersuchungen über Licht- und Farbensinn der Tagvögel" (Ebenda, S. 317) ergeben haben, erbringt Heß den Beweis dafür, daß die Außenglieder der Zapfen bei den Tagvögeln — deren Auge im Verhältnis zum Menschenauge eine viel lebhaftere und ausgiebigere Pupillenreaktion hat — nicht nur die optischen, sondern auch die pupillomotorischen Apparate darstellen.

Die gelegentliche Beobachtung, daß bei Kaninchen, denen zu anderen Zwecken die Sehnerven durchschnitten waren, die Pupillen bei Bestrahlungsversuchen mit elektrischem Bogenlicht enger wurden, trotzdem doch bei diesen Tieren die okulopupillaren Reflexbahnen, an deren Erhaltensein wir die Lichtreaktion der Pupillen zu knüpfen gewohnt sind, unterbrochen waren, führte Hertel (4) zur systematischen Untersuchung dieser auffallenden Tatsache. Die Versuche ergaben etwa folgendes: Nach intrakranieller Optikusdurchschneidung bei Katzen, Kaninchen, Fröschen und in geeigneten Fällen von Optikusatrophie nach Schädelbasisfraktur beim Menschen, wurde bei Belichtung mit elektrischem Bogenlicht noch eine deutliche Pupillenverengerung gefunden, nicht aber bei Belichtung mit Gas- oder Tageslicht. Ein Unterschied wurde ferner gefunden in der zur Reaktion nötigen Intensität der Strahlen zwischen Kaninchen und Fröschen. Als Erklärung hierfür wird angegeben, daß die Sphinkterfasern der Amphibien und Fischiris pigmenthaltig sind, während sie beim Kaninchen wie bei den meisten Warmblütern pigmentfrei sind. Bei den kurzwelligen (U. V.) Strahlen des spektralzerlegten Lichtes war zur Entfaltung einer Reizwirkung annähernd gleiche Energie bei Warm- wie bei Kaltblütern nötig, bei den längerwelligen Strahlen jedoch waren beim Kaninchen beträchtlich höhere Intensitäten nötig wie bei Fröschen. Wie aus den Versuchen hervorgeht, handelt es sich bei dieser Reaktion um eine direkte Wirkung des Lichtes auf die Sphinkterenmuskulatur. Der Unterschied zwischen den einzelnen Lichtarten ist dadurch zu erklären, daß Gas- und Tageslicht arm an kurzwelligen Strahlen sind, während das elektrische Bogenlicht vermöge seines Reichstums an U. V.-Strahlen auch die Warmblüteriris erregte.

Eine Reihe von Arbeiten bringt kasuistische Mitteilungen zum Gebiet der kongenitalen Irisanomalien. So beobachtete Gilbert (5) einen Fall von inkomplettem, superfiziellem Iriskolobom nach unten innen, bei dem es sich um ein alleiniges Fehlen des Irisstromas bei völliger Erhaltung des Pigmentblattes und seines Abkömmlings, des M. sphincter handelte. Das Gegenstück hierzu bildet ein Fall von Coloboma iridis profundum: der Defekt betraf im wesentlichen das Pigmentblatt der Iris und, wie aus dem Fehlen der Pupillarreaktion zu schließen war, den M. sphincter iridis. Als Dehiszenz des Irisgewebes bezeichnet Natanson (6) eine unter dem Namen „Polykorie" bekannte Irisanomalie. Yamayuchi (7) bringt die Mitteilung eines Falles von Iriskolobom nach oben innen als sechste der bis jetzt erschienenen Beobachtungen. Zimmermann (8) beobachtete eine kongenitale partielle Irideremie und van Duyse (9) eine inkomplette Aniridie. Die beiden letzteren Arbeiten haben besonderes Interesse wegen der Aufschlüsse, die sie für die Pathogenese dieser Anomalien geben. Im ersteren Falle fanden sich narbige Veränderungen an der Korneoskleralgrenze, die als die Residuen eines schweren Entzündungsprozesses aufgefaßt werden, infolgedessen es zur Zeit der allerersten Irisentwicklung zur Perforation kam. Die weitere Ausbildung des Irisstromas konnte dann nicht erfolgen, weil nach der Perforation die Linse der Hornhauthinterfläche anlag. Bei der zweiten Beobachtung konnte aus dem fötalen Aussehen des Iriswinkels — wie in fast allen bisher bekannten Fällen war die Aniridie nicht komplett, das heißt es fand sich bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung ein kleiner Irisstumpf — ferner aus dem Fehlen des M. sphincter und dilatator pupillae geschlossen werden, daß die entwicklungshemmende Ursache noch in der Zeit vor dem 4. Monat zu suchen war.

Die diagnostische Verwertbarkeit des Verhaltens der geformten Blutelemente bei den Iritiden prüften Terrien und Cantonnet (10). Von der Tatsache ausgehend, daß abgesehen von den durch lokale Infektion bedingten Iritiden jede Regenbogenhautentzündung durch eine allgemeine Störung verursacht ist, untersuchten die Autoren systematisch das Blutbild bei jeder Iritis. Sie fanden bei syphilitischer Iritis deutliche Anämie, fast normale Zahl der Leukozyten, aber nicht normales Verhalten untereinander (Mononukleose). Die nicht syphilitischen Iritiden zeigten rote Blutkörperchen in normaler Zahl und merkliche Leukozytose (Polynukleose). Die ätiologiscke Diagnose wird offenbar auf diesem Wege keine Bereicherung erfahren können, vielleicht wird die Blutuntersuchung in vereinzelten Fällen bestenfalls die Diagnose zu stützen geeignet sein.

Die Rolle der Tuberkulose in der Aetiologie der chronischen Entzündungen des Auges und seiner Adnexe, besonders der chronischen Uveitis, erforschte Stock (11) durch exakte Versuche und auf pathologisch-anatomischem Wege. Durch erstere (hämatogene Infektion) gelang es ihm, am Kaninchenauge Veränderungen zu erzeugen, die der beim Menschen beobachteten chronischen Uveitis sehr ähnlich sind: chronische Iritis mit Knötchenbildung, Zyklitis, Chorioiditis disseminata, Knötchen in der Konjunktiva, chalazionähnliche Tuberkulose des Tarsus und schließlich als Folge einer primären Chorioiditis beziehungsweise Cyclitis tuberculosa Skleritis und sklerosierende Keratitis. 10—14 Tage nach der Einimpfung in die Blutbahn (Ohrvene) wurden Veränderungen in der Aderhaut konstatiert, als Prädilektionsstelle für die erste Ansiedlung der Keime erwies sich die Peripherie des Augenhintergrundes zwischen Aequator und Corpus ciliare. Pathologisch-anatomisch sind bei all diesen Veränderungen die Befunde nicht typisch tuberkulös.

Die Versuche, bei der chronischen Iritis des Menschen durch Ueberimpfung von Irisstückchen oder Kammerwasser den Nachweis der Tuberkulose zu führen, waren sehr häufig resultatlos, dagegen besteht als bestes diagnostisches Hilfsmittel die probatorische Tuberkulininjektion (T. v.), die bereits allenthalben geübt wird, zu Recht. Von besonderem Wert bei lokaler oder bei nur allgemeiner Reaktion sind kleine, nur mit binokulärer Lupe sichtbare Knötchen mit grauem Belag im kleinen Iriskreis. Im Krankheitsbild selbst aber ist der Sitz der Veränderungen in der Iris von keiner differentialdiagnostischer Bedeutung zwischen Lues und Tukerkulose.

Ist schließlich Tuberkulose als Aetiologie der chronischen Uveitis erwiesen, so ist bis jetzt die Tuberkulinbehandlung (T.R.) nach v. Hippels Angaben „das weitaus beste und sicherste Mittel, das wir besitzen".

Ein klinisches Beispiel zu letzterem Kapitel bilden die beiden Lubowskischen (12) Fälle von tuberkulöser Uveitis, von denen der erstere unter dem Bilde der Sklerochorioiditis verlief. Nach Erfolglosigkeit jeglicher sonst wirkungsvoller therapeutischer Maßnahmen wurde eine probatorische Injektion gemacht, worauf typische Reaktion erfolgte. Die nunmehr eingeleitete Behandlung mit Neutuberkulin hatte merkwürdig rasch guten Erfolg: schon nach 10 Injektionen war eine bedeutende Besserung zu verzeichnen.

Den seltenen Augenspiegelbefund einer zirkumskripten Sklerose der Aderhautgefäße ringförmig um die Makulagegend mit Atrophia optici, teilweiser Obliteration der Netzhautarterien und Pigmentveränderungen der Netzhaut in der erkrankten Makulagegend beobachtete Knapp (13) bei einem 11jährigen Mädchen. Die Aetiologie des Leidens ist dunkel, der Befund erinnert an gewisse Fälle von Retinitis pigmentosa, Knapp schlägt als Bezeichnung „Sclerosis chorioideae circinata" vor.

Trantas (14) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit der Möglichkeit des Augenspiegelns und dem ophthalmoskopischen Bild der Gegend der Ora serrata, der retroziliaren und ziliaren Gegend. Man kann alle diese Teile, den Ziliarkörper bis zu seinen Firsten besichtigen, wenn man mit + 4,0 bis + 8,0 D im aufrechten Bilde ophthalmoskopiert, während mit dem Finger gegen die Augenwand der zu untersuchenden Gegend ein Druck ausgeübt wird. Eine große Anzahl von positiven Befunden bei den verschiedensten Augen- und Allgemeinkrankheiten illustrieren die Methode.

Das Augenspiegelbild der intraokulären Tumoren bespricht Fejér (15) und weist bei der Behandlung des Aderhautsarkoms besonders darauf hin, daß in seltenen Fällen die Differentialdiagnose zwischen einer Geschwulst und der luxierten Linse Schwierigkeiten verursachen kann. Krankengeschichte und histologischer Befund einer selteneren Geschwulstform, eines Angioms der Aderhaut, teilt Meller (16) mit; in der Literatur finden sich 9 Beobachtungen dieser Art niedergelegt. Die Diagnose ist bisher nur bei der Autopsie gestellt worden. Von den Sarkomen des Uvealtraktus unterscheidet sich das Angiom unter anderem durch die lange Dauer seiner Entwicklung bis zum Auftreten von Netzhautablösung und Drucksteigerung. Bei einer früheren Gelegenheit[1]) wurde eine Beobachtung von Fehr mitgeteilt, wo zwischen der ersten Diagnose einer Aderhautgeschwulst und der Enukleation ein Zeitraum von 20 Jahren lag. Im vorliegenden Falle kam das Auge im

[1]) Ergänzungshefte zur Med. Klinik, 2. Jahrg. 1906, S. 199.

Stadium der Drucksteigerung zur ersten Untersuchung und Enukleation. Die ersten Erscheinungen lagen aber sicher 5 Jahre zurück. Bei Sarkomen gehört eine 5jährige Dauer zu den seltenen Ausnahmen. Auffallend ist der Fall auch durch das Auftreten von intensiven und täglich wiederkehrenden Photopsien, die in der Weise erklärt werden, daß der kavernöse Tumor je nach dem Füllungszustand der Gefäße seine Größe veränderte und so beim Anschwellen die Netzhaut emporheben und mechanisch reizen konnte.

Zu den Raritäten gehört auch das metastatische Irissarkom, das Proctor (17) bei einer 2 Jahre vorher wegen Brustkrebs operierten, 72jährigen Frau beobachtete. Da das andere Auge bereits erblindet war, wurde der Tumor, erst als ein deutliches Wachstum zu verzeichnen war, durch Iridektomie entfernt, doch starb die Patientin 6 Wochen später an Abdominalmetastasen.

Seröse Iriszysten werden am häufigsten durch ein Trauma (periphere Perforationsverletzung der Kornea) hervorgerufen, seltener sind angeborene oder idiopathische Iriszysten. Bardelli (18) beobachtete eine solche bei einem Kinde von 7 Jahren und Gallemaerts (19) bei einem von 18 Monaten. Bei der mikroskopischen Untersuchung der durch Iridektomie entfernten Zysten ergab sich die epitheliale Natur derselben.

Zum Kapitel der Fremdkörperverletzungen der Regenbogenhaut berichten zwei Arbeiten. Cirincione (20) beobachtete 3 Fälle von Steinsplittern in der Iris, bei denen in zweien die Extraktion des Fremdkörpers nötig wurde, während im dritten das anfänglich gereizte Auge zur Ruhe kam. Cirincione suchte auf experimentellem Wege die Sache zu ergründen; er glaubt auf Grund seiner Versuche, daß in die Iris eingebohrte Steinsplitter ohne Gefahr für das Auge einheilen können, daß aber schwere Iritiden sich einstellen, wenn eine allgemeine (syphilitische, tuberkulöse, rheumatische usw.) Diathese vorhanden ist oder hinzutritt. Bock (21) dagegen beobachtete einen Syphilitiker, bei dem seit einer Reihe von Jahren ein Stückchen Steinkohle reizlos in der Regenbogenhaut saß. In einem zweiten Falle lag ein Holzstückchen seit 5 Jahren der Iris auf, ohne einen Reizzustand am Auge zu verursachen. Im allgemeinen wird man eine Extraktion des Fremdkörpers erst vornehmen, wenn dauernde Entzündungszustände eine Schädigung des Auges befürchten lassen und würde man dann möglichst die Iris intakt zu lassen versuchen.

Literatur: 1. Elschnig und Lauber, **Die sogenannten Klumpenzellen der Iris.** (Graefes A. Bd. 65, S. 428.) — 2. Dubois et Castelain, **Contribution à l'étude de l'innervation motrice de l'iris.** (A. d'opht. Bd. 27, S. 310.) — 3. C. Hess, **Untersuchungen über die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirkes der Netzhaut und über die pupillomotorischen Aufnahmeorgane.** (A. f. Aug. Bd. 58, S. 182.) — 4. Hertel, **Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Pupillenverengerung auf Lichtreize.** (Graefes A. Bd. 65, S. 106.) — 5 Gilbert, **Weiterer Beitrag zur Kenntnis seltener Irisanomalien.** (Ztschr. f. Augenhkde. Bd. 17, S. 32.) — 6. Natanson, **Beitrag zur Kenntnis der Irisanomalien.** (Klin. Mon. f. Aug. 1907, Bd. 45, Nr. 2, S. 369.) — 7. Yamayuchi, **Coloboma iridis nach oben innen.** (Ebenda, S. 590.) — 8. Zimmermann, **Ueber einen Fall von atypischem Iriskolobom.** (Graefes A. Bd. 66, S. 270.) — 9. Van Duyse, **Aniridie incomplète (iris rudimentaire).** (A. d'opht. Bd. 27, S. 1.) — 10. Terrien et Cantonnet, **Les éléments figurés du sang et le diagnostic étiologique des iritis.** (A. d'opht. Bd. 27, S. 297.) — 11. Stock, **Tuberkulose als Aetiologie der chronischen Entzündungen des Auges und seiner Adnexe, besonders der chronischen Uveitis** (Graefes A. Bd. 66, S. 1.) — 12. Lubowski, **Klinischer Beitrag zur Kenntnis der tuberkulösen Uveitis** (Klin. Mon. f. Aug. Bd. 45, Nr. 2, S. 589.) — 13. Knapp, **Ein seltener Augenspiegelbefund (Sclerosis chorioideae circinata).** (Klin. Mon. f. Aug. Bd. 45, Nr. 1, S. 171.) — 14. Trantas, **Ophthalmoscopie de la région ciliaire et rétrociliaire** (A. d'opht. Bd. 27, S. 581.) — 15. Fejér, **Ueber die Spiegelbilder der intraokulären Tumoren.** (Zbl. f. Augenhkde. 1907, S. 37 u. 65.) — 16. Meller, **Ein Fall von Angiom der Chorioidea.** (Ztschr. f. Augenhkde. Bd. 17, S. 50.) — 17. Proctor, **A case of metastatic Carcinoma of the Iris.** (A. of Opht. Bd. 36, S. 47.) — 18. Bardelli, **Contribution à l'étude des Kystes de l'iris.** (A. d'opht. Bd. 27, S. 339.) — 19. Gallemaerts, **Kyste séreux congénital de l'iris.** (A. d'opht. Bd. 27, S. 689.) — 20. Cirincione, **Ueber Steinsplitter der Iris.** (Ztschr. f. Augenhkde. Bd. 17, S. 143.) — 21. Bock, **Fremdkörper in der Regenbogenhaut eingeheilt und reizlos ertragen in sonst regelrechtem Auge.** (Zbl. f. Augenhkde. 1907, S. 65.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Braun empfiehlt die **Pyozyanase** bei eitrig belegten Wunden aller Art, da sich diese danach rascher reinigten und mit Granulationen bedeckten. Er erinnert dabei an die Beobachtung, daß Granulationswunden, die mit Bacillus pyozyaneus (aus dessen Leib die Pyozyanase dargestellt wird) sekundär infiziert wurden, alsbald frischer zu granulieren anfingen. (Bericht aus der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins; Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 6, S. 333.) F. Bruck.

Apiolin, aus dem Samen von Petroselinum sativum dargestellt, wird sowohl zur **Regelung der Menstruation** als auch zur Behandlung von Uteruskoliken post partum empfohlen. Man verordnet:

Rp. Apiolin. 0,2
Menthol. 0,3
Sacch. alb. pulv. . . 2,0
Divide in partes aequal. Nr. VI.
Dentur ad capsul.
D.S. Innerhalb 2 Stunden zu nehmen; die 3 ersten Kapseln alle 10 Minuten, die weiteren 3 alle halben Stunden.

Auch als Antispasmodikum soll Apiolin günstig wirken bei Darmkoliken, Leber-, Nieren- und Oesophaguskrämpfen, wie auch bei Appendizitis. Nach einigen Stunden kommt die schmerzstillende Wirkung zur Geltung. (Zbl. f. ges. Med. 1908, Heft 1.) Max Reber.

Ueber **Bronchoskopie und bronchoskopische Behandlung von Bronchialasthma** berichtete neuerdings Nowotny. Er konnte 3 Patienten auf der Höhe des Anfalls untersuchen und das Aussehen der Bronchialschleimhaut genau beobachten. Von der Trachea bis in die überhaupt untersuchbaren Bronchien 2. Ordnung war sie hochgradig gerötet, geschwellt und von reichlichen Mengen zähen Sekrets bedeckt. Während der Untersuchung trat eine sehr reichliche Sekretion ein (darin keine Kristalle!). Auffallend war die ganz bedeutende Besserung, die objektiv und subjektiv nach der Endoskopie festzustellen war. Nowotny führt diese zurück auf die Abschwellung und Anästhesierung der Bronchialschleimhaut infolge Kokainadrenalinanwendung und auf die expektorative Wirkung der Bronchoskopie. Für das Zustandekommen des Asthmaanfalls glaubt Nowotny eine Wechselwirkung zwischen Ansammlung von Sekret und der Unmöglichkeit zu expektorieren zusammen mit einer plötzlichen Schwellung angioneurotischer Art der Bronchialschleimhaut annehmen zu sollen. Wird ein Glied dieser Kette durch die Endoskopie und die vorherige Anwendung von Kokainadrenalin entfernt, tritt also die Expektoration mit der Abschwellung der Schleimhaut ein, so hört der qualvolle Zustand auf. In schweren Fällen sollte daher die Bronchoskopie zur Anwendung kommen. (Monatschr. f. Ohrenhkde. 1907, H. 12.) F. R. Nager.

Man **verhütet das Beschlagen des Kehlkopfspiegels,** wie Carl Leuwer auseinandersetzt, dadurch, daß man den Spiegel mit einer eigenen Wärmequelle versieht, die ihm während einer gewissen Zeit stetig neue Wärme zuführt. Diesem Zwecke dient ein von Finkler konstruierter Kehlkopfspiegel, an dem hinten eine Kammer angebracht ist. Diese wird mit Stoffen gefüllt, die Wärme entwickeln, und zwar die Schmelzwärme, die ein im flüssigen Aggregatzustande befindlicher Stoff beim Uebergang in den festen abgibt. Der gefüllte Spiegel wird nämlich erwärmt und der Inhalt dabei geschmolzen. Da nun der wieder erstarrende Stoff seine Wärme wieder abgibt, bleibt der Spiegel längere Zeit warm und damit beschlagfrei. Der Schmelzpunkt des Stoffes darf nicht zu hoch über der Körpertemperatur liegen, da man sonst zu viel Zeit verliert, bis die Temperatur wieder auf die Handwärme gesunken ist. Ein solcher Stoff ist nun das Paraffin, dessen Schmelzwärme bei 45° oder 55° liegt. Während ein gewöhnlicher Kehlkopfspiegel erwärmt 1½ Minuten klar bleibt, bleibt Finklers Spiegel — mit Paraffin gefüllt — bis 10 Minuten klar. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 5, S. 200.) F. Bruck.

H. Young berichtet über 112 seit 1903 ausgeführte **perineale Prostatektomien.** Sämtliche verliefen ohne Todesfall.

In den ersten 229 Fällen (J. of Americ. med. assoc. 4. Okt. 1903) betrug die operative Mortalität 3%.

Freyer hat nach seiner neuesten Zusammenstellung beim suprapubischen Verfahren eine Sterblichkeit von 7,5%, während nach den Statistiken von Casper und Watson die Mortalität beim systematischen Katheterisieren 5,8—10% beträgt.

Young operiert auch die allerschwersten Fälle, unbekümmert um Komplikation von seiten der Nieren, des Herzens usw. Die auffallend guten Operationsresultate verdankt er weniger der verbesserten Technik als vielmehr der vereinfachten Nachbehandlung, die mindestens ebenso wichtig ist als der operative Eingriff selbst.

Gaze und Drains wurden ohne Ausnahme 24—30 Stunden nach der Operation ganz entfernt. Am folgenden Tage wurden die Patienten in einem Fahrstuhl ins Freie geführt; fast sämtliche Patienten konnten nach wenigen Tagen herumgehen.

Die perineale Prostatektomie ist eine extravesikale Methode; die Blase wird nicht eröffnet. Außerdem drainiert sich die Wunde selbst. (J. of Americ. med. assoc. 1908, S. 518.) H. Fenner.

Das **Natricum perboricum** medicinale subt. pulv. (Merck), das die Eigenschaften der Borsäure und des Perhydrols in sich vereinigt und in Berührung mit organischen Substanzen leicht Sauer-

stoff abgibt, wird von Heydenreich als Blutung verhütendes Mittel nach Nasenoperationen empfohlen. Zu diesem Zwecke bläst man das Pulver, solange noch die Schleimhaut unter dem Einfluß der Kokain-Adrenalinanästhesie steht, aus einem Pulverbläser auf die Wundfläche, nachdem man diese vorher nochmals abgetupft hat. Es entsteht sofort infolge des sich abspaltenden Sauerstoffs ein graubrauner dicker Schaum, der die ganze Wunde bedeckt und liegen bleibt. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 3, S. 114.) F. Bruck.

Levy und Rothschild behandelten 39 Fälle von **chronischem Rheumatismus mit Thyreoideasubstanz** vom Schaf. Es wurde täglich 1—3 mal 0,1 g getrocknetes Thyreoideapulver verabreicht, entsprechend 0,5 g frischer Drüsensubstanz. Verfasser sahen in 32 Fällen Abnahme der Schmerzen, Zunahme der Beweglichkeit der Gelenke, Besserung in Bezug auf Gelenkdeformitäten. (Bull. Paris 10. März 1908.) Max Reber.

Nachdem man bei der **Injektionstherapie der Neuralgien** zu der Ueberzeugung gekommen war, daß nicht die pharmakodynamische Wirkung des Medikaments, sondern der mechanische Effekt der Flüssigkeitsmenge das therapeutische Agens sei, wurden die angewandten Lösungen immer schwächer, die Injektionsmengen immer größer. Dieses mechanische Prinzip hat nun Erich Schlesinger bei der Behandlung neuralgischer Zustände mit dem thermischen kombiniert, indem er die Injektionen mit einer auf 0° abgekühlten physiologischen Kochsalzlösung machte (Kochsalzlösung friert erst bei 2° unter 0). Dieser tiefe Kältegrad wird in wenigen Minuten erreicht, wenn man ein mit physiologischer Kochsalzlösung gefülltes, dünnwandiges Gefäß in ein Gemisch von kleingeschlagenem Eis, Viehsalz und Salmiak stellt. Die Injektion bei **Ischias** wird in der von Lange angegebenen Weise ausgeführt: nach Bildung einer anästhetischen Hautquaddel, wobei man sich ebenfalls der abgekühlten Kochsalzlösung bedient (möglichst dünne Kanüle!), stößt man eine zirka 8 cm lange, nicht zu dicke Kanüle tief in das Gewebe unter ständiger langsamer Injektion der kalten Lösung. Es werden 10 ccm injiziert, und zwar direkt in die schmerzhaften Druckpunkte, die übrigens bei der überwiegenden Anzahl aller chronischen Fälle fast niemals typischer Natur sind, d. h. im Bereiche des unmittelbaren Nervenverlaufs liegen. Das Resultat soll völlige Schmerzfreiheit sein, und zwar sofort nach der Injektion. Auch in einem Falle von Supraorbitalneuralgie sei nach intrakutaner Injektion von 2 ccm unterkühlter Kochsalzlösung mit der Pravazspritze absolute Schmerzfreiheit erzielt worden. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 6, S. 236.) F. Bruck.

Lignières (Buenos-Aires) gibt folgende **Kutireaktion** zur Erkennung der menschlichen **Tuberkulose**. Am Oberarm über dem Bizeps wird die Haut rasiert, 5—6 Tropfen einer nicht verdünnten Tuberkulinlösung daselbst in die gereinigte Haut gerieben. Bei gesunden Individuen bleibt die so behandelte Haut normal, bei tuberkulösen bilden sich nach zirka 24 Stunden von einem Hof umgebene Papeln von rosa bis violetter Farbe. Auch werden kleine Blasen mit gelbweißem Zentrum beobachtet. Es bleibt eine rote oder braune Pigmentation zurück. Die Reaktion verursacht ein lokales Jucken, aber kein Fieber. Die zuerst vereinzelt auftretenden Papeln konfluieren. Lignières ist der Ansicht, daß seine Reaktion wegen absoluter Ungefährlichkeit der Ophthalmoreaktion vorzuziehen ist. (Bull. Paris 18. Februar 1908.) Max Reber.

In den Arterien sehen bekanntlich einige Autoren akzessorische Herzen. Sind die Arterien nun dünnwandig, muskelschwach, dann fällt nach Robert Rößle diese Unterstützung des Herzens durch die wurmförmige Bewegung der arteriellen Muskelschläuche weg. Dies bedeutet für das Herz eine erhebliche Mehrbelastung, das Herz antwortet auf die Ueberdehnung mit **Hypertrophie**. Das Herz kann also auch hypertrophieren, weil es Arbeit übernimmt, die sonst wesentlich von den Arterien geleistet wird. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 8, S. 377.) F. Bruck.

Looser macht auf die Verwandtschaft zwischen **Rachitis und Osteomalazie** aufmerksam. Er hatte Gelegenheit, einen Fall von Spätrachitis pathologisch-anatomisch genau zu untersuchen. Alle sicheren Zeichen der rachitischen Knorpel- und Knochenveränderungen wurden gefunden. Abweichend von der gewöhnlichen Rachitis war eine sehr starke Atrophie des alten Knochens und eine nur sehr mäßige Osteophytenbildung im verbreiterten Periost und im Markraume vorhanden. Klinisch hatte der Fall wegen hochgradiger Knochenbrüchigkeit sowie wegen gewisser nervöser Störungen große Aehnlichkeit mit Osteomalazie. Histologisch war eine Osteomalazie im jetzt allgemein herrschenden Sinne einer Entkalkung der Knochen, trotzdem in den Knochenbälkchen Gitterfiguren nachgewiesen wurden, nicht zu konstatieren. Immerhin glaubt Looser Spätrachitis und juvenile Osteomalazie als eine einheitliche, untrennbare Krankheitsgruppe betrachten zu müssen. Es gibt keine Deformität des Knochensystems, die etwa nur bei der Spätrachitis oder nur bei der juvenilen Osteomalazie beschrieben wäre. Bei den in der Literatur mitgeteilten zirka 60 Fällen von Spätrachitis und juveniler Osteomalazie wurden sehr häufig intra vitam Frakturen beobachtet, ferner Atrophie der Knochen. Anschütz spricht von einer Osteomalacia rachitiformis. Die spontanen Deformitäten des Adoleszentenalters gehören nach Looser auch zur Spätrachitis.

Die Annahme eines Entkalkungsprozesses bei der Osteomalazie ist nach Looser nicht nötig. Der Fehlingschen Theorie, daß die Ursache der Osteomalazie in einer pathologischen Tätigkeit der Ovarien liege, kann Looser nicht beipflichten. Hahn stellte im Jahre 1899 42 Fälle männlicher Osteomalazie zusammen. Die Erfolge nach Kastration sind inkonstant oder es sind durch einfache Verhütung einer neuen Gravidität dieselben Erfolge erzielt worden. Ferner sollen nach Laschko durch Phosphorbehandlung gleich gute Resultate erzielt werden. Kastration und Phosphortherapie sollen in verwandter Weise durch Steigerung des Körperphosphors wirken.

Auch Tierversuche zeigen eine große Verwandtschaft zwischen Rachitis und Osteomalazie.

Auf die vielen Details der pathologisch-anatomischen Untersuchungen sowie auf die Beweisführung seiner Anschauung entgegen der alten Virchowschen Theorie vom Unterschied der Rachitis und Osteomalazie muß auf die umfangreiche Originalarbeit hingewiesen werden. (Mitt. a. d. Gr. 1908, Bd. 18, H. 4.) Max Reber.

Ueber die **Ursachen der Rekurrenslähmungen** hat Sendziak eine bemerkenswerte Statistik aufgestellt. Auf Grund von 1017 derartigen Fällen (1/5 davon aus seiner Praxis, der Rest aus der Literatur) gelangt er zu einer Reihe von Schlußfolgerungen, die auch weitere ärztliche Kreise interessieren dürften. Von den Altersstufen ist das 3. bis 5. Dezennium besonders bevorzugt. Nur ein Fall von (angeborener?) Postikuslähmung ist bei einem 6 monatlichen Kinde bekannt (Cheatam). Die Ursachen selbst zerfallen in 2 Hauptgruppen, in zentrale (zirka 1/3) und periphere (zirka 2/3 der Fälle). In der ersten Gruppe steht die Tabes als Aetiologie der Stimmbandlähmung im Vordergrund mit etwa 1/4 der Fälle. Es folgen der Zahl nach die Hemiplegie, die Bulbärparalyse, die Lues (sowohl des Hirns als der Häute), die Hysterie (? Referent), Syringomyelie und die Neubildungen. Alle übrigen zentralen Erkrankungen spielen hier nur eine untergeordnete Rolle. Bei den Rekurrenslähmungen peripherischen Ursprungs ist die Reihenfolge der Ursachen folgende: Struma, Aneurysma, Oesophaguskarzinom, dann Trauma, ferner Affektionen der Lymphdrüsen und des Mediastinums (Tuberkulose, Tumoren usw.); Lungenspitzentuberkulose und Vitium cordis usw. Während dies vorwiegend mechanische Ursachen waren, sind weiter eine Reihe von Lähmungen auf toxische Einflüsse zurückzuführen; dazu gehören die Beobachtungen nach Typhus, Influenza, Diphtherie, Blei, Arsen, Alkohol usw. Das Bild der Rekurrenzlähmung war ungefähr zu gleichen Teilen Postikus- und Rekurrenslähmungen s. pr. Unter den Postikusparalysen waren ebenso viel doppelseitige wie einseitige, während unter den Rekurrenslähmungen die einseitigen weit vorherrschten. (Monatschr. f. Ohrenhkde. 1907, H. 11.) F. R. Nager.

Das **Gähnen** geht nach R. Geigel nur bei leichten akuten Affektionen dem Schlafe vorher. Beim Ausbruch einer schweren Infektionskrankheit verfallen die Kranken in ihren unruhigen Fieberschlummer ohne Gähnen, und erst wenn die Entfieberung sich vollzieht, können sie unter Gähnen in Schlaf versinken, jetzt in einen ruhigeren, tiefen, erquickenden Schlaf. Bei Infektionen, die zum Tode führen, bleibt das Gähnen aus, der Todesschlaf wird nicht durch Gähnen eingeleitet. Auch schwere Gehirnkranke verfallen in tiefen Schlaf, in Koma, in Sopor, ohne vorher zu gähnen. Der Betäubung des Sensoriums bei Urämie, bei Coma diabeticum ist das Gähnen fremd, ebenso den schweren Vergiftungen mit Narkotizis. Geigel erinnert sich nicht, jemals bei einer Chloroformnarkose Gähnen gesehen zu haben.

Das Nichtgähnen ist natürlich nicht an und für sich und unter allen Umständen ein ungünstiges Symptom, aber das Gähnen darf nach Geigel im ganzen als ein außerordentlich günstiges prognostisches Symptom angesehen werden. Man dürfe in der Regel jedwede direkte Bedrohung des Lebens ruhig ausschließen, wenn man einen Kranken gähnen sieht. Das Gähnen ist ein Zeichen der Langweile und kein Schwerkranker langweilt sich. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 5, S. 223.) F. Bruck.

Die **Laktosurie schwangerer Frauen** scheint nach Gérard und Oui ein keineswegs häufiger Befund zu sein. Sie haben den Urin von 12 Schwangeren zu verschiedenen Zeitpunkten der Gravidität untersucht, vor allem aber in den letzten Tagen, am Vorabend vor der Geburt oder sogar sub partu (im ganzen 32 Analysen) und nur einmal Laktose nachweisen können. (Soc. de méd. du Nord. 13. Dezember 1907. Presse méd. 29. Februar 1908.) Rob. Bing.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

„Sondentropfspritze" nach Dr. O. Hasenfeld.

Musterschutznummer: D. R. G. M. Nr. 239 014.

Kurze Beschreibung: Um die schädliche Nebenwirkung der Braunschen Spritze — das Eindringen der in der Spritze enthaltenen Flüssigkeit in die Tuben — und um die Nachteile der Playfairschen Sonde — das Herausquetschen der Flüssigkeit beim Einführen — zu verhindern, habe ich eine Spritze konstruiert, die die Vorteile beider Instrumente besitzt, ohne die unangenehmen Nebenwirkungen derselben.

Das Instrument besteht aus einem 5 ccm fassenden Glaszylinder. Der Kolben wird durch Schraubengewinde bewegt, wie bei der Gouzonschen Spritze und gestattet daher eine tropfenweise Entleerung der in der Spritze enthaltenen Flüssigkeit. Zur Aetzung dient ein 16 cm langes Ansatzstück wie bei der Braunschen Spritze, nur das Ende ist knopfartig verdickt wie bei der Uterussonde, außerdem ist es gerieft zur Armierung mit Watte und doppelt gefenstert. Das Ansatzstück ist mit der Spritze durch Bajonettverschluß verbunden.

Anzeigen für die Verwendung: Das Instrument dient zur Aetzung der Schleimhaut der Cervix uteri und des Uterus selbst, kann auch zur Anästhesierung der Schleimhaut vor Curettage, Abstoßung von Polypen und vor Dilatation bei empfindlichen Patientinnen benutzt werden. —

Anwendungsweise: Durch langsame Drehung der an dem Kolben befindlichen Scheibe entleert sich die Flüssigkeit tropfenweise, genügend um die betreffende Schleimhautpartie zu ätzen, ohne ein Herabträufeln und dadurch eine Aetzung nicht gewünschter Schleimhautpartien zu verursachen.

Zusätze (Reinigungsweise, Ersatzteile usw.): Das ganze Instrument ist vollständig auseinanderzunehmen und in allen seinen Einzelteilen sterilisierbar.

Das Ansatzstück ist aus Silber, weil die in Betracht kommenden ätzenden Flüssigkeiten andere Metalle angreifen.

Preis: 15 Mk., im Etui 17,50 Mk.

Firma: Louis und H. Loewenstein, Berlin N., Ziegelstraße 28.

Bücherbesprechungen.

A. Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose (kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion nach v. Pirquet und Wolff-Eisner) nebst Besprechung der klinischen Methoden zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Mit 2 lithographischen Tafeln und 11 Abbildungen im Text. Würzburg, K. Kabitzsch. 198 S. Mk. 6,—.

Dieses Buch des bekannten Entdeckers der Ophthalmoreaktion ist unstreitig die wertvollste Arbeit, die über die vielgeübte Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose existiert. Eine reiche persönliche Erfahrung und theoretische Durchbildung gestatteten dem Verfasser mit Kritik in der Hochflut der erschienenen Arbeiten zu sichten. Mit besonderer Liebe sind die theoretischen Grundlagen, auf denen sich das Verfahren aufbaut, bearbeitet. Die übrigen Methoden der klinischen Frühdiagnose, an deren Ausbau der Autor ja selbst tätigen Anteil genommen hat, finden ebenfalls eine kurze, jedoch gründliche Besprechung.

Das Werk, dem ein empfehlendes Vorwort Senators vorangeht, ist flüssig und klar geschrieben und streng sachlich.

Die Ausstattung ist vortrefflich. Gerhartz.

O. O. Fellner, Die Therapie der Wiener Spezialärzte. Wien und Berlin 1908. Urban & Schwarzenberg. 486 S. Mk. 8,40.

Das vorliegende kompendiöse Werk zerfällt in 4 Abteilungen: 1. „Medikamentöse und chirurgische Therapie", 2. „Die internen und chirurgischen Komplikationen der Schwangerschaft" nach O. O. Fellner, „Die Beziehungen innerer Krankheiten zu Schwangerschaft und Wochenbett", 3. „Heiratsverbot vom internen geburtshilflichen Standpunkt", 4. „Physikalische Therapie". Der Herausgeber hat sämtliche Disziplinen, darunter auch die Unfallheilkunde, von namhaften Fachleuten bearbeiten lassen und die seinem Fache zugehörigen Artikel zum großen Teile selbst abgefaßt; daß er seiner eigenen Disziplin eine ganz besonders ausführliche Darstellung zuteil werden ließ, war vorauszusehen, und in der Art, wie dies geschah, eine wertvolle Bereicherung des Werkes. Die wichtigsten Abschnitte sind von mehreren Autoren erörtert worden; dadurch sind zum Vorteile des Ganzen verschiedene Ansichten zum Ausdrucke gelangt; dies kam z. B. manchen Grenzfragen der internen und chirurgischen Medizin zustatten, die von einem Internisten und einem Chirurgen beleuchtet wurden. Mit weitgehender Berechtigung könnte das Büchlein ein „Tractatus juniorum" benannt werden, denn es sind fast ausschließlich die jüngeren Kräfte unserer Schule darin zu Worte gekommen. Und jeder einzelne hat — wie es scheint — sein Thema mit Lust und Liebe, aber auch mit der vom Herausgeber verlangten Bündigkeit abgehandelt. Man darf in dem Ganzen eine kurze treffliche Darstellung des derzeitigen Standes unserer Therapie begrüßen, ein wirklich gutes Nachschlagebuch zur raschen Orientierung. Auch mit der Anordnung des Stoffes kann man sich vollkommen einverstanden erklären, ebenso mit der ausführlichen Berücksichtigung der physikalischen Therapie, die ja heute schon in dem Heilschatze des Praktikers einen integrierenden Bestandteil einnimmt. In einer nächsten Auflage könnte vielleicht die Zahnheilkunde etwas ausführlicher berücksichtigt werden. Das Schlagwortverzeichnis erhöht den speziellen Wert des Buches, ebenso das dem nämlichen Register einverleibte Kurorteverzeichnis. In richtiger Erkenntnis des angestrebten Zweckes hat Fellner am Schlusse auch noch ein alphabetisches Verzeichnis der Medikamente angebracht. Das Büchlein, dem man ohne Frage eine vorzügliche Prognose stellen kann, ist dem Praktiker wärmstens zu empfehlen, vor allem weil es eigentlich mehr ist als ein Kompendium der Therapie, denn auch Symptomatologie, Prognose und Prophylaxe sind am gebührenden Orte gebührend ausgeführt. Zum Schlusse sei noch auf die schöne Ausstattung hingewiesen. L. Braun (Wien).

Wilhelm Czermak, Die augenärztlichen Operationen. Zweite vermehrte Auflage. Herausgegeben von Dr. Anton Elschnig. 1. Bd. 1. und 2. Hälfte. Berlin und Wien 1907. Urban & Schwarzenberg. Preis Mk. 20,—.

Czermaks Handbuch erschien in 1. Auflage in den Jahren 1893 bis 1904 und war seit längerer Zeit vergriffen. Diese 2. Auflage ist von Czermaks Nachfolger auf dem Lehrstuhl an der Deutschen Universität in Prag bearbeitet worden. Es war Elschnigs Bestreben, das Werk in seiner vollen Eigenart unverändert zu lassen und nur auf den gegenwärtigen Standpunkt der Augenheilkunde zu ergänzen. Dementsprechend ist der ursprüngliche Text unverändert geblieben und die Hinzufügungen des Neuherausgebers durch Klammern bezeichnet. Dies Verfahren ist gerechtfertigt durch die Pietät gegen den allzu früh dahingegangenen Verfasser und durch den inneren Wert seines Buches, aber die Einheitlichkeit der Darstellung leidet natürlich, wenn hie und da der Bearbeiter auf einen grundsätzlich anderen Standpunkte steht als der erste Verfasser, wie bei der Frage über die Ursachen des konkomitierenden Schielens und seine Behandlung. Doch sind das Schönheitsfehler, welche durch die vielen Vorzüge, die die neue Bearbeitung den früheren hinzugefügt hat, reichlich aufgewogen werden. Als solche möchten wir hervorheben die übersichtliche Einteilung des Stoffes, die anschauliche Schilderung der Operationsverfahren bei regelmäßigem Verlaufe und bei üblen Zufällen und die verständliche und klare Angabe der Anzeigen und Gegenanzeigen der verschiedenen Methoden.

Aus dem reichen Inhalt sei erwähnt, daß in einem allgemeinen Teile besprochen werden die Instrumente, die Aseptik und die allgemeinen Gesichtspunkte, welche bei Operation und Nachbehandlung Augenkranker zu beobachten sind. Es folgen dann im besonderen Teile in zwei Hauptstücken die Operationen an den Lidern, der Bindehaut und den Tränenorganen und die Operationen in der Augenhöhle mit Einschluß derer an den Muskeln. Jedem Hauptstück geht, was dem Buche einen ganz besonderen Wert verleiht, eine Beschreibung der anatomischen und mechanischen Verhältnisse voraus. Bei den Operationen gegen Entropium und Trichiasis wurden die Anzeigen für das einzuschlagende Verfahren von Elschnig noch schärfer auseinandergehalten als in der ersten Auflage geschehen. Der ganze Abschnitt über die Lidoperationen ist durch Wiedergabe der neuesten Methoden viel reichhaltiger geworden, und es ist wohl kaum eine der bedeutenderen Arbeiten vergessen worden. Im Gegensatz dazu sind bei den Schieloperationen mehrere, viel geübte, Verfahren zur Vornähung der Muskeln nicht beschrieben worden. Von den Muskelvorlagerungen sind nur die von Wecker und Schweigger, die Myektomie nach Müller und Weckers Kapselvornähung angeführt, dagegen die Methoden von Knapp, Landolt, Worth und Anderen nicht erwähnt, von denen namentlich die von Worth gute Ergebnisse hat. Daß bei den Operationen in der Augenhöhle auch die chirurgische Behandlung der Nebenhöhlenerkrankungen berücksichtigt ist, wird jeder Leser mit Freude begrüßen.

Wir sehen dem Erscheinen des 2. Bandes mit Spannung entgegen und geben uns der Erwartung hin, daß Czermak-Elschnigs augenärztliche Operationen in der Bibliothek keines Augenarztes fehlen und das am meisten gelesene Buch sein werden. G. Brandenburg (Trier).

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 23. 7. Juni 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Freiburg i. Br.

Die Beteiligung der Ophthalmologen an der operativen Behandlung der orbitalen Nebenhöhlen[1])

von

Prof. Dr. **Th. Axenfeld.**

M. H.! Birch-Hirschfeld hat kürzlich sich dahin ausgesprochen,[2]) er könne der Meinung, daß bei orbitalen Komplikationen die operative Behandlung der Nebenhöhlen mehr als bisher zum Eroberungsgebiet der Augenärzte werden solle, nicht beistimmen. Denn es komme nicht allein darauf an, daß man sich auf eine Operationsmethode einübe, sondern ebenso wichtig sei die Indikationsstellung, und für diese sei neben einer reichen Erfahrung die Beherrschung sämtlicher endonasaler Methoden erforderlich, wie sie nur dem geübten Rhinologen zur Verfügung stehen. Deshalb sei es vorzuziehen, dem Rhinologen die Indikationsstellung und Nebenhöhlenoperation zu überlassen. Dem Ophthalmologen bleibe die diagnostische Mitwirkung, oder auch die Aufgabe, mit der orbitalen Eiterung eine schwere Gefahr für das Auge zu beseitigen.

Ich habe bereits auf der Naturforscherversammlung in Dresden[3]) in der Diskussion zu Birch-Hirschfelds Vortrag einer etwas abweichenden Ansicht Ausdruck verliehen, und komme wegen der prinzipiellen Bedeutung dieser Frage auf den Gegenstand ausführlicher zurück.

[1]) Nach einem im Freiburger Aerzteverein gehaltenen Vortrage.

[2]) Naturforscher-Versammlung in Dresden 1907, Offizielles Referat in der gemeinschaftlichen Sektion der Ophthalmologen und Rhino-Laryngologen; ferner Klin. Mon. f. Aug. 1908, Bd. 1, S. 1.

[3]) cf. den Sitzungsbericht in den Klinischen Monatsblättern 1907, Bd. 2, besonders die Diskussion, in welcher auch Kuhnt und Peters zu dieser Frage Stellung nahmen.

Zunächst ist Birch-Hirschfeld darin unbedingt beizustimmen, daß eine exakte rhinologische Untersuchung und Indikationsstellung zu jedem Falle von orbitaler Komplikation einer Nebenhöhlenerkrankung hinzugehört; in der Regel wird dazu ein Fachrhinologe leicht zu erreichen sein. Lautet die Auskunft respektive das Ergebnis dahin, daß eine endonasale Behandlung angezeigt ist, und daß sie auch die orbitalen Erscheinungen beseitigen kann, so wird wohl jeder Ophthalmologe den Fall ohne weiteres dem Rhinologen überlassen. Hierhin gehören die Neuralgien, Sehstörungen ohne Zeichen orbitaler Entzündung. Aber auch soweit die solchen Symptomen zugrundeliegenden Katarrhe und Empyeme der Sinus der Radikaloperation bedürfen, wird diese vorwiegend dem Rhinologen zuzuweisen sein, der die konservativen Fälle von den operativen zu unterscheiden und die letzteren zu individualisieren versteht. Mitunter sind auch leichtere Grade orbitalen Oedems einer endonasalen Behandlung zugänglich. So habe ich bei einem Studenten ein leichtes entzündliches Orbitalödem nach einer endonasalen Entfernung einiger diphtherischer Siebbeinzellen rasch heilen sehen. Auch chronische Siebbeinzellenektasien, sogenannte Mukokölen leichteren Grades, können ausnahmsweise endonasal zum Verschwinden gebracht werden, wie ich das selbst mit Herrn Kollegen von Eicken beobachtet habe.

Anders dagegen die schwereren Fälle orbitaler Entzündung und die meisten Fälle von Verdrängung durch Ektasien: Diese gehören ausnahmslos zu denen, bei welchen die Orbita operativ zu eröffnen ist. Die Aussichten einer endosalen oder rein konservativen Behandlung sind zu gering; die Gefahr für das Auge und auch für das benachbarte Gehirn erheischt eine Eröffnung von der Orbita her, und die zugrundeliegende Sinuitis bedarf der Radikaloperation.[1])

[1]) Bei den im Anschluß an akutes Empyem des Sinus frontalis sich anschließenden orbitalen respektive periorbitalen Abszessen ist es allerdings möglich, daß die Sinuitis ohne Radikaloperation ausheilt.

Auch A. Kuttner, der im übrigen konservativer ist, als manche andere Rhinologen, gibt dies uneingeschränkt zu. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 11.)[1]) Es mag sein, daß man im Laufe der Zeit noch konservativer zu sein lernt; zurzeit ist die Radikalbehandlung jedenfalls das übliche Verfahren, und ob sie für den einzelnen Fall angezeigt ist, wird uns ja außerdem meistens die rhinologische Untersuchung mitteilen; ebenso wird sie uns belehren, ob etwa mehrere Sinus, z. B. Stirnhöhle und Siebbeinhöhle gleichzeitig in Betracht kommen.

Die Indikation liegt hier also einfach, und wenn der schuldige Sinus festgestellt ist, oder wenn derselbe, falls die rhinologische Untersuchung ihn nicht aufgedeckt hat (was vorkommen kann), bei der orbitalen Operation gefunden wird, so ist es zweifellos das richtigste und einfachste, wenn in einer Sitzung die Eröffnung der Orbita und die Operation der betreffenden Höhle vorgenommen wird. Das entspricht den allgemeinen chirurgischen Grundsätzen und auch dem Interesse des Patienten.

Deshalb müßte gefolgert werden, daß, wenn nicht Ophthalmologe und Rhinologe zusammen oder in derselben Sitzung nacheinander operieren, die Nebenhöhlenoperation und die Eröffnung der Orbita, kurzum die gesamte operative Behandlung der Fälle dem Rhinologen überwiesen werden.

Diesen Schluß zieht aber Birch-Hirschfeld offenbar nicht, im Gegenteil, die Beseitigung der orbitalen Eiterung erklärt er am Schlusse seiner Abhandlung für eine wichtige und dankbare Aufgabe des Augenarztes.

Ich gehe weiter und sage: Auch in der operativen Behandlung der ursächlichen Sinuserkrankungen sollte der Augenarzt mehr eigene Erfahrung sich erwerben können, als dazu heutzutage in den meisten Augenkliniken Gelegenheit geboten wird, und zwar auch im Interesse der Orbitalchirurgie überhaupt.

Ich meine, daß jeder, welcher überhaupt Orbitalchirurgie treiben und dieselbe nicht fast ganz dem Chirurgen überlassen will, auch eventuell imstande sein muß, die orbitalen Knochen zu operieren, er müßte sich denn streng auf Fälle beschränken, die nur in den Weichteilen sich abspielen. Gewiß gibt es solche Fälle. Und anderseits gibt es Grade von orbitalen Geschwülsten, bei denen von vornherein ein derartiger Umfang der Knochenerkrankung zutage liegt, z. B. bis in die Schläfengrube, den Oberkiefer usw., daß die Operation unter allen Umständen unser operatives Gebiet überschreitet. Aber wer ist bei den anscheinend rein orbitalen Geschwülsten, besonders ihren höheren Graden dessen immer sicher, daß nicht der Knochen bereits beteiligt ist? Außerdem, wer wollte leugnen, daß es Fälle geben kann, die uns als Tumoren erscheinen, bei denen aber bei der Operation eine Nebenhöhlenveränderung sich findet? Es ist einfach nicht angängig, so zu verfahren, wie ich das früher in manchen Augenkliniken gesehen habe und wie das in unserer orbitalen Literatur oft genug berichtet wird, daß Fälle vom Augenarzt der Eröffnung oder der Exenteratio orbitae unterworfen wurden, und wenn der Knochen sich erkrankt zeigte, vielleicht mit dem Paquelin kauterisiert oder dem Löffel abgekratzt, der Knochen aber nicht ausgiebig reseziert wurde, weil das dem Ophthalmologen zu weit ging. Oder daß eine vermeintliche „Orbitalzyste“ inzidiert und mit langdauernder Fistelbildung behandelt wird, wo eine radikale Entfernung einer Siebbeinmukoköle in kurzer Zeit und radikal zur Heilung geführt hätte.

Wir müssen uns darüber klar sein: Wer Knochenteile nicht eventuell mit entfernen will, muß sich in der operativen Behandlung der Orbitalerkrankungen sehr einschränken; wer das tun will und seine orbitalen Fälle dem Chirurgen übergibt, der belastet sein Gewissen nicht. Aber ich frage: Welcher Augenarzt und welcher Kliniker tut das?

Die allerwenigsten wollen auf dieses interessante Gebiet der orbitalen Tumoren und Entzündungen so weitgehend verzichten, welches doch zu ihrer Disziplin, das heißt zur Ophthalmologie die nächsten Beziehungen hat. Es ist unter allen Umständen ein Grenzgebiet, an welches auch wir Ansprüche machen dürfen, je nach dem Maß unseres operativen Könnens. Sucht doch das Gros dieser Fälle den Augenarzt auf, weil sich die okularen Erscheinungen in den Vordergrund drängen. Sind doch wir berufen, die Lokalisation, die Symptome vor und nachher festzustellen. Ja, ich möchte auch glauben, daß der Augenarzt, der die Funktion des ihm anvertrauten Organs in seinen Feinheiten bewertet und vor Augen hat, wohl am schonendsten mit demselben verfahren wird. Aus diesen Gründen operieren de facto wohl die meisten Augenärzte auch ihre Orbitalkranken.

Nun hat die Einführung der Krönleinschen Operation bereits den alten Standpunkt, daß der Ophthalmologe sich nur mit Weichteilen zu beschäftigen habe, sehr erheblich abgeändert. In den verschiedensten Kliniken, von zahlreichen Augenärzten ist diese Knochenresektion ausgeführt worden. Zweifellos ist heutzutage das von den Augenärzten nach Krönlein operierte Material viel größer als das der Chirurgen. Bezeichnend dafür ist, daß für den Chirurgenkongreß in Berlin 1905 zwei Ophthalmologen, Helborn und ich, vom Vorstand der Chirurgengesellschaft aufgefordert waren, einen Vortrag über Krönleinsche Operationen zu halten (cf. Langenbecks A. f. Chir.). Krönlein selbst hob in der Diskussion hervor, er habe seit seiner ersten Operation eine solche nicht wieder zu machen Gelegenheit gehabt, die betreffenden Fälle kämen eben in augenärztliche Behandlung!

Von hier zu einer gelegentlichen operativen Behandlung der Nebenhöhlenerkrankungen, und zwar besonders der Stirnhöhle und der Siebbeinzellen — das Dach der Kieferhöhle kommt für uns in dieser Hinsicht nur ausnahmsweise in Betracht — aber ist nur ein Schritt und zwar ein konsequenter.

Einerseits kann es, wie ich beobachtet habe, vorkommen, daß ein retrobulbärer Abszeß des Fettzellgewebes, den wir bei der Krönleinschen Operation finden und dessen Herkunft vorher sich nicht bestimmen läßt, sich z. B. mit tiefen Siebbeinzellen in Verbindung zeigt. Wollen wir nicht all diese Fälle dem Chirurgen — der übrigens auch nicht rhinologischer Spezialist ist — oder den Rhinologen (der mit der eigentlich retrobulbären Chirurgie nicht vertraut ist) überlassen, so müssen wir selbst Bescheid wissen. Da ist es das Gegebene, sogleich den Hautschnitt durch die Augenbraue bis nach innen weiterzuführen und die kranken Zellen auszuräumen. Oder aber bei einem unbestimmten Abszeß unter dem Orbitaldach findet sich bei der Inzision von der Augenbraue aus eine unerwartete Kommunikation mit der erkrankten Stirnhöhle; dann sollte letztere sogleich ausgeräumt werden. Andererseits ist die Diagnose der orbitalen Sinuskomplikationen gegenüber anderen Möglichkeiten keineswegs ausnahmslos sicher. Es gibt rein orbitale Prozesse, die sehr ähnlich aussehen, und andererseits vom Sinus ausgehende, bei denen aber der Rhinologe nichts sicher Krankhaftes vorher hat feststellen können.

(cf. Axenfeld, Deutsche med. Wschr. 1902, S. 713). In solchen Fällen wird man, wenn die Orbitalwand intakt und nicht eine direkte Kommunikation mit dem Orbitalabszeß besteht, für sich getrennt eine probatorische Eröffnung des Sinus von der Stirn aus machen und die weitere Behandlung von deren Ergebnis abhängig machen.

Chronische Empyeme mit schwerer Orbitalkomplikation bedürfen wohl immer der Radikaloperation.

[1]) Auch in dem nach Beendigung dieses Aufsatzes erschienenen Artikel von Chiari und Marschik (in dieser Zeitschrift 1908, S. 576) ist nach dieser Regel verfahren.

Für beide Möglichkeiten ein Beispiel:

In einem kürzlich von mir operierten Falle hatte ich sowohl wie der zu Rate gezogene Kollege Killian die Diagnose auf Mukoköle der Stirnhöhle oder einer vorderen Siebbeinzelle gestellt, weil unter dem Orbitaldach innen eine anscheinend typische prallelastische Vorwölbung bestand. Von der Nase her war zwar die Stirnhöhle durchspülbar, aber, da alles andere so charakteristisch war, so nahmen wir an, daß ein abgesackter Teil des Sinus frontalis oder eine abgesackte Zelle den Ausgang bildete. Bei der Operation fand ich den ganzen Knochen und die Sinuswände gesund, dagegen ein subperiostales, abgekapseltes Angiom, welches sich vollständig und ohne Läsion irgend eines Weichteiles herauspräparieren ließ.

Zweifellos war auf diese Geschwulstentfernung der Ophthalmologe besser eingestellt, als es der Rhinologe gewesen wäre. Der sehr interessante Fall wird von Herrn Dr. Rupprecht genauer beschrieben werden.[1])

Ein anderer Fall.

Bei einem Abszeß unter dem linken Orbitaldach lautete die rhinolgische Diagnose: Von seiten der linken Stirnhöhle nichts Abnormes. Nichtsdestoweniger fand sich bei der Operation das Dach der Orbita zum Teil morsch; man kam leicht in die Stirnhöhle, welche mit polypöser, nekrotischer Schleimhaut gefüllt war, ihre hintere zerebrale Wand zeigte teilweise Nekrose. Sie kommunizierte mit der anderen Stirnhöhle, die in gleicher Weise erkrankt war, sodaß sogleich die beiderseitige Ausräumung angeschlossen wurde.

Ein anderer Fall.

Ein junger Mann erhält einen Hufschlag gegen die rechte Augengegend. Der obere Orbitalrand ist frakturiert, die Wunde führt in die sehr große Stirnhöhle und das Oberlid ist so in den Knochen gedrückt, daß infolge von Lagophthalmus ein tiefes Hornhautgeschwür entstanden war, das bald breit perforierte. Der Kranke wird in die Augenklinik geliefert. Nur eine ausgedehnte Konjunktivalplastik konnte den Bulbus retten; gleichzeitig aber mußte das Oberlid reponiert, die Knochensplitter müssen beseitigt werden. Und da die Stirnhöhle im Zustande des schweren eitrigen Katarrhs sich befindet, bedurfte sie kurze Zeit darauf der Radikaloperation, welche hier natürlich nicht unter Schonung des (zertrümmerten) Orbitalrandes, sondern nach der Kuhntschen Methode zu geschehen hatte.

Es war das gewiß eine seltene Kombination operativer Aufgaben, denen aber doch wohl sicher am einfachsten und für den sehr gefährdeten Bulbus am besten entsprochen wurde, wenn der Ophthalmologe die ganze Sache in Ordnung brachte. Das habe ich auch getan, und das Auge ist mit einem noch brauchbaren Sehvermögen und gutem Lidschluß erhalten geblieben.

Ein anderer Fall.

Im Verlauf von mehreren Wochen bildet sich allmählich, ohne erheblichere entzündliche Erscheinungen, aber unter schneller Erblindung mit negativem ophthalmoskopischen Befund ein Exophthalmus aus bei einem 45jährigen Mann. Es traten hinzu Hypästhesie und ausstrahlende Schmerzen im ganzen rechten Trigeminus. Augenlähmungen bestanden nur in geringem Grade. Die innere Augenmuskulatur war intakt. Kurze Zeit vorher war ein Katarrh der Siebbeinzellen vorhanden gewesen, der aber ausgeheilt war, als der Exophthalmus sich stärker entwickelte. Auch die anderen Nebenhöhlen waren frei. Ich nahm eine Tumorbildung im hintersten Teil der Orbita, vielleicht aber doch auch einen entzündlichen Prozeß von den Wandungen an. Große Joddosen waren erfolglos. Wegen zunehmender Schmerzen und um nichts unversucht zu lassen, gehe ich außen nach Krönlein ein; in der Tiefe zeigen sich mißfarbene Granulationen außen zwischen Knochen und Periost. Als das Elevatorium bis nahe an die Orbitalspitze eingeschoben ist, entleert sich etwas Eiter. Es wird nun der Hautschnitt durch die Augenbraue bis zur Nasenwurzel verlängert. Orbitaldach, Siebbeinwand und Orbitalboden erweisen sich gesund, dagegen die äußere Wand ist in ihrer hinteren Hälfte ganz mit Granulationen besetzt. Nachdem dieselben vom Knochen und der Periorbita abgekratzt sind, zeigt sich hinten dicht zwischen der Fissura orbitalis superior und der inferior ein kleiner Knochendefekt im Keilbeinflügel, durch den man nach der Schläfengrube vordringt. Nach Vergrößerung der Oeffnung entleeren sich etwas weiter Eiter und käsige Granulationen. Nun wird die äußere Orbitalwand mit Teilen des Keilbeinflügels entfernt derart, daß der Knochenkeil in den kariösen Defekt mündet und die mit Granulationen besetzte Dura des Schläfenlappens freiliegt.

Die ganze Höhlung, die also einem mit der Orbita kommunizierenden Epiduralabszeß entsprach, wird ausgekratzt und drainiert. Darauf trat wesentliche Besserung ein, die vorherbestehenden epileptiformen Anfälle traten zurück. Patient erholte sich zusehends, und befindet sich heute (nach über drei Monaten) noch relativ wohl. Das Glasdrain liegt unverändert und drainiert den epiduralen Raum.

Wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, handelte es sich um Tuberkulose, sodaß trotz der günstigen Abflußverhältnisse und der zunächst eintretenden Besserung der Fall wohl nicht dauernd zu retten sein wird. Der Inhalt der Orbita ist bei der Operation vollkommen geschont, die Periorbita nicht eröffnet worden. Es ist in letzter Zeit sogar etwas Sehen wiedergekehrt. Ich glaube, daß solch ein rein orbitaler Fall doch wohl am besten von demjenigen operiert wird, der in der Orbita eingearbeitet ist und öfters nach Krönlein und auch atypisch hier operiert hat; und dazu hat doch wohl der Ophthalmologe die relativ beste Gelegenheit.

Zu dieser Operation gehörte aber auch eine Inspektion und Beurteilung der Nebenhöhlenwandungen von der Orbita aus. In einem anderen, in vieler Hinsicht ähnlichen, rein orbitalen Fall von tiefer periostaler Entzündung durch Staphylococcus pyogenes aureus fand ich die Quelle in einer hintersten Siebbeinzelle, die in Kommunikation mit der Keilbeinhöhle stand. Nach Ausräumung des Siebbeins vom Augenbrauenschnitt aus heilte der Fall mit voller Sehschärfe und Beweglichkeit.

Ich verzichte darauf, eigene Beispiele aus der orbitalen Tumorchirurgie näher anzuführen, in denen erst die Entfernung von Knochen respektive Sinusteilen die Operation zu einer vollständigen und einwandfreien macht, ich nenne nur einige Diagnosen, die für sich selbst sprechen: Fall von Tränendrüsenkarzinom mit Usur des Knochens, Fall von epibulbärem Karzinom, welches das Unterlid, das Tränenbein und den Orbitalrand berührte; Fall von metastatischem Karzinom der Augenmuskeln mit Uebergreifen auf das untere und innere Orbitalperiost usw.

Es ist schließlich noch zu beachten, daß auch in der Chirurgie der Tränensackerkrankungen Fälle vorkommen, welche zur Operation an den benachbarten Knochen und Höhlen nötigen, so bei der Tuberkulose des Sacks, so gelegentlich bei Tränensackfisteln, bei denen das Siebbein mit erkrankt gefunden wird.

Noch einen Gesichtspunkt will ich hervorheben: In Universitätsstädten und dort, wo Vertreter der anderen Fächer beliebig zur Verfügung stehen, kann man, um das nochmals zu wiederholen, sich gewiß auf den Standpunkt stellen — für den besten halte ich ihn nicht — daß man alle orbitalen Operationen wie auch alle Sinuskomplikationen weitergibt. In kleineren Städten wird der Ophthalmologe solche Gelegenheit nicht immer haben. Und auch deshalb sollte seine Ausbildung ihn in diesen Dingen mit einiger Erfahrung ausstatten.

Ich fasse mich dahin zusammen: Wer mit Fug und Recht selbst Orbitalchirurgie in nicht allzu engen Grenzen treiben und den dabei sich bietenden Möglichkeiten voll gewachsen sein will, muß auch in der operativen Behandlung der Nebenhöhlen von der Orbita aus eigene Erfahrung besitzen. Schon Panas hat auf dem Standpunkt gestanden, und unter den Deutschen besonders Kuhnt, daß die Ophthalmologen sich auch mit Nebenhöhlen-Behandlung befassen sollen. Aber eine zusammenfassende Erörterung mit Bezug auf die Orbitalchirurgie hat dieses Thema bisher meines Wissens nicht gefunden und zahlreich sind die Kliniken, welche sich auf diesem Gebiet noch relativ wenig oder gar nicht betätigen. Ich halte es aber für wünschenswert, daß auch in den Augenkliniken derartige Fälle, soweit sie nach strenger Indikationsstellung der orbitalen Operation bedürfen, mehr als bisher operiert werden, damit unsere Assistenten und Mitarbeiter dieses Gebiet kennen lernen und sich für dasselbe steigend interessieren. Durch Uebung an der Leiche, durch rhinologische Kurse und Vorlesungen können sie sich weiter einarbeiten.

[1]) Es ist mir sehr interessant, in der schon erwähnten Arbeit von Chiari und Marschik einen ebensolchen Fall zu finden.

Ich zweifle nicht, daß die rhinologischen Kollegen die von mir angeführten Gründe berechtigt finden, welche uns auf einen Teil dieses Grenzgebietes Anspruch erheben lassen. Es wird sich ja nur um den Teil der Fälle handeln, der mit orbitalen Komplikationen zuerst zu uns kommt; weitere „Eroberungen" beabsichtigen wir nicht. Aber unser, mit dieser Tätigkeit wachsendes Interesse für die Beziehungen zwischen Ophthalmologie und Rhinologie wird dem Rhinologen sicher zahlreiche andere Patienten aus unserem Klientel zuführen, bei denen Nasen-Rachenveränderungen verschiedenster Art und auch Nebenhöhlenerkrankungen zu behandeln sind. Selbstverständlich ist es sehr zu begrüßen, wenn Ophthalmologe und Rhinologe gemeinsam operieren; ich selbst habe bei den mit meinem verehrten rhinologischen Kollegen Killian (Freiburg) gemeinsam unternommenen Eingriffen viel gelernt. Aber auch der Ophthalmologe für sich allein soll imstande sein, die Sinuswandungen in Angriff zu nehmen.

Daß der Augenarzt auch die endonasale Behandlung der sonstigen bei seinen Kranken so vielfach vorkommenden Nasenerkrankungen ausführt, ist meines Erachtens im allgemeinen abzulehnen. In Amerika freilich sind diese Fächer sehr häufig kombiniert und auch für uns wird es wünschenswert sein, daß der Ophthalmologe während seiner Ausbildung sich mit Rhinologie, mit Durchleuchtung und Röntgenaufnahmen des Kopfes beschäftigt, um über diese Verhältnisse ein Urteil zu gewinnen und damit er auf alle Fälle gerüstet ist, wenn er etwa in einer kleinen Stadt auf sich angewiesen oder sonst rhinologische Hilfe nicht zu erreichen ist. Wo aber solche zur Verfügung steht, wird die fachmännische Untersuchung und Behandlung dem Rhinologen überwiesen werden.

Abhandlungen.

Aus der II. chirurgischen Klinik der Universität Wien.
(Vorstand: Hofrat Hochenegg.)

Ueber nichtmelanotische Sarkome des Mastdarmes

von
Dr. Alfred Exner, Assistent der Klinik.

Unter den malignen Geschwülsten des Darmes überwiegen bekanntlich die Karzinome bedeutend über die Sarkome. Nothnagel[1]) fand unter 21 358 Sektionen 243 Darmkarzinome, Smoler[2]) unter 13 036 Sektionen nur 13 Darmsarkome.

Die Verteilung der Darmsarkome auf die einzelnen Abschnitte des Verdauungstraktes erhellt aus der Statistik von Gant[3]); von 37 Sarkomen entfielen 16 auf den Dünndarm, 5 auf den Dickdarm und 16 auf das Rektum, sodaß etwa 43% aller Darmsarkome das Rektum betreffen. Das Verhältnis der Mastdarmkarzinome zu den Sarkomen des Rektums ergiebt sich aus folgenden statistischen Daten. Unter 500 Fällen von malignen Geschwülsten des Rektums, wovon 160 vom 1. Januar 1900 bis Ende 1906 an der Klinik, die übrigen 340 in der Privatpraxis meines Chefs, des Herrn Professor Hochenegg, zur Beobachtung kamen, waren nur 6 Fälle von Sarkom, ein Umstand, der es rechtfertigen mag, die immer noch spärliche Literatur über diesen Gegenstand zu vermehren. Einar Key[4]), der in letzter Zeit einige hierhergehörige Fälle mitteilte, berichtet, daß unter seinem Beobachtungsmaterial 2 Sarkome auf 206 Fälle von Karzinom kamen. Hartmann und Quénu[5]) sahen bei einem Material von über 100 Tumoren des Rektums kein Sarkom. Lorenz[6]), der die malignen Tumoren des Rektums aus der Klinik Albert sammelte, beschreibt 128 Karzinome und 2 Sarkome. Berechnet man aus dem Material von E. Key, Lorenz und dem unseren die Häufigkeit der Rektumsarkome, so ergiebt sich, daß auf etwa 100 Karzinome ein Sarkom kommt.

Unter diesen immerhin seltenen Mastdarmgeschwülsten nimmt der Häufigkeit nach das Melanosarkom die erste Stelle ein.

E. Key[7]), der 58 Fälle von Rektalsarkomen sammelte, fand darunter 65% Melanome. Auch unter den 6 Fällen unseres Materials sind 2 Melanosarkome.

[1]) Handbuch der spez. Path. u. Therapie.
[2]) Prager med. Wochschr. 1898, Nr. 13.
[3]) Krankheiten des Mastdarmes und des Afters (übersetzt von Rose). 1904, S. 599.
[4]) Nord. med. Arkiv. 1905, Afd. 1, H. 2, Nr. 7.
[5]) Chirurgie des Rektum. 1899, Bd. 2.
[6]) Langenbecks Archiv. Bd. 63, H. 4.
[7]) l. c.

Bei der immerhin noch unklaren Stellung, welche die Melanosarkome in der pathologischen Anatomie einnehmen, bekanntlich werden sie von einer Anzahl von Autoren für epitheliale Geschwülste gehalten, habe ich bei der vorliegenden Arbeit die Melanome ausgeschieden und beschränke mich auf die nichtmelanotischen Geschwülste des Mastdarmes.

Wie ich bereits erwähnte, repräsentieren diese nur einen kleinen Teil, näherungsweise ein Drittel der Mastdarmsarkome und sind bei ihrer großen Seltenheit meist nur der Gegenstand kurzer kasuistischer Mitteilungen geworden, ohne daß ihre Besonderheiten schärfer abgegrenzt worden wären.

Wie an anderen Körperstellen wurden auch im Rektum eine ganze Reihe von verschiedenen Sarkomen beobachtet, die abhängig von dem Muttergewebe histologisch verschieden gebaut sind.

Unter diesen Arten nimmt das Sarkom vom Lymphgewebe ausgehend einen bevorzugten Platz ein. Gelingt es auch häufig nicht, den strikten Nachweis zu führen, daß derartige Tumoren in der Tat von den Lymphfollikeln ihren Ausgangspunkt nehmen, da zur Zeit der Untersuchung die Geschwülste bereits zu groß sind, um dies mit Sicherheit behaupten zu können, so machen dies doch Analogieschlüsse sehr wahrscheinlich. Die häufigeren Lymphsarkome der höher gelegenen Abschnitte des Magendarmtraktes zeigen ja das gleiche Verhalten, und wir wissen, daß derartige Lymphosarkome im Beginne rein örtliche Erkrankungen darstellen, die, ohne Veränderungen des Blutes einhergehend, durch Operation radikal heilbar sind.

Zwei Fälle dieser Kategorie hatten auch wir Gelegenheit zu beobachten.

Sie stammen beide aus der Privatpraxis meines Chefs, ihre Krankengeschichte ist kurz folgende.

C. D., 43jähriger Mann, der früher stets gesund war, bemerkte seit Januar 1906 den Abgang von etwas Blut und Schleim mit dem Stuhl. Die Beschwerden verschlimmerten sich in den folgenden Monaten etwas, und es traten mäßige Stenosenerscheinungen hinzu. Die geschilderten Symptome veranlaßten den Kranken Ende Juni nach Wien zu kommen, wo er von Professor Hochenegg am 28. Februar operiert wurde.

Die Untersuchung des sehr großen, kräftigen, aber etwas anämischen Mannes ergab folgendes.

Innere Organe normal. An der Vorderseite des Rektums, zirka 15 cm oberhalb des Anus fühlt man einen etwas erhabenen, exulzerierten, mäßig derben Tumor, der nach oben in eine zirka 5 cm lange, stark prominente stenosierende Geschwulst übergeht, die nur an der Vorderseite des Darmes eine schmale Schleimhautpartie freiläßt, sonst zirkulär gestaltet ist. Der Tumor ist mit der Darmwand innig verwachsen, das Rektum selbst an seiner Umgebung nirgends fixiert. Die Diagnose wurde auf Karzinom gestellt und nach dem geschilderten Befund die radikale Entfernung des Tumors beschlossen.

28. Februar. Operation in ruhiger Narkose. Resektion des Steißbeines mit dem untersten Stück Kreuzbein. Hierauf Präparation des Rektums, das allseitig isoliert wird, wobei die Ablösung von der Prostata leicht gelingt. Eröffnung des Douglas. Mobilisierung der Flexur. Jetzt

erst zeigt es sich, daß die Analportion nicht zu erhalten ist. Daher wird auch diese abpräpariert, doch der Sphinkter erhalten. Exstirpation des Rektums. Der Darm wird so weit herunter geholt, daß er an der Stelle des normalen Anus implantiert werden kann. Im Mesorektum reichen kleine weiche Drüsen bis handbreit über den Tumor hinauf. Die große Wundhöhle wird zum Teil tamponiert, die Haut größtenteils vernäht. Da eine Infektion der Wundhöhle eintrat, mußten sämtliche Nähte entfernt werden. Die weitere Wundheilung war nun ungestört, sodaß der Kranke in den ersten Tagen des August in seine russische Heimat abreisen konnte, und befindet er sich derzeit laut brieflicher Mitteilung vollkommen wohl.

Das durch die Operation gewonnene Präparat (siehe Abb. 1) bestand aus dem ganzen Rectum mit einem kleinen Stück der Flexur. Die Länge des exstirpierten Darmes betrug 17 cm. 2 cm oberhalb der Analportion sieht man einen fünfkronenstückgroßen, ungefähr 3 mm über das Niveau der Schleimhaut ragenden, flachen Tumor, dessen Oberfläche mit Ausnahme der wallartig erhobenen Ränder exulzeriert ist. Die Geschwulst grenzt sich ziemlich scharf gegen die umgebende Schleimhaut ab und substituiert fast ringförmig die ganze Zirkumferenz des Darmes, sie läßt nur an der Vorderseite eine wenige Millimeter breite Schleimhautbrücke frei. Nach oben von diesem ersten Tumor befindet sich eine zweite, ebenfalls durch eine schmale Schleimhautbrücke getrennte, kleinapfelgroße Geschwulst, die breitbasig aufsitzt und zirka 2 cm in das Rektallumen prominiert. Der Tumor, dessen Oberfläche exulzeriert ist und zahlreiche Hämorrhagien zeigt, nimmt nicht die ganze Zirkumferenz des Darmes ein, sondern läßt an der Hinterwand eine 2 cm breite normale Schleimhautbrücke frei. Am Durchschnitt sieht man, daß die weißgrauen Tumormassen die Darmwandung in toto substituieren und noch in das periproktale Zellgewebe eingedrungen sind.

Abb. 1.

Histologischer Befund: Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, handelt es sich um einen Fall von Rundzellensarkom des Rektums, das bereits sämtliche Schichten der Darwand ergriffen hatte und sich auch im periproktalen Zellgewebe ausbreitete.

Nach dem früher Erwähnten halte ich mich für berechtigt, die Geschwulst als Lymphosarkom zu betrachten.

Ein Jahr nach der Operation stellte sich der Kranke wieder vor. Von einem Rezidiv war nichts nachsweisbar, der Mann sah blühend aus und fühlte sich vollkommen wohl. Wenn auch die Zeit noch viel zu kurz ist, um von einer Dauerheilung sprechen zu können, so wird damit doch bewiesen, daß die Prognose derartiger Fälle nicht so ungünstig ist, wie dies vielleicht nach dem anatomischen Befund am exstirpierten Darm, der Durchwachsung der ganzen Darmwand mit Tumormassen, zu erwarten wäre.

Der zweite Fall betrifft eine 55jährige Patientin, deren Anamnese keine Besonderheiten bietet. Die Frau war früher stets gesund und hatte ein Gewicht von 95 kg.

Im Frühjahr 1906 begann sie ohne bekannte Ursache abzumagern und verlor 10 kg. Außer zeitweilig auftretender Obstipation war die Kranke stets mit ihrer Verdauung in Ordnung. Seit einem Jahre nahm die Obstipation stark zu; der Stuhl, der die Form von Schafkot annahm, konnte nur durch starkes Pressen entleert werden. Mitte Februar 1907 bemerkte die Kranke, daß die zuerst entleerte Partie des Fäzes mehrere Male schleimig-rötlich war, und machte von dieser Beobachtung ihrem Hausarzt Mitteilung, der die Kranke 8 Wochen hindurch mit Mastdarmspülungen behandelte.

Bei der Untersuchung fand man bei der etwas anämischen mageren Frau an den inneren Organen nichts Pathologisches. Die Rektaluntersuchung ergab ungefähr 3 cm über dem Sphinkter der Vorderwand des Rektums angehörig eine stark in das Lumen prominierende Geschwulst, die mehr wie die Hälfte der Darmzirkumferenz einnahm. Der Tumor fühlt sich ziemlich weich an, ist über fünfkronenstückgroß und sitzt breitbasig auf. Es scheint nur eine geringe Ulzeration zu bestehen.

Beim Pressen steigt der Tumor gut nach abwärts und läßt sich auch nach Umgreifen seines oberen Randes mit dem Rektum herabziehen.

Vergrößerte Drüsen waren nicht nachweisbar.

Operation am 12. April 1907.

Nach Resektion der zwei unteren Kreuzbeinwirbel wird eine typische Amputation des Rektums mit Erhaltung des rückwärts gespaltenen Sphinkters ausgeführt. Die Auslösung des Darmes gelingt ohne besondere Schwierigkeiten, und es gelingt nach Eröffnung des Peritoneums leicht, denselben in der nötigen Ausdehnung zu isolieren. Implantation des herabgezogenen Darmes an normaler Stelle und Naht des Sphinkters. Erst nach Beendigung der Operation und Fixation des Darmes an der äußeren Haut wird der Darm mit dem Thermokauter durchtrennt.

In die sakrale Wunde wurden zwei Drains eingeführt, die übrige Wunde durch Naht geschlossen.

Der Verlauf nach der Operation war durch eine Infektion des Wundbettes gestört, sodaß am 18. April die Wunde eröffnet werden mußte. Diese Komplikation verzögerte die Heilung, sodaß die Kranke erst am 11. Mai aus der Spitalbehandlung in häusliche Pflege entlassen werden konnte.

Der exstirpierte Darm ist 10 cm lang und enthält die Analportion. Ungefähr 3 cm oberhalb des Anus beginnt ein nach unten pilzförmig über die Schleimhautoberfläche ragender Tumor, der nach oben flach ohne scharfe Grenzen in das Niveau der sonst normalen Schleimhaut übergeht. Der Tumor ist fünfkronenstückgroß und nimmt etwas mehr als die Hälfte des Darmrohres ein. Die Geschwulst ist nur an einer kleinen Stelle oberflächlich exulzeriert, sonst mit der intakten Schleimhaut innig verwachsen. Am Durchschnitt ist die Farbe der weichen Geschwulst grauweiß. Der Tumor durchsetzt die Muskulatur des Darmes nur zum Teil, das periproktale Zellgewebe erscheint normal. Die übrige Rektalschleimhaut erscheint normal.

Die histologische Untersuchung führte zur Diagnose: Kleinzelliges Rundzellensarkom. Im April 1908 war die Frau vollkommen beschwerdefrei.

Einen meinen Beobachtungen recht ähnlichen Fall konnte ich in der Literatur finden, der nur deshalb bemerkenswert erscheint, da er beweist, daß bei diesen Sarkomformen die Prognose nicht ungünstig zu stellen ist.

Brachmann[1]) beschreibt einen Fall von Rundzellensarkom. Ein 15jähriger Junge war bis vor 3 Monaten stets gesund. Plötzlich bekam er heftige Schmerzen neben dem After und hatte das Gefühl, als ob etwas geplatzt sei. Vier Tage später begab er sich zu einem Arzt, der eine Geschwulst rechts neben dem Anus konstatierte und den Kranken durch 2 Monate behandelte. Bei der Aufnahme in der Erlanger Klinik konstatierte man bei dem blassen Knaben rechts hinten vom Anus ein kirschengroßes Geschwür mit dunkelroten verdickten, etwas unterminierten Rändern. Die Umgebung des Geschwüres ist derb infiltriert. Im Rektum fühlte man rechts eine große Geschwürsfläche als kontinuierliche Fortsetzung des äußeren, die etwas über dem Niveau der gesunden Schleimhaut liegt und die Oberfläche einer harten höckerigen Geschwulst darstellt. Ebenso war auf der linken Seite der Darmwand eine grobhöckerige Geschwulst zu fühlen. Die obere Grenze des Tumors ist nicht zu erreichen.

Zur Sicherstellung der Diagnose wurde ein Teil der äußeren Geschwulst exzidiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab: Rundzellensarkom.

Die nun vorgenommene Operation war von Erfolg, der Patient lebte 2 Jahre nachher (zur Zeit der Publikation des Falles) und konnte seinem Beruf nachgehen.

Einar Key's[2]) Fall 3 würde sich den beschriebenen anschließen; es handelte sich um einen 41jährigen Mann, der seit 8 Jahren an Hämorrhoidalblutungen litt. Ein Jahr vor der Spitalaufnahme trat bei der Defäkation ein zollanger Zapfen aus dem Anus, der jedoch leicht reponiert werden konnte. Man fand an der Hinterseite des Rektums bis zum Anus herabreichend einen gestielt aufsitzenden teilweise exulzerierten Tumor, der verschieblich erscheint. Bei der Operation wurde der Sphinkter gespalten und der Tumor aus dem Rektalrohr exzidiert. Bereits drei Wochen nach der ersten Operation trat ein Rezidiv auf, das sich nun bei der zweiten Operation als inoperabel herausstellte und den Anlaß gab, eine Kolostomie auszuführen.

Die genaue histologische Untersuchung des Tumors führte zur Diagnose zellreiches Rundzellensarkom.

Diese wenigen Beispiele aus der Literatur mögen genügen, wobei ich bemerken muß, daß es mir unmöglich war, alle veröffentlichte Fälle im Original nachzulesen, da eine Reihe von Dissertationen vergriffen ist, und die oft nur

[1]) Zur Kasuistik der Sarkome des Rektums. Inaug.-Dissert. Erlangen 1903.

[2]) l. c.

ganz kurzen Referate für meine Zwecke nicht verwertbar erschienen.

Wichtiger und auch praktisch bedeutsam erscheinen mir 2 Fälle, die nun etwas ausführlicher besprochen werden sollen, da für beide die gleiche Genese nachweisbar war und beide differentialdiagnostisch leicht zu schwerwiegenden Irrtümern Anlaß geben konnten respektive gaben.

Pauline K., 51 Jahre alt, 26. Januar bis 11. März 1901. Vor 2 Jahren wurden in der Provinz wegen Hämorrhoidalblutungen einige Knoten verschorft. Es handelte sich nach Mitteilung des behandelnden Arztes um äußere Hämorrhoiden. Das Rektum wurde bereits damals untersucht, doch fand man nichts Pathologisches. Ungefähr 1 Jahr später bildete sich in der linken Inguinalgegend eine walnußgroße Lymphdrüsengeschwulst, die unter Lokalanästhesie exstirpiert, jedoch leider nicht histologisch untersucht worden war. Da sich im Laufe der letzten Monate neuerliche Beschwerden von seiten des Rektums einstellten, kam die Kranke nach Wien, wo sie am 28. Januar von Prof. Hochenegg operiert wurde. Es fand sich ein etwas ulzerierter höckeriger harter Tumor der Analportion des Rektums der bereits auf die Vagina übergegriffen hatte. Die Operation bestand in einer typischen Amputatio recti mit Resektion eines Teiles der hinteren Vaginalwand. Partielle Naht. Der Verlauf nach der Operation war glatt, ohne Temperatursteigerungen, und die Wunde war am 11. März verheilt. Bereits nach mehreren Monaten stellte sich jedoch ein Rezidiv ein, dem die Kranke Ende des Jahres erlag.

Die Untersuchung des durch die Operation gewonnenen Präparates ließ einen Tumor der Analportion erkennen, das teils exulzeriert war, teils kugelförmig in das Lumen des Rektums prominierte. Der Tumor infiltriert bereits die ganze Darmwand. Zwischen Rektum und Vagina befindet sich eine walnußgroße Metastase im perirektalen Gewebe.

Histologische Untersuchung: Es handelt sich um ein zellreiches Sarkom, das zum größten Teil aus spindeligen Zellen aufgebaut ist. An einzelnen Stellen gehen die genannten Spindelzellen ohne scharfe Grenzen in mehr rundliche Zellformen über. An anderen Stellen treten die Spindelzellen in innige Beziehung zur noch erhaltenen, allerdings recht spärlichen Muskulatur les Darmes, das heißt es finden sich Bilder, die den Uebergang der glatten Muskulatur des Darmes in Sarkomelemente deutlich illustrieren. An einzelnen Partien läßt sich der Nachweis erbringen, daß der Tumor bereits in Blutgefäße eingebrochen ist. Eine untersuchte Lymphdrüse ist zum großen Teil von spindelförmigen Tumorzellen erfüllt.

Histologische Diagnose: Myosarkom des Rektums.

Der zweite hierhergehörige Fall kam an unserer Klinik zur Beobachtung, wo ich Gelegenheit hatte die Operation auszuführen.

F. S., ein 49jähriger Mann, kam am 15. März 1906 an der Klinik zur Aufnahme. Die Anamnese ergab folgendes: Patient hat seit 18 Jahren Schmerzen beim Stuhlgang. Ebensolange traten zeitweilig Blutungen sowohl beim Stuhlgang als auch spontan auf. Die Blutungen waren manchmal sehr profus. Seit November des Jahres 1905 magert der Mann etwas ab, fühlte sich matt und bemerkte zeitweise einen Ausfluß von schleimigem Sekret aus dem Anus. Der Kranke wurde bisher nur mit Umschlägen behandelt.

Status praesens: Der Mann ist etwas abgemagert und stark anämisch. Die inneren Organe sind normal. Lokal sah man die Schleimhaut etwas prolabiert und entzündet. An der dorsalen Seite findet man einen kirschgroßen, bläulich verfärbten, ovoid gestalteten, etwas höckerigen Tumor, der mit einem breiten Stiel der Unterlage aufsitzt. Der Tumor ist auch nicht komprimierbar und nur mit seiner Bedeckung (Hautschleimhautgrenze) verschieblich. Ein zweiter mäßig prominenter Knoten, von anscheinend ziemlich normaler Haut bedeckt, sitzt rechts am Anus. Der Sphinkter ist intensiv kontrahiert, das Einführen des Fingers in das Rektum ist äußerst schmerzhaft. Die Ampulle des Rektums ist normal. Unter der Diagnose „Entzündete äußere Hämorrhoiden" am 17. März operiert. Die Operation bestand in der Dehnung des Sphinkters nach Recamier und Verschorfung von fünf inneren ganz kleinen weichen Knoten und den zwei früher geschilderten äußeren, von dem größeren Knoten wird ein Stück zur histologischen Untersuchung vor der Verschorfung weggenommen. Am 23. März wurde der Kranke nach vollkommen glattem Verlauf mit einer rein granulierenden Wunde entlassen. Da noch vor der Entlassung des Kranken die histologische Untersuchung des Knotens die Diagnose Myosarkom ergeben hatte, wurde dem Kranken geraten, sobald als möglich zu der zweiten Operation in die Klinik zu kommen, dies geschah am 9. April, nachdem der Mann bereits einige Tage vorher eine neuerliche Blutung bekommen hatte. Vor dem geplanten Eingriff verließ der Kranke nochmals das Spital, sodaß ich denselben erst am 23. April vornehmen konnte. Bei der Untersuchung sah man noch eine granulierende Stelle am Anus. Im Rektum fühlte man einige erbsengroße derbe Knötchen, die von beweglicher Schleimhaut bedeckt waren.

Bei der Operation wurde in gewohnter Weise das Steißbein und der unterste Kreuzbeinwirbel entfernt und nach provisorischer Vernähung des Anus die Haut zirka 4 cm von ihm entfernt, kreisförmig durchschnitten und das Rektum bis zur Umschlagstelle des Peritoneums präpariert. Hierauf wird der unterste Abschnitt des Rektums amputiert und ein sakraler After angelegt. Die Wunde wird partiell vernäht.

Der weitere Verlauf war durch eine Infektion der großen Wundhöhle kompliziert. Es mußten sämtliche Nähte entfernt werden, worauf die Temperatur zur Norm herabsank. Die Wunde reinigte sich sehr bald, und am 9. Juni konnte der Patient vollkommen geheilt entlassen werden. Derzeit befindet sich der Kranke wohl und ist rezidivfrei.

Das durch die Operation gewonnene Präparat ist das 10 cm lange unterste Rektum mit dem Anus und einem breiten Streifen Haut um diesen.

Um die Analöffnungen sieht man mehrere bis bohnengroße äußere Hämorrhoidalknoten. In der sonst normalen Rektalschleimhaut, welche nur an einzelnen Stellen durch die vorhergegangene Verschorfung narbig verändert ist, finden sich an drei Stellen kirschkerngroße, gelbliche, durchscheinende, etwas prominente Tumoren, von normaler Schleimhaut bedeckt. Diese Geschwülste, die gegen die Umgebung nicht scharf abgegrenzt sind, fixieren die Mukosa an ihrer Kuppe und bewirken dadurch eine sternförmige Schleimhautfältelung.

Die histologische Untersuchung zeigt bei allen Tumoren das gleiche Bild: kleinzellige Infiltration mit Hypertrophie der Gefäßwände. Von Tumorresten ließ sich trotz genauer Untersuchung an den verschiedensten Stellen nichts mit Sicherheit nachweisen. Die histologische Untersuchung des exzidierten Hämorrhoidalknotens ergab das Vorhandensein eines Sarkomes mit spindelig geformten Zellen, die zweifellos ihre Abkunft von den glatten Muskelfasern des Darmes erkennen lassen. Man sieht nämlich inmitten der Geschwulst wohlerhaltene Längs- und Ringlagen der Darmmuskularis, innerhalb welcher die glatten Muskelzellen sich evident zu großen Spindelzellen mit großen polymorphen vielfach stark gelappten Kernen umwandeln. Auch finden sich einzelne mehrkernige Spindelzellen. Es kann also an der Abstammung der Sarkomzellen von der glatten Muskulatur des Darmes nicht gezweifelt werden. Die histologischen Verhältnisse werden durch Abb. 2 und 3 illustriert.

Diagnose: Myosarkom des Rektums.

Nach den geschilderten histologischen Befunden halte ich mich für berechtigt, die beiden Fälle von Spindelzellensarkom als Myosarkom aufzufassen, wenn auch in der spärlichen Literatur über dieses Thema derartige Tumoren nicht beschrieben sind. Aus anderen Darmabschnitten sind sie uns ja wohl bekannt und diese genetische Deutung allgemein akzeptiert.

Abb. 2.

In der Literatur fand ich die Beschreibung einer Reihe von Spindelzellensarkomen des Rektums beschrieben, die genetisch möglicherweise meinen Fällen analog sind.

So beschrieb Verebély[1]) ein Spindelzellensarkom des unteren Rektums, das sich als knollige, von Schleimhaut bedeckte Geschwulst repräsentierte.

[1]) (Ungarisch.) Ref. Ztschr. f. Krebsf. 1905, Bd. 3, S. 171.

Carvardine[1]) operierte ebenfalls einen Fall von Spindelzellensarkom. Der Tumor fand sich 5 cm über dem Anus an der vorderen und linken Rektalwand. Die obere Grenze der gut verschieblichen Geschwulst war nicht erreichbar. Die Operation bestand in Entfernung des Steißbeines, Exstirpation des Tumors weit im Gesunden, mit Erhaltung der Analportion. Heilung. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Geschwulst aus langen Spindelzellen und vereinzelten runden und vielkernigen Zellen bestand. Diagnose: Spindelzellensarkom.

Abb. 3.

Maas[2]) berichtet über einen Fall von Fibrosarkom des Rektums. Ein 36jähriger Mann war bei seinem Spitaleintritt erst drei Monate krank Er klagte über Schmerzen bei der Defäkation, zweimal waren Blutungen aufgetreten.

Die Rektaluntersuchung bei dem anämischen Patienten ergab an der vorderen Wand einen faustgroßen, breit aufsitzenden Tumor, der sich nach oben nicht abgrenzen ließ und nach unten zapfenförmig ins Rektum hineinragte. Hintere Rektalwand frei. Bei der vorgenommenen Operation zeigte sich die Unmöglichkeit der radikalen Entfernung. Bereits vier Monate später erlag der Mann seinem Leiden. Die histologische Untersuchung ergab das Vorhandensein eines sehr zellreichen Fibrosarkoms.

Voss[3]) beschreibt einen Fall von Spindelzellensarkom bei einem 63jährigen Mann, der seit einigen Monaten an Stuhlbeschwerden litt. Wiederholte schmerzhafte diarrhoische Stühle und Tenesmen. Abgang von Blut. Bei der Untersuchung fand man links, dicht über dem Anus einen breitbasigen, stark prominenten Tumor, der in der Mitte exulzeriert war. Der Tumor war gut verschieblich. Die Operation wurde im Juli vorgenommen. Bereits im folgenden Oktober starb der Mann unter den Erscheinungen der multiplen Metastasierung. Die histologische Untersuchung stellte ein Spindelzellensarkom fest.

Endlich beschrieb Muscatello[4]) im Anschluß an die Mitteilung von zwei Fällen von Melanom des Rektums einen Fall von Spindelzellensarkom, das sich in polypöser Form bei einer 30jährigen Frau vorfand. Bereits 8 Monate nach der ersten Operation konstatierte man ein inoperables Rezidiv.

Diese kurzen Literaturangaben mögen genügen, um darzutun, daß histologisch ähnlich gebaute Tumoren öfters zur Beobachtung kamen, wenn sie auch von den genannten Autoren in Bezug auf ihre Genese nicht in gleicher Weise gedeutet wurden, wie ich dies tat.

Bei beiden näher geschilderten Fällen finden wir in der Krankengeschichte eine Reihe von Analogien, die praktisch von Bedeutung sind. Uebereinstimmend werden in den Anamnesen beider Kranken Hämorrhoiden erwähnt, die in dem einen Fall zwei Jahre vor der Beobachtung vom Arzte konstatiert und durch Verschorfung beseitigt wurden. Damals war das Rektum bei der Untersuchung normal befunden worden. Ungefähr ein Jahr nach dieser ersten Operation wurde in der linken Inguinalgegend eine Lymphdrüsengeschwulst operativ entfernt, jedoch leider nicht histologisch untersucht. Die Vermutung liegt sehr nahe, daß es sich bereits damals um eine Metastase der primären Erkrankung des Mastdarmes handelte, denn nach mehreren Monaten stellten sich neuerlich Beschwerden von seiten des Rektums ein, die ungefähr zwei Jahre nach der Hämorrhoidaloperation zur Operation des ausgedehnten Tumors der Analportion führten.

Im zweiten Fall bestanden seit langer Zeit Hämorrhoidalblutungen, die endlich wegen des starken Blutverlustes den Patienten veranlaßten, an die Klinik zu kommen. Hier wurde unter der Diagnose „entzündete äußere Hämorrhoiden" die Operation vorgenommen, und erst die histologische Untersuchung eines wegen seiner Derbheit auffallenden Knotens stellte die richtige Diagnose fest. Die kurze Zeit nachher vorgenommene Radikaloperation, die in der Amputation des Rektums bestand, scheint nach dem bisherigen Resultat von Erfolg gekrönt zu sein, zumal ja im exstirpierten Rektum trotz eifrigen Suchens keine Tumorreste zu finden waren.

Von praktischer Bedeutung sind die beiden Fälle deshalb, weil sie beweisen, daß zuweilen anscheinend vollkommen harmlose **Hämorrhoidalknoten der Ausgangspunkt für Sarkome werden können.** Diese Anschauung ist um so mehr gerechtfertigt, als die histologische Untersuchung von Hämorrhoidalknoten lehrt, daß reichliche Muskulatur in den Knoten vorhanden ist und sehr häufig die Reste von Entzündungen nachweisbar sind. Eine falsche Diagnose kann hier von den schlimmsten Folgen begleitet sein, wie der erste unserer Fälle beweist, und daß diese Fehldiagnose sehr leicht gestellt wird, zeigt unser zweiter Fall, wo bloß die auffallende Derbheit eines Knotens uns veranlaßte, die histologische Untersuchung vorzunehmen und damit zur richtigen Diagnose zu gelangen; daß in der Praxis derartige diagnostische Irrtümer öfters begangen werden, ohne klargestellt zu werden, erscheint uns mehr als wahrscheinlich und ist um so schwerwiegender, da derartige Kranke nach der Operation mit der Versicherung entlassen werden, sie leiden nur an ganz gewöhnlichen Hämorrhoiden, und so, überzeugt von der Ungefährlichkeit ihres Leidens, die günstige Zeit für eine zweite Operation versäumen.

[1]) Brit. med. J. 1898, Bd. 2, S. 1811.
[2]) Maas, Ueber Fibrosarkom des Rektums. Inaug.-Dissert. Tübingen 1901.
[3]) Inaug.-Dissertation. Bonn 1887.
[4]) Catania, Tip. Gionotti, 1900, zit. nach Zbl. f. Chir. 1902, S. 1102.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Psychiatrischen Klinik in Jena (Geh. Rat Prof. Binswanger).

Ueber einen unter dem Bilde des Tetanus verlaufenden Fall von Influenzaencephalitis.

von
Prof. Dr. Hans Berger.

Ohne auf die große Literatur einzugehen, möchte ich kurz einen Fall von Influenzaencephalitis aus der letzten Influenzaepidemie mitteilen, der von dem gewöhnlichen Verlauf dieser Erkrankung sowohl in klinischer als auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht etwas abweicht und ferner auch in differentialdiagnostischer Beziehung einiges Interesse beanspruchen darf.

Frau E. A., Landwirtsfrau, 24 Jahre alt, wurde am 13. Februar 1908 der psychiatrischen Klinik von ihrem Manne zugeführt, da sie nach brieflicher Mitteilung des behandelnden Arztes plötzlich an schweren epileptischen Krampfanfällen mit nachfolgenden Dämmerzuständen erkrankt war.

Den Angaben des begleitenden Vaters der Patientin konnte folgendes entnommen werden: E. A. ist erblich nicht belastet, sie hat sich in der Jugend normal entwickelt und hat in der Schule gut gelernt. Im 4. Lebensjahre ist sie zwar auf die Tenne ge-

stürzt und hat damals eine leichte Gehirnerschütterung gehabt, jedoch blieben keinerlei Folgeerscheinungen zurück. Patientin war seit dem 14. Lebensjahre menstruiert, die Menses sollen aber oft unregelmäßig gewesen sein. Seit April 1907 war sie glücklich verheiratet.

Seit Ende Januar 1908 fühlte sich Patientin anschließend an eine leichte Erkältung unwohl, legte jedoch dieser Erkrankung keine Bedeutung bei und behandelte sich auf den Rat der gleichfalls erkrankt gewesenen Mutter mit Hausmitteln ohne einen Arzt zu befragen. Sie schlief schlecht, fiel den Angehörigen durch ihre gemütliche Verstimmung auf, klagte öfters über reißende Schmerzen in den Armen und Beinen, besorgte jedoch noch die sehr umfangreiche Wirtschaft gut.

Am 4. Februar trat plötzlich am Abend, nachdem sich Patientin eben noch mit ihrer Mutter unterhalten hatte und sich anschicken wollte, zu Bett zu gehen, ein heftiger Krampfanfall auf, der mit Zuckungen in allen Gliedern, Einnässen und Zungenbiß einherging und an den sich ein kurzer Schlafzustand anschloß. Am nächsten Tag ging Patientin wieder der gewohnten häuslichen Beschäftigung nach, jedoch klagte sie dem Manne gegenüber über eine gewisse Erschwerung des Denkens. Vom 7. Februar an traten erneute Anfälle auf und steigerten sich trotz ärztlicher Behandlung an Zahl und Intensität, sodaß an den Tagen vor der Aufnahme täglich 6—7 schwere Anfälle mit nachfolgenden Verwirrtheitszuständen beobachtet wurden. Sie wurde unreinlich, sie konnte weder gehen noch stehen und nahm kaum etwas flüssige Nahrung zu sich.

Die Untersuchung bei der Aufnahme in die Klinik ergab an den inneren Organen einen normalen Befund, jedoch bestand leichtes Fieber (38,2 in axilla). Am Nervensystem ließen sich sofort ausgeprägte pathologische Symptome nachweisen, welche auf eine schwere organische Erkrankung desselben hinwiesen.

Ankonäusphänomen; links > rechts.

Kniephänomen: links > rechts, beiderseits lang anhaltender Patellarklonus.

Achillesphänomen: rechts stark gesteigert, links nicht prüfbar, da der Unterschenkel bei jeder Berührung in einen tonischen Streckkrampf gerät.

Babinski: beiderseits deutlich nachweisbar.

Schmerzempfindlichkeit: anscheinend am ganzen Körper aufgehoben.

Mundfazialis: links > rechts.

Ptosis beiderseits.

Pupillen: sehr eng, gleich, rund.

Lichtreaktion derselben: prompt, jedoch wenig ausgiebig. Es besteht starker Trismus, der eine Oeffnung des Mundes unmöglich macht.

Es liegt eine vollständige Taubheit auf beiden Ohren vor.

Der Augenhintergrund ist normal.

Patientin liegt in Rückenlage im Bett, das linke Bein gestreckt, das rechte etwas angezogen, der linke Arm ist über den Kopf erhoben, sie läßt Kot und Urin unter sich gehen.

Bei jeder Berührung geraten der linke Arm und das linke Bein in eine tonische Spannung, während sich gleichzeitig der Trismus verstärkt und es oft zu lautem Zähneknirschen kommt, dabei stöhnt die Patientin laut auf. Das Gesicht zeigt einen maskenartigen schmerzverzogenen, dabei gelegentlich fast lächelnden Ausdruck. Patientin verfolgt die Bewegungen des Arztes mit den Augen, sieht denselben wie hilfeflehend an, kann jedoch nur einzelne unverständliche Laute aus den fest aufeinandergepreßten Zahnreihen hervorbringen. Sie versteht kein Wort und reagiert auch nicht auf plötzliche Geräusche. Es besteht keine Nackensteifigkeit und der Leib ist nicht eingezogen.

Sie hatte viele Anfälle, in denen sich die tonische Spannung der Kiefermuskulatur und der linksseitigen Extremitäten steigerte, sodaß die Muskeln bretthart wurden, der linke Mundwinkel wurde nach oben verzogen und verharrte in tonischer Kontraktur, der Kopf wird nach rechts gedreht, und es stellt sich eine konjugierte Deviation der Augen nach rechts ein. Die Pupillen sind in dem Anfall erweitert und reagieren während eines solchen oft viele Minuten anhaltenden tonischen Krampfanfalls nicht auf Lichteinfall, obwohl das Bewußtsein nicht aufgehoben erscheint und Patientin laut stöhnt und wimmert. Die Spinalpunktion ergab einen Druck von 90—100 mm Wasser; die entleerte Flüssigkeit war vollständig klar und enthielt nach dem Zentrifugieren nur vereinzelte rote Blutkörperchen.

Es wurde, da ich sofort an eine schwere Infektionskrankheit und vor allem an Tetanus dachte, sowohl aus der rechten Armvene entnommenes Blut als auch Spinalflüssigkeit dem hygienischen Institut zur Anlegung von Kulturen und für den Tierversuch übergeben. Jedoch erkrankten die geimpften nicht an Tetanus und konnten in den Kulturen pathogene Mikroorganismen nicht nachgewiesen werden. Ich hatte an Tetanus um so eher gedacht, da die Patientin am Daumen der linken Hand eine eben in Vernarbung begriffene Quetschwunde aufwies und sie als Landwirtsfrau auch im Stalle viel zu tun hatte.

Das klinische Bild änderte sich in den folgenden Tagen nicht, es bestanden immer leichte Temperatursteigerungen, der Trismus nahm zu. Den sie besuchenden Ehemann erkannte Patientin, konnte sich jedoch mit demselben nicht verständigen. Die oben geschilderten tonischen Krampfanfälle wiederholten sich in immer kürzeren Pausen und griffen nunmehr auch auf die rechtsseitigen Extremitäten, auf die Rücken- und Bauchmuskulatur über, sodaß es wohl auch durch Beteiligung des Zwerchfells an den Krämpfen zu schwerer Atemnot kam. Die anfangs immer gleichweiten Pupillen wurden ungleich, die rechte wurde weiter als die linke, die Lichtreaktion blieb jedoch außerhalb der Anfälle erhalten. Patientin hatte nach wie vor in den Anfällen die heftigsten Schmerzen und jammerte laut, während die Schmerzempfindlichkeit für Nadelstiche am ganzen Körper aufgehoben war. Am 18. Februar ließen sich die objektiven Zeichen einer beginnenden Bronchopneumonie im rechten Unterlappen nachweisen, und am 19. Februar erfolgte nach einem Temperaturanstieg auf 42,8 in der Achselhöhle der Tod.

Der negative Ausfall des Tierexperiments hatte mich von meiner anfänglichen Diagnose eines Tetanus abgebracht, und ich teilte daher dem pathologischen Anatomen als klinische Diagnose mit, daß es sich um einen Eiterherd in der hinteren Schädelgrube handele, und daß derselbe vielleicht im Kleinhirn oder noch wahrscheinlicher in der Brücke in der Höhe der Trigeminuskerne zu suchen sei.

Die Sektion durch Herrn Geh. Rat Prof. W. Müller ergab am Rückenmark keinen von dem normalen abweichenden Befund. In der hinteren Schädelgrube fand sich eine ganz leichte Pachymeningitis haemorrhagica interna, am Gehirn selbst, seinen Meningen und den Gefäßen konnte eine pathologische Veränderung makroskopisch nicht festgestellt werden. Es fand sich ferner eine beginnende Bronchopneumonie des rechten Unterlappens, ein leichter Darmkatarrh und eine unbedeutende alte Verdickung eines Trikuspidalsegels am Saume.

Dieses fast ganz negative Ergebnis der Obduktion namentlich am Nervensystem ließ mich wieder auf meine ursprüngliche Diagnose eines Tetanus zurückkommen. Vor allem schien mir jedoch eine genaue mikroskopische Untersuchung des Zentralnervensystems erforderlich, und bei der weiteren Zerlegung des einige Tage in 10%iger Formollösung leicht gehärteten Gehirns fand ich schon makroskopisch zahlreiche kleine Herde von dem allgemein als „flohstichartig“ beschriebenen Aussehen in dem Marklager des Großhirns, in der Großhirnrinde, in dem Kleinhirn und im Hirnstamm. Während alle diese Herde die Stecknadelkopfgröße nicht überschritten, fand ich einen größeren etwa 3 mm im Durchmesser haltenden Herd in den unteren Teilen der rechten Brückenhälfte. Diese geringfügigen und nur bei genauester Durchsicht eben wahrnehmbaren Veränderungen ermutigten mich, zur genaueren mikroskopischen Untersuchung zu schreiten.

20 verschiedenen Stellen des Gehirns und Rükenmarks wurden grosse, solche flohstichartigen Herde enthaltende Stücke entnommen und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin und Thionin gefärbt, und bei der Durchsicht der gut gelungenen Präparate ergab sich folgender Befund:

Im Großhirn fanden sich in den verschiedensten Gebieten beider Hemisphären, und zwar sowohl im Marklager als auch in der Rinde blutüberfüllte Gefäße, ferner Gefäßzerreißungen mit Austritt von frischem Blut in das benachbarte Gewebe, an anderen Gefäßen „zeilenartige“ Anordnung von Rundzellen und vereinzelt in der Nähe der Gefäße, namentlich in dem Winkel, der durch den Abgang eines Seitenastes gebildet wird, rundliche, kleinzellige Infiltrate aus mit Thionin sich intensiv färbenden Zellen bestehend. Die Nervenzellen der Rinde färbten sich schlecht, die Riesenpyramidenzellen der motorischen Region ließen eine deutliche Degeneration mit Auflösung der Nißlschen Granula und peripherer Stellung der Kerne erkennen. In der Nähe der Blutextravasate nahmen die Nervenzellen und überhaupt das ganze benachbarte Gewebe nur äußerst schwer die Farbe an. Auffallenderweise fanden sich auch an vereinzelten Stellen in der Furchentiefe zwischen 2 Windungen kleinzellige Infiltrate um die dort in der Pia verlaufenden Gefäße.

Während die basalen Ganglien und die Hirnschenkelgegend deutliche pathologische Veränderungen nicht erkennen ließen, fanden sich solche wieder, und zwar in ausgeprägtester Weise, im Marklager und in der Rinde des Kleinhirns. Im Kleinhirn war namentlich die Gegend des Nucleus dentatus, und zwar auf beiden Seiten von kleinen Blutextravasaten durchsetzt. Auch an einzelnen kleinen Pialgefäßen des Kleinhirns konnte ich die beim Großhirn erwähnten kleinen Rundzelleninfiltrate feststellen. Größere Blutextravasate und eine eigentümliche schwere Färbbarkeit zeigte auch die Gegend der Trigeminuskerne, und zwar auf beiden Seiten, ferner fanden sich größere Blutaustritte um die Ponskerne, und eine herdförmige, rundliche Anordnung blutüberfüllter, anscheinend zum Teil neugebildeter Gefäße und kleinzellige Infiltrate um andere Gefäße.

Solche Veränderungen zeigten auch die Präparate von der Medulla oblongata in der Höhe der Akustikuskerne, ferner in der Gegend der unteren Oliven, jedoch waren daselbst die Befunde weniger in die Augen fallend.

In der grauen Substanz des Rückenmarks konnten nur ganz vereinzelte und sehr geringfügige kleinzellige Infiltrate um Gefäße, jedoch eine deutliche Degeneration der Vorderhornzellen nachgewiesen werden. Diese Veränderung der Vorderhornzellen entsprach ganz der von Goldscheider und Flatau beschriebenen, beim Tetanus beobachteten Degeneration und bestärkte mich, da ich zuerst die Präparate des Rückenmarks durchgesehen hatte, in der falschen Annahme, daß es sich doch um eine Tetanuserkrankung gehandelt habe. An einzelnen Stellen der aus dem Großhirn entnommenen Präparate habe ich in der Nähe der kleinzelligen Infiltrate, frei im Gewebe kleine, ihrem Aussehen nach dem Influenzabazillus gleichende, in der Zahl von 3—4 zusammenliegende Kurzstäbchen gesehen. Diesem Befund kann jedoch eine größere Bedeutung deshalb nicht beigelegt werden, da das Material weder der Leiche steril entnommen, noch auch die Farblösungen usw. vor der Verwendung keimfrei gemacht worden waren, sodaß es sich immerhin um eine zufällige Verunreinigung handeln könnte, obwohl die Anordnung in der Nähe der Infiltrate dagegen zu sprechen scheint.

Jedenfalls besteht nach dem mitgeteilten Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung kein Zweifel, daß eine akute hämorrhagische Encephalitis vorliegt, die das klinische Bild eines Tetanus vortäuschte. Als ätiologisches Moment kann im Hinblick auf die vorangehende Erkältung und namentlich mit Rücksicht auf die damals herrschende sehr ausgedehnte Epidemie wohl nur die Influenza in Frage kommen.

Die Vorbereitung der Kranken zur Laparatomie[1])

von

Dr. **Max Schwab,** Nürnberg.

Auf dem Gebiete der operativen Technik, der Desinfektion, der Narkose, der Nachbehandlung wird gegenwärtig vieles Neue erdacht und erprobt, und manches davon wird als wesentlicher Fortschritt bestehen bleiben. Nicht so verhält es sich mit der Prophylaxe, das heißt mit denjenigen Maßnahmen, die geeignet sind, den Kranken gegen die Gefahren der Operation widerstandskräftiger zu machen und ihm eine ungestörte und möglichst kurze Rekonvaleszenz zu sichern. Es fehlt natürlich auch auf diesem Gebiete nicht an Interesse und Verständnis für seine Wichtigkeit, allein unsere Aussichten sind hier enger begrenzt. Wir werden immer mehr lernen, die Gefahren des operativen Eingriffes zu mildern, wir werden aber schwerlich dazu gelangen, den Organismus des Patienten so umzustimmen, daß, was vorher Gefahr für ihn bedeutete, nun harmlos für ihn würde. Wenigstens haben die bisher durchgeprüften Vorsichtsmaßregeln gegen drohende Infektion, die künstlich hervorgerufene Hyperleukozytose und die prophylaktische Einverleibung von Antiseren, noch keine Erfolge blühen lassen.

Wenn sich aber auch unsere prophylaktischen Bestrebungen berechtigterweise mit Vorliebe auf die Infektion beziehen, so dürfen wir doch zweierlei nicht vergessen: einmal daß für die Prophylaxe gegen die Infektion nicht nur solche spezifische, sondern auch andere, ich möchte sagen Hausmittel von nicht geringer Bedeutung sein können. Und zweitens, daß die Infektion nicht das einzige Ereignis ist, vor dem es den Kranken schützen heißt. Pneumonie und Thrombose vermögen den Erfolg der Operation ebenso zu vereiteln wie die Infektion.

Da wir bis jetzt keine wirksamen spezifischen Mittel zur Prophylaxe besitzen, müssen wir uns an den keines Beweises bedürfenden Erfahrungssatz halten, daß der kräftige Organismus jeden Eingriff leichter überwindet als der schwächliche. Freilich können wir aus einem kranken Körper keinen gesunden zaubern. Aber wir können gar manches tun, um den Kranken von dem Augenblicke an, da er zur Vorbereitung zur Laparatomie in unsere Behandlung tritt, vor weiterem Kräfteverfall zu bewahren, wir können seine Kräfte sammeln.

Wenn wir erst von der Operation an dem Kranken unsere Heilbestrebungen zuwenden würden und der Kranke die letzten Tage vor der Operation sich selbst überlassen bliebe, so würde er, wenn er nicht eine heroische Ader besitzt, in eine körperliche Verfassung geraten, die man gewöhnlich charakterisiert mit dem Ausdruck: der Patient sieht schlecht aus, befindet sich in reduziertem Kräftebestand. Die ursächlichen Momente für das Sinken der Körperenergie in den Tagen vor der Operation, liegen auf der Hand. Es sind das Angst und Sorge, die Appetitlosigkeit, Unterernährung, Schlaflosigkeit hervorrufen. Jedes einzelne dieser Momente, und in verstärktem Maße natürlich sie alle zusammen, übt seinen nachteiligen Einfluß auf das Herz aus, und doch ist es gerade das Herz, welches von allen Körperorganen die meisten Steuern für die Unkosten der Operation beibringen muß. Die Angst vor der Operation ist also nicht etwas, was man dem Patienten mit ein paar tröstenden Worten ausredet oder gar stillschweigend übersieht, sondern die Angst vor der Operation ist ein von Fall zu Fall verschieden starkes, immer aber schädlich wirkendes Agens auf den Kräftebestand des Patienten, eine Noxe, deren nachteilige Wirkungen mit allem Vorbedacht paralysiert werden müssen. Man braucht sich ja nur auszudenken, welch außerordentliche bis zur Erschöpfung führende Ueberanstrengung für das Herz eine über Tage sich erstreckende, durch Unruhe und Angst hervorgerufene erregte Tätigkeit bedeuten kann. Dazu kommt dann noch, daß die verminderte Nahrungsaufnahme das übermäßig arbeitende Herz erst recht schwächt. Das Schwerwiegendste von allem sind aber die sorgenvollen, unter aufregenden Gedanken durchwachten Nächte. Selbst der gesunde Organismus versagt, wenn ihm hintereinander zwei schlaflose Nächte zugemutet werden. Wie muß nun erst eine ganze Reihe von mit offenen Augen und aufgeregter Herztätigkeit zugebrachten Nächten auf einen Körper wirken, der durch Krankheit und Schmerzen schon geschwächt war.

Es ist in der Tat eine Erfahrung, die gar mancher gemacht haben wird, daß Patienten, die besonders große Angst vor der Operation hatten, die nur mit Mühe zu ihr zu überreden waren, manchmal, wo man es nicht hätte annehmen mögen, wirklich die Operation nicht überstehen, und man sagt sich dann: es ist rein, als ob der Patient das geahnt hätte. Meiner Ansicht nach spielt gerade in solchen Fällen, wo bei der Autopsie gar nichts für die Todesursache außer höchstens einem etwas braunatrophischen Herzmuskel gefunden wird, das durch die lange Erregung überanstrengte Herz, das hinterher versagte, eine nicht unwichtige Rolle.

Vor dieser Trias: aufgeregte Herztätigkeit, ungenügende Nahrungsaufnahme, fehlende Nervenentspannung infolge ungenügender Nachtruhe, die sich wie im Circulus vitiosus immer mehr gegenseitig verstärkt, heißt es nun eine wirksame Prophylaxe zu errichten. Was die verminderte Nah-

[1]) Nach einem Vortrag im ärztlichen Verein Nürnberg am 6. Februar 1908.

rungsaufnahme betrifft, so ist es selbstverständlich, daß, um den Patienten in möglichst gutem Kräftebestand zur Operation zu bringen, der Patient auch bis dicht an die Operation heran möglichst kräftig genährt werden muß. Dieser Forderung, den Körper des Patienten für die Operation und noch darüber hinaus mit möglichst viel Nährmaterial als Wegzehrung zu versorgen, steht eine andere Forderung gegenüber, die grade für die wichtigsten Operationen klassische Geltung besaß, nämlich daß der Patient vor der Operation und wenigstens die letzten Tage abgeführt werden muß; er soll mit möglichst leerem Magen und Darm zur Narkose und Operation kommen. Ich glaube, die Entscheidung, welche Forderung vor der anderen zurückzutreten hat, ob gründliche Ernährung oder gründliche Entleerung uns bei der Vorbereitung der Kranken zur Operation leiten soll, kann nicht schwer fallen.

Das Regime kann nur lauten: der Kranke ist zur Operation und für die nächsten Tage danach zu füttern, er muß mehr Nährstoff erhalten, als es sonst angezeigt wäre, er muß am Körper ansetzen. Seine Eßlust muß angestachelt werden, vor allem soll er möglichst große Mengen der mästenden Nährmittel zu sich nehmen, also beispielsweise Reis mit Milch. Daneben können die künstlichen Nährpräparate berücksichtigt werden. Setzt der Patient unserem Bestreben Widerstand entgegen, so bedarf es eines vernünftigen Hinweises auf das Ziel, das wir verfolgen, um ihn uns folgsam zu machen. Jedenfalls ist die Ernährung und Kräftesparung vor der Operation eine so wichtige Aufgabe, daß wir unsere persönlichen Bemühungen für sie einzusetzen haben.

Abgeführt im alten Sinn, das heißt Durchfall erzeugt, wird überhaupt nicht. Durchfall ist Darmkatarrh, und daß der, abgesehen von der Körperschwächung für Operationen in der Bauchhöhle oder gar direkt am Darm nicht nützlich sein kann, liegt auf der offenen Hand. Es wird lediglich die Darmentleerung geregelt. Der Kranke muß jeden Tag eine ausgiebige Entleerung haben, aber ausgiebig im Verhältnis zur Nahrungsaufnahme. Es ist doch sinnlos, von einem Patienten, der seit Tagen nahezu gefastet hat, einen starken Stuhl zu erzwingen Nur am letzten Tage vor der Operation mag durch irgend ein mildes Laxans nachgeholfen werden und wird darauf Bedacht genommen, kompaktere Speisen zu vermeiden.

Die Schlaflosigkeit, die Schwächung des Herzens durch Aufregungszustände wird gleichzeitig durch Veronal und Digitalis bekämpft. Es hilft da individualisieren nicht viel. Der Patient, der sich tapfer zeigt, wenn wir ihn besuchen, mag unbeobachtet in wesentlich anderer seelischer Verfassung sein. Immerhin sollen wir nach dieser Richtung nichts riskieren. Deshalb während der letzten Tage Digitalis und abendlich Veronal, das anerkannt beste der Schlafmittel für diesen Zweck, von dem $1/2$ g bei Menschen, die an Sedativa nicht gewöhnt sind, ausgezeichnet wirkt. Sonst aber, und vielleicht am Abend vor der Operation, kann auch etwas mehr gegeben werden.

So gelingt es, den Patienten ausgeruht, von voraufgegangener Unruhe erholt und bei gutem Kräftebestand an den Morgen des Operationstages heranzubringen. Die letzten Stunden vor der Operation sind für den Kranken die schwersten, wir müssen ihre Einwirkungen besonders fernhalten. Dafür haben wir ein Mittel, das unter nicht dringlicheren Umständen fortwährend angewandt wird ohne alle Schädigung, es muß auch hier in Verwendung kommen: Morphium, eine Spritze zu 0,01 am frühen Morgen. Wenn die Wirkung nicht wie gewünscht ausfällt, eine zweite Spritze eine Stunde später. Vor kleinen, verzettelten Dosen ist wie bei allen Narkotizis zu warnen. Bei wirksamer, eng umgrenzter Anwendungsweise eine Einwirkung auf das Herz zu befürchten, ist übertrieben. Jedenfalls würde eine Schädigung nicht mit der konkurrieren, die durch stundenlange Aufregung hervorgerufen werden kann. Vor allem wird auf diese Weise eine Einwirkung auf die Psyche, die dauernden Schaden zu verursachen imstande ist, vermieden. Skopolamin, von dem gegenwärtig viel die Rede ist, wirkt ohne Morphium in den zulässig kleinen Dosen und vor allem wenn Aethernarkose nachfolgt, entweder gar nicht oder eher exzitierend.

Die weitere Vorbereitung des Kranken besteht in Desinfektion des Operationsgebietes und Einleitung der Narkose. Dazu nur soviel: Bei der Desinfektion auf die antiseptische Kraft des Desinfektionsmittels Bedacht zu nehmen, ist nur bis zu einem gewissen Grade von Belang. Ich glaube weder an eine besondere Virulenz der Keime, die unter normalen Umständen in der gesunden Haut eines wiederholt gebadeten und reinlich gehaltenen Körpers schmarotzen, noch glaube ich, daß aus der gereinigten Haut der Schnittwunde oder aus deren desinfizierter Nachbarschaft Keime in solcher Zahl im Laufe einer gut durchgeführten Operation heraus und in das Operationsgebiet hineingeraten, daß sie allein für den Körper und seine Schutzkräfte von Bedeutung würden. Sondern bei Infektion betraf die Operation entweder latent infiziertes Terrain, oder die Aseptik hatte, wenn auch nicht ein sichtbares Loch, so doch eine durchlässige Stelle in ihrem Bakterienfilter. Auch die Plattenkulturen, die auf dem letzten Gynäkologenkongreß in Dresden zum Beweise der Wirksamkeit des Gandanins demonstriert wurden, waren offensichtlich avirulente Luft- und Wasserkeime, die im Wundgebiet keinen Schaden anrichten, selbst nicht, wie mich wenigstens Tierexperimente belehrten, in unversorgten Peritonealwunden.

Wichtig ist es, bei der Wahl des Desinfektionsverfahrens darauf zu achten, daß der Kranke durch die Desinfektion nicht in Mitleidenschaft gezogen und stark abgekühlt wird, was für postoperative Bronchitiden und Pneumonien sicher nicht belanglos ist. Deshalb ist die kürzeste der wirksamen Desinfektionsweisen die beste. Die kürzeste ist die von Heusner inaugurierte Benzin-Joddesinfektion. Ein gründliches Abreiben mit Benzin ist ebenso wirksam als langwieriges Bürsten und Seifen, ein kräftiger Jodanstrich ist ebenso wirksam als alles Waschen mit wäßrigen Desinfizitientien, von denen trotz Seife und Alkohol an und in der Hand sehr wenig haften bleibt. Mit Beihilfe von Jod und Benzin läßt sich je nach persönlicher Fürliebe des Operateurs ein Desinfektionsverfahren kombinieren, daß die Schlußdesinfektion vor der Operation nur ein paar Minuten erfordert und der Kranke gar nicht belästigt wird.

Zur Frage, wo die Vorbereitungen zur Operation getroffen werden sollen, ob ein eigener Raum dafür vorzusehen sei, möchte ich ein nicht uninteressantes Ergebnis eigener Versuche anführen. Wenn der Operationssaal gereinigt und 24 Stunden unbenützt war, so blieben $1/2$ Stunde offen gelassene Aszitesagarplatten steril, oder es gingen 6—8 Luftkeime auf. Sowie Personen in den Operationssaal kamen, wuchs die Zahl der Keime rapid, und als ich während der Operation die Platten $1/2$ Stunde neben der geöffneten Bauchhöhle aufstellte, wurden sie übersät mit Keimen. Und da gelang es mir unter acht derartigen Untersuchungen dreimal, durch sorgfältiges Absuchen unter Vergrößerung Streptokokken aufzufinden und sie in Reinkulturen zu züchten. Diese waren für die einzige weiße Maus, die gerade vorhanden und die schon vorher behandelt worden war, nicht pathogen, vorausgesetzt, daß der bald erfolgte Tod nicht auf chronischer Sepsis beruhte. Aber das beweist ja bei Streptokokken nicht viel. Jedenfalls begründet das Resultat die Forderung, daß alle Vorbereitungen zur Operation außerhalb des Operationssaales zu treffen sind, daß er nur in frisch gewaschener Kleidung betreten werden darf, und daß in ihm entweder Silentium strictissimum zu herrschen hat, oder daß alle Personen, auch wenn sie bei der Operation nicht beschäftigt sind, Gesichtsschleier tragen müssen. Denn

die meisten Streptokokken werden bei Sprechen, Husten und Niesen in die Luft geschleudert.

Was die Einleitung der Narkose betrifft, so möchte ich auf einen Punkt hinweisen. Es ist allseitiges Bestreben, mit möglichst geringen Mengen der Narkotika auszukommen, die Narkotiseure suchen sich im Mindestverbrauch zu überbieten. Das ist schön und recht, solange bekanntlich der Patient nicht infolge oberflächlicher Narkose zum Erbrechen kommt. Da wird jeder Operateur ungemütlich, die Aspirationspneumonie rückt ja damit nahe. Ich gehe aber weiter und halte jede Narkose für mangelhaft, bei der der Patient Würgbewegungen machen muß. Einmal wird ja auch dabei leicht aspiriert, aber ich mache jeden, der gelegentlich einmal Brechreiz bekam, darauf aufmerksam, wie sehr anstrengend und schwächend derartige heftige Muskelkrampfbewegungen empfunden werden. Für den zu Operierenden können derartige Ueberanstrengungen, die man bei dem narkotisiert Daliegenden nicht bedenkt, unter Umständen recht nachteilig sein, und tatsächlich steigt ja mit den Würgbewegungen die Pulszahl stark in die Höhe und der Puls wird weniger kräftig, und es bedarf einer längere Zeit tiefen Narkose, ehe sich dieser Zustand wieder gibt. Das kann vermieden werden, wenn man zunächst darnach trachtet, den Kranken möglichst rasch in genügend tiefe Narkose zu bringen. Der geringe Mehrverbrauch an Narkotikum gleicht sich dann im Laufe der Operation bald wieder aus, und dem Patienten ist so mehr gedient, als wenn man ihn lange halbwach liegen läßt, um ein paar Gramm Chloroform oder ein paar Mal 10 g Aether zu sparen, auf die in Wirklichkeit gar nichts ankommt. Bis dat, qui cito dat.

Ein Prophylaktikum schließlich, daß fast ebenso vernachlässigt wie selbstverständlich ist, bildet die rationelle Mundpflege. Wieviel Infektionen von einer Angina, wieviel Bronchitiden vom Rachen, Magen-Darmstörungen von den Zähnen vermittelt werden, ist bekannt. Sicher gehört an das Bett des zu Operierenden für ausgiebigen und kontrollierbaren Gebrauch ein Munddesinfizienz zum Gurgeln und eine Zahnbürste, die durch Auskochen oder auf chemischem Wege ständig rein zu halten ist.

Balneotherapie bei durch Stoffwechselstörungen bedingten Herz- und Gefäßerkrankungen[1])

von

Dr. **Maurus Fisch**, Wien-Franzensbad.

Die durch Stoffwechselstörungen bedingten Herz- und Gefäßerkrankungen sind sehr mannigfacher Art.

Bei der Besprechung dieses Themas halte ich zunächst die Therapie jener Fälle für beachtenswert, bei denen infolge ungenügender Verdauung oder infolge mangelhafter Nieren- und Leberfunktionen es zur Bildung respektive zum Verbleiben toxischer Substanzen im Körper kommt, welche sodann eine Blutdrucksteigerung oder eine erhöhte Inanspruchnahme des Herzens sowie des Gesamtblutkreislaufes nach sich ziehen können.

Die in solchen Fällen zu beobachtende chronische Endokarditis, Myokarditis, vielleicht auch gewisse „funktionelle" (nervöse?) Symptome, wie: Herzklopfen, stenokardische Anfälle, Irregularität des Pulses, Atemnot und dergleichen, ja mitunter mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Stauungen in den verschiedenen Organen können als Ausdruck derartiger Intoxikationen in Erscheinung treten.

Der funktionelle Charakter der durch Stoffwechselanomalien bedingten Herz- und Gefäßerkrankungen geht schon daraus hervor, daß dieselben mitunter durch gar keine wahrnehmbare anatomische Veränderungen am Herzen, wie an den Gefäßen gekennzeichnet sein müssen. Es sind mitunter weder mit dem bloßen, noch mit bewaffnetem Auge in diesen Fällen im Organismus irgend welche morphologische Veränderungen zu konstatieren.

Das Wesen derartiger Erkrankungen wird uns erst aus dem Befunde der chemischen Analyse der Ausscheidungen des Organismus klar. Die exakte Untersuchung des Blutserums, die Harnanalyse mit besonderer Berücksichtigung der Harnkoeffizienten und eine etwaige Kotanalyse sind in dieser Beziehung die wichtigsten und diagnostisch entscheidenden Hilfsmethoden, mittels welchen wir auf diese oder jene Stoffwechselanomalien, als Ursache der Herz- oder Gefäßerkrankungen zu schließen die Berechtigung erlangen.

Diese Untersuchungsmethoden liefern aber zugleich auch einen völlig objektiven und deshalb noch mehr überzeugenden Beweis einer durch die therapeutischen Maßnahmen erzielten Besserung im Zustande des Patienten, nach deren Resultat man gewöhnlich auch den Grad des therapeutischen Effektes beurteilen kann.

Auf die näheren Details, auf die Besprechung der chemischen Analysen glaube ich, hier nicht eingehen zu müssen, möchte aber bei dieser Gelegenheit eines Umstandes, der vielleicht bei der Beobachtung derartiger Krankheitsformen bisher zu wenig gewürdigt worden zu sein scheint, erwähnen, das ist die genaue Kontrolle und Untersuchung der Zähne, da manchmal schon ganz geringfügige Mißverhältnisse am Gebisse ein ätiologisches Moment zur Entstehung schwerer Stoffwechselstörungen abgeben können.

Es ist das Verdienst des Baron Dr. Oefele in Neuenahr, hierauf in seinen Arbeiten, betreffend seine koprologischen Studien, hingewiesen zu haben.

Baron Dr. Oefele hat in einer großen Anzahl von Publikationen in sehr anschaulicher Weise gezeigt, daß gewisse Defekte im menschlichen Gebiß und in seiner Funktion zu ziemlich argen Stoffwechselstörungen führen, in deren Folge sich selbst Störungen des Herzens sowie der Gefäße ausbilden können.

Die in den Kotanalysen konstatierte Amylorrhoe konnte er in vielen Fällen zum großen Teil auf Molardefekte zurückführen.

Denn wenn die Zähne tatsächlich die ihnen zuerkannte Rolle für die Ausnützung der eingeführten Nahrungsmittel einnehmen sollen, so müssen durch Beißen und Kauen der Nahrung zwei verschiedene Vorarbeiten der Verdauung ausgeführt werden. Einmal soll mittels der Zähne die Nahrung zerkleinert, dann aber auch der Speichel eingeknetet werden. Die innige Einknetung des Speichels in die zugeführten Nahrungsmittel kann aber nur bei vollständiger Erhaltung oder bei genauestem Ersatze der etwa fehlenden Zähne bewerkstelligt werden.

Baron Dr. Oefele hatte an der Hand ausführlicher Kotanalysen auch den Beweis erbracht, daß nach monate- oder jahrelangem Fehlen ganzer Zahnarten dieser komplizierte Apparat sozusagen verrostet wird, sodaß deshalb mitunter eine Prothese nicht sofort alle verursachten Beschwerden bei fühlbarem Zahnmangel zu beseitigen imstande ist.

Es ist bekannt, daß für den Inhalt des Verdauungskanales bei den pflanzenfressenden Tieren die Anwesenheit von bestimmten Pilzbakterien erforderlich ist, dagegen für den Menschen alle Darmpilze als wahre Parasiten oder Kommensalen erscheinen. Am stärksten wurde die Pulswucherung stets im Dickdarme nachgewiesen, sie sterben zum Teil wieder ab und neue Generationen nehmen ihre Stelle ein. Die abgestorbenen Pilze werden von den Nachkommen aufgefressen, zum Teil wieder auch verdaut in ihren Stoffen in dem Organismus resorbiert. So kommt es, daß, nach den übereinstimmenden Befunden von Prof. Dr. Müller und Baron Dr. Oefele, bei langwieriger Verstopfung der Kot fortgesetzt pilzärmer wird, der Körper sich aber genötigt sieht, mehr und mehr die aus ihnen aufgesogenen Zersetzungsstoffe, also Verwesungsstoffe, durch Schwefelsäurepaarung zu entgiften und in dieser verhältnismäßig unschädlichen Form so rasch wie möglich im Urin zu entfernen. Dennoch genügt der zirkulierende Rest dieser aufgesogenen Pilzgifte, daß der Mensch sich bei hartnäckiger Verstopfung sehr unbehaglich fühlt und mitunter dadurch sogar bedrohliche Beschwerden von seiten des Herzens sowie des Gesamtblutkreislaufes zu erleiden gezwungen wird.

Es ist einleuchtend, daß es notwendig ist, die Pilzwucherung im Darme möglichst einzuschränken, was uns auch bei dem Vorhandensein des besten Gebisses mitunter nicht leicht gelingen dürfte, wenn wir nicht auch Sorge dafür tragen, daß die Beschaffenheit des Nährbodens für die Pilze in diesem Sinne abgeändert werde. Denn es ist ja bekannt, daß, wenn viel unverdautes Nährmaterial in die untersten Abschnitte des Darmes gelangt und eventuell durch eine sitzende Lebensweise oder aus anderen Gründen lang zurückgehalten ist, die Pilzvegetation so besser gedeiht, als bei umgekehrten Verhältnissen; der Körper wird also im ersteren Falle mehr mit giftigen Pilz- und Zersetzungsstoffen überschwemmt. Wenn aber die Zähne richtig und gut arbeiten, so ist schon der erste Verdauungssaft, der Speichel,

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau im März 1908.

so gründlich eingeknetet und allen später wirkenden Verdauungssäften das Eindringen so erleichtert, daß eine rasche und gründliche Ausnützung der brauchbaren Stoffe erfolgt und den Pilzen damit vorzeitig der Nährboden entzogen respektive verschlechtert wird.

Doch nicht bloß die Amylorrhoe im Kote ist ein Beweis für den Mangel an einer Zahnart; sehr häufig kann auch eine Verschleuderung von Muskelfasern aus dem Fleische der Nahrung im Kote nachgewiesen werden, namentlich, wenn die Prämolaren fehlen oder schadhaft sind und zum Kauen nicht verwendet werden können.

Denn für unsere Betrachtung der Stärke- oder der Fleischausnützung kann es sich gleich bleiben, ob der Mensch nur ungenügend kaut aus schlechter Gewohnheit, wie dies bei hartnäckigen Essern oder sogenannten Schlingern der Fall ist, oder ob er ungenügend kaut wegen physischer Mängel. Alle diese Zustände können somit begreiflicherweise zur Darmatonie mit ihren bekannten Folgeerscheinungen, wie Meteorismus, dauernder Hochstand des Zwerchfelles, Behinderung der Atem- und Zirkulationstätigkeit, führen.

Ein weiterer Umstand, der gewisse Stoffwechselanomalien verursacht und in der Folge zu Herz- und Gefäßerkrankungen zu führen vermag, ist auch die „Autointoxikation“, die durch Säuerung der Gewebe und Herabsetzung der Intraorganoxydation zustande kommt und die Anhäufung von Harnsäure im Organismus veranlaßt.

Die Pathologie bezeichnet diese Krankheitsformen mit den Namen „uratischer Diathese“, zu welcher mitunter auch unberechtigterweise Krankheiten gezählt werden, bei welchen sich im Körper Xanthinkörper ansammeln.

Im Organismus wird die Harnsäure als ein Zerfallsprodukt der nukleinhaltigen Körperelemente, der Purinkörper, gebildet, und zwar bei Krankheiten mit herabgesetzter Intraorganoxydation und verringerter Blutalkaleszenz, wie wir dies bei ausgesprochenen Autointoxikationen wahrnehmen können. Auf diese Weise werden die Anfälle von Gicht, Rheumatismus, Migräne, Epilepsie, geistiger Depression usw. durch Retention von Harnsäure erklärt.

Daß all diese Stoffwechselstörungen, sowie auch die mit ähnlichen Autointoxikationen einhergehenden akuten Fiebererkrankungen, Pneumonie, Leukämie, Phosphorvergiftung, Kachexie, Zirrhose der Leber, perniziöse Anämie, Verbrennungen oder Verbrühungen der Haut usw. mit der Zeit auch schwere Herz- und Gefäßaffektionen nach sich ziehen können, ist eine anerkannte Tatsache.

Eine weitere Stoffwechselanomalie, die in ihrem chronischen Verlaufe ebenfalls Herz- und Gefäßstörungen zur Folge haben kann und hier ebenfalls Erwähnung verdient, ist der „Diabetes mellitus“, eine Stoffwechselerkrankung, welche durch dauernden Zuckergehalt des Blutes, durch dauernde Hyperglykämie gekennzeichnet ist. Diese Hyperglykämie geht aber auch mit einer dauernden Mehrausscheidung von Zucker durch den Harn, also mit einer chronischen Glykosurie einher. Die Hyperglykämie des Organismus wird so erklärt, daß die Tätigkeit der zuckerzersetzenden Organzellen und somit der Verbrauch an Zucker beim Diabetiker abnorm erniedrigt ist, wofür man als Ursache bisher den Mangel der sogenannten inneren Pankreassekretion annimmt.

Die „uratische Diathese“ und der „Diabetes mellitus“ kommen sehr häufig auch zusammen oder noch mit einer dritten Stoffwechselanomalie vergesellschaft im Organismus vor. Diese dritte Form, die „Adipositas universalis“ (Fettsucht), ist durch eine vermehrte Fettanhäufung im Körper gekennzeichnet, und hat ihre Ursache entweder in der andauernd zu reichlichen Zufuhr von Nahrungsstoffen, oder dieselbe ist in einer bereits angeborenen, konstitutionellen Disposition gelegen, wie dies z. B. bei ganz jugendlichen Individuen oder in manchen Familien ererbt zu sein scheint.

Diese Art der Stoffwechselanomalie gilt überhaupt erst dann als pathologisch, wenn sich bereits Atem- und Zirkulationsstörungen als Folgeerscheinungen eingestellt haben.

Dasselbe kann auch von dem gegenteiligen Zustande, von der sogenannten „Unterernährung“ als Stoffwechselstörung behauptet werden, die wiederum ihre Ursache in verschiedenen Grundleiden, wie: Tuberkulose, Karzinom, oder irgend ein beliebiger Erkrankungszustand des Digestionstraktus, des Zirkulationsapparates, oder der Nieren, oder gewisse fieberhafte Infektionen usw. haben kann. In anderen Fällen kann die Magerkeit bedingt sein durch nervöse Einflüsse, besonders nervöse Dyspepsie, in deren Folge Unlust zum Essen, und dadurch um so mehr Unterernährung des Körpers sich einstellen kann. Manchmal wieder ist die Magerkeit als sogenanntes genuines Leiden entstanden, wobei aber auch mitunter gewisse Entstehungsursachen, wie durchgemachte schwere Allgemeinerkrankungen des Organismus, z. B. Typhus oder abnorm große körperliche und geistige Anstrengungen, sexuelle Exzesse, Schwangerschaften, besonders aber die Stillung, endlich mangelhafte oder verfehlte Nahrungsaufnahme mit wirken können.

Was nun die Therapie der geschilderten durch Stoffwechselstörungen bedingten Herz- und Gefäßerkrankungen betrifft, so ist es klar, daß die therapeutischen Bestrebungen zunächst auf die sorgfältige Regulierung der Stoffwechselvorgänge im Organismus und sodann gleichzeitig auch auf eine Erleichterung der Herzarbeit, sowie des Gesamtblutkreislaufes gerichtet sein müssen.

Unsere Aufgabe wird es sein, zunächst, wie bei der Herztherapie im allgemeinen, dem Prinzipe der „Schonung“ und „Uebung“ volle Berücksichtigung und Geltung zu schaffen.

Daß hier einer sorgfältigen Regulierung der Diät mehr Beachtung geschenkt zu werden nötig erscheint, als in der Behandlung einfacher, nicht komplizierter Herzerkrankungen, versteht sich von selbst. So werden wir bei den auf Basis des Diabetes entstandenen Herz- und Gefäßerkrankungen gewiß nicht ermangeln, wo es nur möglich ist, auf eine Einschränkung der Kohlehydratnahrung bedacht zu sein; wobei wir aber auch stets die Vorsicht nicht außer acht lassen werden, den verschiedenartigen Einfluß dieser diätetischen Maßnahme je nach dem Grade der Erkrankung, ob mittelschwerer oder sehr schwerer Diabetes das Krankheitsbild beherrscht, entsprechend zu werten. Die Folge der Kohlehydratentziehung, als eine diätetisch-therapeutische Maßnahme, pflegt gewöhnlich mit Rücksicht auf die vorerwähnte tunlichste „Schonung“ der zuckerzersetzenden Gewebe des kranken Organismus eine etwas erhöhte Fleisch- und Fettdiät nach sich zu ziehen. Daß hierbei von einem schrankenlosen Genuß von Fleisch gewiß nicht die Rede sein kann, geht schon daraus hervor, daß hierdurch ansonst sehr leicht eine Säureintoxikation, mit der Gefahr des Coma diabeticum heraufbeschwört werden könnte. Nur die für den Einzelfall genauest und vorsichtig festzustellende Diätnormen können hierbei Berücksichtigung finden.

Denn bei den auf Basis des Diabetes entstandenen Herz- und Gefäßerkrankungen haben wir es niemals mit leichten Diabetesfällen, die schon durch eine Diabeteskost allein gebessert werden können, zu tun, sondern zumeist mit sehr schweren Diabetikern, bei denen der Zuckergehalt selbst nach monatelanger Diabetesdiät nicht unter 1 % herabsinkt. Darum werden wir in diesen Fällen uns veranlaßt sehen müssen, auch zu anderen unterstützenden therapeutischen Maßnahmen unsere Zuflucht zu nehmen, in welcher Hinsicht wir namentlich in den balneotherapeutischen Heilfaktoren ganz außerordentlich günstig wirkende Mittel besitzen.

Die Anwendung verschiedener alkalisch-salinischer Mineralwässer, namentlich bei gleichzeitiger Komplikation mit „uratischer Diathese“, „Fettleibigkeit“, chronischer Obstipation, kongestiver Leberanschwellung usw., leisten bekanntlich ganz vortreffliche Dienste, wenn noch dazu mitkombiniert, die die Herztätigkeit am geeignetsten „schonend“ und zugleich „übend“ beeinflussenden dosierten Kohlensäure-Solbäder, sowie die übrigen herzkräftigenden physikalischen Behandlungsmethoden mit herangezogen werden.

Bei dieser Behandlungsmethode, in rationell-systematischer Weise, dem individuellen Falle entsprechend gehandhabt, dürfte der therapeutische Effekt uns in manchen Fällen recht befriedigen.

Denn durch Berücksichtigung der Stoffwechselvorgänge leisten wir bei jedem Herzkranken schon an und für sich was Wesentliches, indem wir hierdurch in vielen Fällen die Causa morbi selbst vereiteln und durch die Kombination mit den balneotherapeutischen Faktoren sind wir direkt in der angenehmen Lage, eine Regulierung und deutliche Kräftigung und Erleichterung der Herztätigkeit sowie des Gesamtblutkreislaufes zu bewerkstelligen und somit auch der Indicatio morbi gerecht zu werden.

Literatur: Strümpel, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. I. u. II. Bd. VII. Aufl. — Ortner, Vorlesungen über spezielle Therapie der inneren Krankheiten, für Aerzte und Studierende. 1905. IV. Aufl. — Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße. Stuttgart 1906. Verlag von Ferd. Enke. — C. v. Noorden, Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin. — Freih. v. Oefele, Grundlagen aus der modernen Verdauungslehre zur praktischen Verwertung der Koprologie. (Wien. klin. Wochschr., 1905, Nr. 2). — Fisch, Ueber Wesen und Bedeutung der Kohlensäurebäderbehandlung. (Vortr. geh. am 25. Balneologen-Kongreß, Aachen 1904). — Ibidem, Balneotherapie bei Cor adiposum. (Vortr. geh. am 77. Kongresse Deutscher Naturforscher und Aerzte in Meran, 1905). — Ibidem, Entfettungskur unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Herz- und Gefäßapparates. (Vortr. geh. am 28. Balneologen-Kongreß, Berlin 1907). — v. Poehl, Fürst Tarchanoff, Warko, Rationelle Organotherapie. 1906. 1. Bd.

Ueber Luftinjektionen

(Zugleich Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Dr. Loewenthal [Braunschweig] in Nr. 4 dieser Zeitschrift.)

von

Dr. W. Alexander, Berlin.

Loewenthal empfiehlt gegen Neuralgien die subkutane Luftinjektion, die sich ihm seit zwei Jahren gut bewährt hat. Seine Annahme ist irrtümlich, daß „über systematische Lufteinblasungen .... weder aus der in- noch ausländischen Literatur etwas bekannt geworden" ist. Ich selbst habe schon im Jahre 1903 (1) die bis dahin vorliegenden Mitteilungen zusammengestellt. Es sei erlaubt, hier, in aller Kürze über die bisherigen Arbeiten zu referieren:

Als erster berichtete Cordier (2) schon 1902 über eine größere Zahl bereits seit 7 Jahren unternommener subkutaner Lufteinblasungen gegen Neuralgien. Er blies etwa 500 ccm durch Watte filtrierter Luft mit einem Gebläse subkutan ein, nachdem er sich überzeugt hatte, daß die Nadel nicht in einem Blutgefäß steckt. Außer der Luft versuchte er auch Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure, ohne einem von diesen Gasen besondere Vorteile zuzuschreiben. Die Luft wurde am langsamsten resorbiert. Nach der Injektion Massage. Es entstehen keine erheblichen Schmerzen, nur Spannungsgefühl. Anwendung bei hartnäckigen Neuralgien verschiedenster Lokalisation. Theoretische Erklärung der Wirkung: Dehnung sensibler Nervenendigungen.

P. Vigne (3) machte Einblasungen mit Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure.

Marie et Crouzon (4): Dieselbe Technik, gute Erfolge. Theorie: Schutz der sensiblen Nervenendigungen vor äußerem Druck durch das subkutane Luftdepot wie durch ein Luftkissen.

Chauffard (5): Beseitigung starken, sonst nicht zu beeinflussenden Seitenstechens bei Pleuritis durch eine subkutane Luftinjektion.

Castellvi (6) benutzte besonders reinen Sauerstoff, dem er eine chemische Wirkung zuschreibt. Injektion nicht schmerzhaft, Analgesie 5—30 Minuten post injectionem auftretend. Dauert 24—48 Stunden. 5 Fälle. Je 2—5 Injektionen.

Hester (7): Luft. 200 ccm über der Skapula. Nach 3 Stunden Fiebergefühl bei normaler Temperatur. Starke Schmerzen im Arm, Morphium. Am nächsten Tage Haut noch druckempfindlich, keine Entzündungserscheinungen. Erst nach 4 Wochen Zustand wie vor der Einblasung. Wiederholung vom Patienten verweigert.

Mongour und Carles (8): $^1/_4$ – $^1/_2$ l Luft. Resorption in 8—10 Stunden. Nicht schmerzhaft. Massage. Gute Erfolge.

Massalongo und Danio (9): Reiner Sauerstoff. 20 hartnäckige Fälle von Ischias. Einspritzung möglichst tief am schmerzhaftesten Punkt. Keine Nebenerscheinungen. 10—12 Einblasungen in einem Monat. 9 Fälle in dieser Zeit geheilt, andere nach längerer Behandlung. Wirkung: Nicht rein mechanisch, sondern auch biochemisch. Sauerstoff regt den allgemeinen und den lokalen Stoffwechsel des erkrankten Nerven an.

Gubb (10): Luft. Schmerzlos auch bei großen Quantitäten. Massage sehr wichtig. 11 Fälle, 1 Nichterfolg. Bis zu 3 Injektionen. Sehr zahlreiche Injektionen ohne Zwischenfall. Alle Neuralgien außer solche des Gesichts behandelt.

Schließlich sei erwähnt, daß auch Bernhardt (11) in der zweiten Auflage seines bekannten Werkes im Nothnagelschen Handbuch kurz auf die Methode hinweist und daß ich in einer späteren Arbeit (12) über Neuralgiebehandlung die Wirkungsweise der Luftinjektionen besprochen habe.

Ueberblickt man diese bisher vorliegenden Berichte, so scheint zweifellos in einer größeren Anzahl von Fällen ein guter Erfolg erzielt worden zu sein und zwar in einem Teil von ihnen auch bei alten, sonst vergeblich behandelten Fällen. Ob das letztere auch für Loewenthal's Fälle zutrifft, geht aus seiner Arbeit nicht hervor. Und doch dürfte für die Beurteilung des Wertes einer neuen Methode grade dieser Punkt nicht unwesentlich sein, da die Mehrzahl der frischen Fälle unter (vielleicht sogar manchmal trotz) irgend einer Therapie heilt. Behandelt wurden bisher: Ischias, Lumbago, traumatische Neuritis, Interkostalneuralgie, Armneuralgie, Kokzygodynie. Alle Autoren außer Massalongo und Danio (9) machten die Einblasungen subkutan; die meisten mit filtrierter Luft, einige auch mit O, H, N und CO_2. Von unangenehmen Nebenwirkungen und Erfolglosigkeit berichtet nur Hester. Die anderen Autoren sagen nichts von Mißerfolgen; sollte keiner solche aufzuweisen haben? Fast alle betonen die Notwendigkeit, sich vor der Einblasung davon zu überzeugen, daß die Nadel nicht in einer Vene steckt wegen der Gefahr der Luftembolie. Wenn das auch selbstverständlich erscheinen könnte, so ist diese Gefahr gerade bei einer absichtlichen Einblasung größerer Mengen von Gas so groß, daß ein besonderer Hinweis unbedingt angebracht erscheint.

Bezüglich der theoretischen Erklärung der Heilwirkung denken die einen an eine Dehnung der sensiblen Nervenendigungen der Haut, die anderen, wie auch Loewenthal, glauben, daß das subkutane Luftdepot die darunter liegenden Teile wie ein aufgelegtes Luftkissen vor äußerem Druck schütze. Ich kann mir nicht vorstellen, daß ein (wenn auch entzündeter) Nerv von normaler Haut an irgend einer Stelle des Körpers (einschließlich des als Beispiel angeführten Peroneus) erheblich gegen eine knöcherne Unterlage gedrückt wird. Vor äußerem Druck könnte eine Luftschicht allerdings schützen, doch genügt diese Anschauung nur für die Minderzahl der Fälle. Ich glaube diese übrigens bereits von Marie und Crouzon (4) aufgestellte Theorie schon in meiner früheren Arbeit (1) widerlegt zu haben, in der ich schrieb; „Indem sie (die Theorie) besagt, daß das subkutane Luftdepot den Nerven wie ein Luftkissen vor äußerem Druck schützt, läßt sie gerade die Wirkung bei Neuralgien unerklärt, weil die meisten neuralgischen Schmerzen von äußerem Druck unabhängig entstehen. Wird z. B. eine Ischias durch Lufteinblasung geheilt, so könnte letztere doch nur luftkissenartig vor Druck schützend wirken, wenn der Patient sitzt; diese Wirkung würde schon ausfallen, wenn er steht. Der Ischiadiker hat aber bekanntlich seine Hauptschmerzen beim Gehen und allen Bewegungen, die mit einer Dehnung des N. ischiadicus über seine harte Unterlage verknüpft sind. Solange also nicht das Luftdepot zwischen dem N. ischiadicus und dem Oberschenkelknochen liegt (und dort dürfte es schwerlich hingebracht werden können), kann es den Nerven nicht vor Druck schützen." Loewenthal stellt sich ferner vor, daß die eingespritzte Luft bei Bewegungen durch Gewebslücken in die Tiefe vordringt und dort ähnlich wirkt, wie die nach der Langeschen Methode in erkrankte Nerven injizierte Flüssigkeit. Auch diese Vorstellung kann ich mir nicht zu eigen machen. Ich kann mir nicht vorstellen, daß nennenswerte Mengen von subkutan befindlicher Luft z. B. den M. glutaus maximus oder auch nur dessen Lücken durchdringen, geschweige denn, daß die Luft etwa in die dicke Scheide des Ischiadikus eintritt. Das müßte sie aber tun, wenn sie im Sinne Langes feinste perineuritische Verwachsungen lösen und dadurch heilend wirken sollte. Zudem ist auch bei den Langeschen Injektionen die Wirkungsweise (nicht der Erfolg) zurzeit noch umstritten und jedenfalls nicht eindeutig erklärt.

Man dachte auch an eine chemische Einwirkung des eingespritzten Gases direkt auf den Nerven. So wollen Castellvi (6), Massalongo und Danio (9), die mit reinem Sauerstoff spritzten, ihre Erfolge hauptsächlich auf chemische Einflüsse zurückführen, und Loewenthal meint, es wären „Versuche mit subkutanen Kohlensäureinjektionen angezeigt, mit Rücksicht darauf, daß die Kohlensäure bekanntlich einen kräftigen, aber nicht zerstörenden Reiz auf die sensiblen Nerven ausübt". — Abgesehen davon, daß bei der subkutanen Applikation dieser Gase nur die periphabersten Ausläufer des Nerven mit ihnen in Berührung kommen, also z. B. eine chemische Einwirkung auf den Ischiadikusstamm auf diese Weise nicht gut denkbar ist, wissen wir ja überhaupt fast nichts Sicheres über die Einwirkung von Gasen auf die Leitfähigkeit sensibler Nerven. Es spricht auch der Umstand wenig für eine eindeutige derartige Wirkung, daß die gleichen Erfolge mit allen möglichen Gasen (Luft, O, H, C und CO_2) erreicht wurden. Es scheint also in der Tat alles darauf hinzudeuten, daß auch bei der subkutanen Gasinjektion, wenn sie sich überhaupt in Zukunft als wirksames Heilmittel der Neuralgie erweist, im wesentlichen physikalische Kräfte die wirksamen sind und daß sich Gase in dieser Beziehung nicht wesentlich anders verhalten als Flüssigkeiten, die ja als Injektionsmaterial — sei es nach Schleich oder nach Lange angewandt — nach der herrschenden Anschauung, die auch ich stets vertreten habe, rein physikalisch wirken sollen.

Da an dieser Stelle aber weit mehr als theoretische Vorstellungen die praktischen Erfahrungen ins Gewicht fallen, die zugunsten des Verfahrens zu sprechen scheinen, so sind sicherlich weitere praktische Untersuchungen erwünscht.

Wie wird man nun dabei am zweckmäßigsten vorgehen, wenn man einerseits Unzuträglichkeiten vermeiden, andererseits aber bestimmte Indikationen und eine bestimmte Technik aufstellen und schließlich einen klaren Einblick in den wahren Wert der Methode gewinnen will?

Von den möglichen Unzuträglichkeiten ist zweifellos die Luftembolie die schwerwiegendste. Wie läßt sie sich vermeiden? Es ist mehr als bei jeder anderen Operation gerade bei der Einblasung mit Sicherheit das Eintreten der Nadelspitze in ein Gefäß zu verhüten. Einen guten Schutz dagegen bietet die

Anwendung nicht zugespitzter Nadeln, wie sie sich in sehr zweckmäßiger Form in dem von Schlösser zur Alkoholinjektion angegebenen Besteck vorfinden. Einer solchen Kanüle weichen Blutgefäße mit Sicherheit nur, wofern sie langsam eingeführt wird und nicht gerade eine Vene dicht vor ihrem Eintritt in einen Knochen trifft. Aber auch bei Benutzung solcher Nadel soll man sich nicht damit begnügen, daß nach dem Einstechen kein Blut abtropft. Es liegen verschiedene Möglichkeiten vor, daß sie trotzdem in einer Vene steckt: sie kann z. B. durch das ausgestanzte Hautstückchen verstopft sein, wie man es mitunter bei der Lumbalpunktion sieht. Wird nun Luft eingeblasen, so wird das Hautstückchen herausgeschleudert, und hinterher stürzt die nun sogar noch komprimierte Luft. Ein solches Ereignis würde, da es sich ja um relativ große Luftmengen handelt, sicher tödlich sein. Passiert dasselbe bei der Einspritzung von Sauerstoff, so wäre die Gefahr um etwas geringer, weil, wie wir aus den Arbeiten von Gaertner (13) und Stuertz (14) über intravenöse Sauerstoffinfusion, sowie aus zahlreichen eigenen Versuchen wissen, ein gewisses Quantum Sauerstoff, in die Vene infundiert, keine Luftembolie erzeugt, sondern teils auf dem Wege zum Herzen, teils erst im rechten Herzen selbst absorbiert und damit unschädlich gemacht wird. Die so ertragenen Sauerstoffmengen sind aber naturgemäß nur äußerst gering und betragen nur wenige Kubikzentimeter pro Minute, sodaß auch hier also ein äußerst langsames Eindringen des Gases Grundbedingung ist. Da sich die anderen Gase in bezug auf Absorptionsmöglichkeit ähnlich wie Luft verhalten, wäre dem Sauerstoff bei weiteren Versuchen der Vorzug zu geben. Aber auch dann noch ist ein äußerst langsames Einfließenlassen (nicht stoßweises Einspritzen!) unbedingtes Erfordernis, da ich auch mit reinem Sauerstoff in kleinsten Mengen bei plötzlichem Einspritzen Tiere augenblicklich töten konnte: der zu schnell eingeführte Sauerstoff bleibt, wenn die Absorption nicht gleichen Schritt halten kann mit der Infusion, als freies Gas im Herzen und wirkt genau wie Luft oder ein anderes Gas. Als warnende Beispiele in dieser Beziehung sei an die traurigen Fälle erinnert, in denen nach Einblasung von Sauerstoff in das Kniegelenk (zur Verbesserung der Röntgendiagnostik) und in die Blase (zur Zystoskopie) tödliche Gasembolien auftraten. Lemke (15) teilt einen Fall mit, in dem sein Patient, dem er einen künstlichen Pneumothorax mit Stickstoff [nach Brauer (16)] anlegen wollte, im Momente der Einblasung eine Luftembolie bekam: die Kanüle lag nicht, wie beabsichtigt, im Pleuraspalt. sondern in einem Lungengefäß. — Es empfiehlt sich auch aus den angeführten Gründen nicht, den gewöhnlichen Sauerstoff zu benutzen, wie er in Zylindern komprimiert vielfach in Verwendung ist: dieser enthält stets in mehr oder weniger hohem Prozentsatz Luft. Am brauchbarsten für diese Zwecke ist ebenso wie zu Versuchen über intravenöse Sauerstoffinfusion der Apparat von Wollenberg-Draeger[1]), der chemisch reinen Sauerstoff liefert und bei dem jederzeit bei einfacher Bedienung die gewünschte Menge in kleinsten Dosen zum Abfluß gebracht werden kann.

Aber wenn man auch bei Verwendung von reinem Sauerstoff in vorsichtigster Weise kaum einen Unglücksfall wird erleben können, so ist doch zu verlangen, daß man das Anstechen eines Gefäßes mit allen zu Gebote stehenden Mitteln ausschließt. Und deshalb halte ich ein Ansaugen mit gut schließender, jedesmal besonders zu prüfender Spritze nach Einstechen der Nadel für unbedingtes Erfordernis, wenn auch die Technik durch diese kleine Manipulation um etwas kompliziert wird. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß man den Patienten mit einem therapeutischen Eingriff, zumal bei einem an sich ungefährlichen Leiden, auf keinen Fall der großen Gefahr einer Luftembolie aussetzen darf.

Warnen möchte ich auch vor der von den meisten Autoren empfohlenen Massage nach der Luftinjektion. Es ist zwar nicht sehr wahrscheinlich, aber durchaus denkbar, daß durch die Massage über dem gespannten Gewebe ein Gefäß zerreißt und noch nachträglich eine Embolie eintritt. Eine Massage scheint übrigens überflüssig zu sein, sie wird auch bei den Flüssigkeitsinjektionen nicht angewandt.

Wenn wir dem Sauerstoff aus den erwähnten Gründen vor den anderen Gasen den Vorzug geben wollen, so fragt es sich, ob er nicht aus anderen Gründen Nachteile bietet. Cordier (2) hat gefunden, daß im Unterhautzellgewebe bei gleichen Mengen die Kohlensäure am schnellsten, etwas langsamer der Sauerstoff, am langsamsten die Luft resorbiert wird. v. Schrötter (17) hatte dasselbe Verhältnis auch für die Pleurahöhle festgestellt und Vaguez (18) die Beobachtung gemacht, daß Stickstoff noch erheblich langsamer als Luft resorbiert wird. Auch Brauer (16) und Andere benutzen aus diesem Grunde den Stickstoff zur Anlegung des künstlichen Pneumothorax bei Lungenleiden, weil bei der Einfüllung dieses Gases das Nachfüllen des resorbierten Quantums erheblich seltener nötig wird als bei Luft.

Wenn man also diese Verhältnisse als feststehend ansehen kann, so wird man sich für die subkutane Gasinjektion nach Belieben dasjenige Gas aussuchen, dessen Resorptionsgeschwindigkeit die geeignete zu sein scheint. Ist nun bei dieser Methode eine langsame oder eine schnelle Resorption erwünscht? Diese Frage ist nicht ohne weiteres zu entscheiden. Vergleicht man wieder mit der Flüssigkeitsinjektion, so zeigt sich, daß hier die Resorption verhältnismäßig schnell vor sich geht. Auch scheint der Eintritt der erstrebten Schmerzfreiheit in den meisten Fällen sehr schnell, wenn nicht unmittelbar nach der Injektion aufzutreten. Man braucht deshalb auf das Erhaltenbleiben der maximalen anfänglichen Spannung keinen Wert zu legen, und das hat auch noch keiner der Autoren getan, die über Injektionstherapie gearbeitet haben. Es scheint also eine exquisit langsame Resorption keine besonderen Vorteile, eher aber Unbequemlichkeiten für den Patienten zu bieten. Demnach würde der Sauerstoff, der in der Resorptionsgeschwindigkeit an zweiter Stelle steht, auch aus diesem Gesichtspunkte als wohl geeignet erscheinen.

Bezüglich der Infektionsgefahr dürfte es nach den vorliegenden Erfahrungen mit Lufteinblasungen bei dieser und anderen Methoden völlig genügen, den Gasstrom durch ein Wattefilter und eine mit einer der üblichen Flüssigkeiten gefüllte Waschflasche hindurchzuleiten. Haut und Nadel sind natürlich nach den gewöhnlichen Regeln zu behandeln.

Eine Schädigung des Gewebes durch das Gas ist bisher nicht beobachtet und auch nicht zu erwarten. Wir wissen, daß eine abgeschlossene Gasmenge von allen Geweben gut vertragen wird. Die Schleimhäute sind zum Teil physiologisch dauernd mit Luft in Berührung. Die serösen Häute sind in Pleura, Perikard und Peritoneum in unzähligen Fällen lange Zeit mit der Luft in Berührung gewesen, ohne Schaden zu nehmen. Ich erinnere nur daran, daß beim pathologisch entstandenen sowie beim künstlichen Pneumothorax die Pleura monatelang Luft enthält. Nach jeder Laparotomie bleibt wenigstens auf Tage oder Stunden Luft im Peritoneum, bei tuberkulösem und karzinomatösem Aszites sind von mir und anderen an Menschen und Tieren zahlreiche Lufteinblasungen in die Bauchhöhle vorgenommen worden. Ebenso vertrug das Perikard in zahlreichen Fällen von Verletzungen oder Durchbrüchen benachbarter Organe den Kontakt mit Luft tadellos: Das Pneumoperikard heilte spurlos aus. Das „Hautemphysem“, welches man nicht selten nach Rippenbrüchen und anderen Verletzungen beobachtet, verschwindet in der Regel in kürzester Zeit. Wenn nicht gleichzeitig mit dem Eintritt der Luft in das Gewebe eine Infektion gesetzt wird, ist auch nicht einzusehen, wie es von abgeschlossener Luft geschädigt werden sollte. Eine Austrocknung könnte nur bei dauernder Ventilation stattfinden, da das stehende Gas in abgeschlossener Höhle sehr bald den Feuchtigkeitskoeffizienten seiner Umgebung annimmt und beibehält. Dasselbe gilt von der Temperatur.

Die Methode scheint an allen Stellen des Körpers anwendbar zu sein mit Ausnahme des Gesichts, wo sie wohl außer der Entstellung auch sonst Unannehmlichkeiten (Oedem der Lider usw.) im Gefolge haben könnte. Unter Beachtung aller Kautelen sehe ich kein Hindernis, das Gasdepot auch in tiefere Schichten zu deponieren, etwa in die Nähe des Nervenstammes oder gar in die Nervenscheide selbst. (Vergl. Massalongo und Danio (9).)

Alle diese Betrachtungen führen uns zu der Ansicht, daß die subkutane Gaseinblasung eine Methode ist, die bei genügender Vorsicht keine ernstlichen Gefahren in sich birgt und in gewissen Fällen gegen hartnäckige Neuralgien zu versuchen ist. Wollen wir ihren wahren Wert erkennen, so wird es nötig sein, in Zukunft bis auf weiteres zunächst nur solche Fälle damit zu behandeln, bei denen die gewöhnlichen, als wirkungsvoll bekannten Methoden versagt haben. Zu diesen letzteren rechne ich außer vielen anderen besonders die Injektionsmethoden mit Flüssigkeiten, von denen in letzter Zeit viel die Rede war. Ich selbst habe sie an einem großen Material veralteter Fälle als äußerst wirksam kennen gelernt, nachdem alle anderen Methoden (pharmakologische und physikalische), auch in sachgemäßer und genügender Weise angewandt, versagt hatten. Die subkutane Sauerstoffinjektion rate

[1]) Sauerstoff-Centrale, Berlin NW., Karlstr. 20a. Siehe auch diese Zeitschrift 1906, Nr. 20.

ich als die weniger indifferente Methode erst in den Fällen anzuwenden, die auch der Infiltrationstherapie getrotzt haben; hier ist ein solcher Versuch am Platze. Sollte sich zeigen, daß die subkutane Sauerstoffinjektion mehr leistet als die Infiltrationsmethode, so werden wir sie als weiteres Hilfsmittel begrüßen. Leistet sie aber nur ebensoviel oder gar weniger — was ich nach meinen bisher allerdings nur spärlichen Erfahrungen vermute — so wird sie sich nicht einen dauernden Platz in der Therapie erwerben können. Für die Neuralgien des Gesichts scheint sie von vornherein auszufallen. Aber hier leisten nach meiner Erfahrung bei den schwereren Fällen auch die Injektionen der Kokainlösungen oder ihrer Ersatzmittel auf die Dauer nicht Befriedigendes: hier tritt als letzter aber sicherer Helfer die Alkoholinjektion in ihr Recht.

Literatur: 1. W. Alexander, Ueber einige neuere Methoden der internen Anwendung von Luft zu Heilzwecken. (Fortschr. d. Med. 1903 H. 20. S. 676ff.) 2. Cordier, Lyon médical 1901. (Zitiert nach Referat der Ther. d. Gegenwart 1902 S. 233.) — 3. P. Vigne, Traitement des sciatiques par les injections gazeuses. (Thèse de Lyon 1901 2.) — 4. Marie et Crouzon, Société des Hôpitaux. Dezember 1902. (Referat: Deutsche med. Wschr. 1903 Nr. 5, Vereinsbeilage S. 40.) — 5. Chauffard, ibidem. — 6. Castellvi, XIV. intern. med. Kongreß. Madrid 1903. (Referat: Deutsche med. Wschr. 1903 Nr. 24, Vereinsbeilage S. 188.) — 7. Hester, Ther. d. Gegenwart 1902 S. 383. — 8. Mongour et Carles, J. de méd. de Bord. August 1904. (Referat: Wien. med. Presse 1905 Nr. 5, S. 235.) — 9. Massalongo und Danio, Subkutane Einblasungen von Sauerstoff bei der Behandlung der Ischias. Policlinico 1906, chirurgischer Teil Nr. 9. (Referat nach Therapeut. Monatsh. 1907 S. 157.) — 10. A. S. Gubb, Brit. med. J. 1907, 9. November, S. 1297. Subcutaneous injections of air as a means of relieving certain painful manifestations. — 11. Bernhardt, Erkrankungen der peripherischen Nerven. (Nothnagel. Bd. 2, S. 442, 2. Auflage.) — 12. W. Alexander, Die Injektionstherapie der Ischias und anderer schmerzhafter Affektionen. (Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1906 7 Bd. 10.) - 13. G. Gaertner, Ueber intravenöse Sauerstoffinfusionen. (Wien. klin. Wochschr. 1902 Nr. 27|28.) — 14. Stuertz, Ueber intravenöse Sauerstoffinfusion. (Ztschr. f. diät. u. phys. Th. 1903, Mai.) — 15. Lemke, Pulmonary Tuberculosis. (The Journal of the americain medical association 1899.) — 16. L. Brauer, Ueber Pneumothorax. Marburg 1906. Elwertsche Verlagshandlung. — 17. v. Schroetter jun., XIV. intern. med. Kongreß 1903. (Referat: Deutsche med. Wschr. 1903 Nr. 24, Vereinsb. S. 188.) — 18. Vaguez, Société des Hôpitaux. Paris 1902, Mai. (Referat: Deutsche med. Wschr. 1902 Nr. 27, Vereinsb. S. 212.)

Ophthalmoreaktion und Allergieprobe

von

Oberstabsarzt Dr. **Hammerschmidt**, Danzig.

Seitdem im August vorigen Jahres Citron (Berl. Klin. Woch. 1907, Nr. 33) als erster in Deutschland das Calmettesche Verfahren nachprüfte, sind in allen Fachzeitschriften zahlreiche Veröffentlichungen über die Ophthalmoreaktion erschienen. Allein die Meinungen über die gewonnenen Resultate gehen weit auseinander, denn selbst die, welche sonst auf das Tuberkulin als Diagnostikum schwören, sind durchaus nicht einig darüber, ob ein positiver Ausfall des Calmetteschen Verfahrens unbedingt für einen tuberkulösen Herd im Körper spricht, und wenn sie es sind, dann weichen die Prozentzahlen derartig voneinander ab, daß es schwer ist, sich ein klares Bild über den Erfolg der Probe zu machen. Auch die Pirquetsche Kutireaktion hat sich längst nicht den Eingang verschafft, welche einer fieberlosen Tuberkulinprobe ohne Allgemeinerscheinungen zukommen würde, falls ihre Zuverlässigkeit erwiesen wäre. Daß ein Körper, der auf Tuberkulin reagiert, — auf die Hypothese, wie diese Reaktion örtlich und allgemein zustande kommt, soll hier nicht eingegangen werden — dies nur zu tun imstande ist, wenn er einen tuberkulösen Herd in sich birgt, hat Robert Koch gelehrt. Die Vermutung liegt daher nahe, daß die mit der Ophthalmoreaktion oder der Allergieprobe bisher gewonnenen Resultate, ganz abgesehen von dem verschiedenartigen Versuchsmaterial der einzelnen Beobachter, der von jedem der letzteren gewählten Ausführung der Methode und der Anwendung Tuberkuline verschiedener Herkunft, deshalb so sehr voneinander abweichen, weil beide Proben als solche Fehler aufweisen, die vielleicht in individuellen Verhältnissen bedingt sind, die wir jedenfalls heute noch nicht kennen. Ist dies aber der Fall, dann liegt der weitere Gedanke nahe, diese Fehlerquellen dadurch zu reduzieren, daß man nicht das Calmettesche oder das Pirquetsche Verfahren allein verwendet, sondern beide miteinander kombiniert, daß man also gleichzeitig Einträufelungen ins Auge und Skarifikationen der Haut vornimmt.

Ausgehend von der Absicht, diese bisher noch unbekannten Fehlerquellen zu reduzieren und, falls bei tuberkulösen Herden im Körper die eine Reaktion versagte, aus dem positiven Ausfall der anderen einen Schluß ziehen zu können, habe ich im Lazarett Danzig im ganzen 500 Personen derart behandelt, daß bei jedem die Ophthalmoreaktion und die Allergieprobe gleichzeitig zur Anwendung kam. Für das Calmettesche Verfahren — der Kürze halber C genannt — kam nach Citron eine Lösung von Alt-Tuberkulin—Hoechst 1:100 Teile einer 0,5%igen Phenollösung zur Anwendung. Von Einträufelung des nach Calmettes Angaben hergestellten Hoechster Mittels für die Ophthalmoreaktion wurde absichtlich Abstand genommen, in der Erwägung, daß es weniger auf die bequeme Art der Dosierung als auf das in der Lösung enthaltene Tuberkulin ankomme. Auf die Verwendung höherer Konzentrationen als 1:100 wurde verzichtet, da die Möglichkeit vorzuliegen schien, daß die in dem Tuberkulin doch aller Wahrscheinlichkeit nach enthaltenen zerriebenen oder auch ganzen Tuberkelbazillen in größerer Menge schädigend auf die Konjunktiva einzuwirken imstande waren. Von der 1%igen Lösung wurde jedesmal ein Tropfen in das rechte Auge geträufelt; gleichzeitig wurde durch Einträufeln einer 1/2%igen Phenollösung in das linke Auge festgestellt, ob auch keine Idiosynkrasie gegen Phenol vorhanden war. Für die Kutireaktion kam ein von Petruschky (Danzig) angegebenes, für die Massenimpfung etwas modifiziertes Verfahren zur Anwendung: Der mit 60%igem Alkohol abgeriebene Oberarm wird mit einem Tropfen einer 20%igen Lösung von Alt-Tuberkulin—Hoechst betupft (es sind auch Versuche mit einer 10%igen Lösung angestellt worden, der Erfolg scheint der gleiche zu sein); alsdann wird auf die Stelle mit einer für jede Impfung neu ausgekochten Stahlfeder ein Kreuz geritzt. Zur Kontrolle wird ein zweites Kreuz auf einer nicht bestrichenen Stelle gemacht.

Der großen Mehrzahl nach setzen sich die 500 Versuchspersonen aus ganz gesunden Leuten zusammen, Aerzte, Sanitätsmannschaften und Soldaten mit Krankheitsformen, bei denen klinisch Tuberkulose nicht in Betracht kam. Nur der kleinere Teil litt an Tuberkulose oder an Erkrankungen, die möglichenfalls tuberkulöser Natur waren. Unter diesen 500 fiel Pirquet (P) positiv aus bei 140 = 28%, von diesen 140 C positiv bei 97 = 19,4%.

Diese Prozentzahlen weichen sehr erheblich ab von der Statistik des französischen Militärarztes Simonin, der bei 40% der neueingestellten Rekruten C positiv erzielte (Semaine méd. 1907, No. 48) und Pirquets selbst, welcher behauptete, daß sein Verfahren nur für kleine Kinder beweiskräftig sei. Für Erwachsene treffe das nicht zu, hier reagiere jeder auf die Skarifikationen (Wien. med. Presse 1907, Nr. 48).

Bei Ausführung der Versuche ist zunächst die von allen Beobachtern gefundene Tatsache hervorzuheben, daß das Pirquetsche Verfahren, abgesehen von etwas Jucken bald nach der Skarifikation und während sich die Pusteln entwickeln, niemals irgend welche Störungen weder lokaler noch allgemeiner Natur hervorrief. Auch beim C ist der Schmerz bei der Einträufelung = 0, wenn man die Flüssigkeit in den inneren Winkel des Auges hineinfallen läßt, während der Blick scharf nach auswärts, also in unserem Falle nach rechts, gerichtet ist. Umfangreichere, auf die Conjunctiva bulbi ausgebreitete Bindehautentzündungen sind nicht vorgekommen, höchstens war der untere von der Conjunctiva palpebrae inferior. bedeckte Teil des Augapfels leicht gerötet. Stets war, und darauf dürfte besonderer Wert zu legen sein, bei positivem Ausfall der Reaktion der Teil der Bindehaut besonders gerötet und ödematös durchtränkt, welcher am inneren Augenwinkel neben, beziehungsweise über der Karunkel liegt und Plica lacrimalis heißt. Subjektive Störungen kamen 5 mal vor; hier klagten die Leute über leichte Stiche und Brennen im Auge Erscheinungen, die ohne Behandlung im Laufe des Tages verschwanden. Nur einmal mußten mehrere Stunden lang kühle Umschläge angewendet werden, worauf die Rötung und die Stiche sofort nachließen. Der Kranke, von Beruf Fleischer und 20 Jahre alt, war wegen eines Leistenbruchs operiert und befand sich in der Rekonvaleszenz. 2 Monate später erkrankte er an Gelenkrheumatismus. C fiel beide Male sehr stark aus, während P nur schwach + war; das erste Mal war der betreffende fieberfrei, das zweite Mal bestand eine Temperaturerhöhung bis 38,4. Die Zeit des Eintritts der Ophthalmoreaktion war dieselbe wie die von Citron angegebene, 12—14 Stunden nach der Einträufelung. Bei der Skarifikation trat hingegen eine Reaktion entgegen Pirquets eigener Angabe meist erst nach 20—24 Stunden, oft auch noch etwas später ein. Die von Stadelmann beschriebene Spätimpfpustel (Med. Klinik 1908, Nr. 2) wurde nur 5—6 mal beobachtet, sie fällt also praktisch für die Beurteilung des Wertes des Verfahrens kaum ins Gewicht. Daß bei Ausführung des C gewisse Vorsichtsmaßregeln notwendig sind, um den Erfolg zu gewährleisten (Festhalten der Augenlider, Verhindern, daß der Tropfen Tuberkulinlösung herausgeschwemmt wird aus dem Auge usw),

wie es von verschiedenen Seiten betont worden ist, wurde sofort nach den ersten Versuchen klar. Trotzdem aber bei Ausführung des C mit möglichster Vorsicht zu Werke gegangen wurde, fiel die Ophthalmoreaktion nicht annähernd so häufig aus wie der P, wobei die überraschende Beobachtung gemacht wurde, daß in den Fällen wo C + war auch stets P + ausfiel, wenn auch einige Male erst nach wiederholter Impfung, ein Punkt über den noch zu sprechen sein wird. Umgekehrt aber wurde P +, C — häufig beobachtet, niemals jedoch C +, P —.

Ob die gegenüber anderen Statistiken verhältnismäßig geringe Zahl der + C der nur 1 %igen Lösung des Tuberkulins zuzuschreiben ist, erscheint aus den bereits oben bei Besprechung der Auswahl des Mittels angedeuteten Gründen zweifelhaft. Ein nachträgliches Aufflammen der Ophthalmoreaktion, nachdem inzwischen subkutane Tuberkulininjektionen vorgenommen waren, fehlte, obschon auf diesen Punkt geachtet wurde, und gerade bei den zu therapeutischen Zwecken häufig ausgeführten Impfungen vielfach dazu Gelegenheit gewesen wäre (Sigismund Cohn, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 45).

Wichtiger als die bloßen Prozentzahlen von 28 % beziehungsweise 19,4 % ist für die Beurteilung des Wertes der Proben die Tatsache, daß eine Reaktion stets in den Fällen erfolgte, bei denen sie zu erwarten war, häufig, bei denen man sie vermuten konnte; und zwar bei folgenden Krankheiten.

	Zahl der Fälle	C.	P.
Lungentuberkulose im I. Stadium	6	6	6
Knochentuberkulose	4	4	4
Hodentuberkulose	1	1	1
Hauttuberkulose	1	1	1
Ozaena scrophulosa	1	1	1
Verdickung der Halsdrüsen	9	5	5
Brustfellentzündung, seröse oder Brustfellschwarten	7	6	6
Empyem, 5 Monate vorher operiert	1	1	1
Mittelohreiterung	6	1	5
Lungenspitzenkatarrh ohne Tuberkelbazillen	12	11	12
Chronischer Bronchialkatarrh	17	5	8
Verdacht auf Tuberkulose bei den verschiedensten Krankheiten	10	8	10
	75	50	60.

Nachgewiesene Tuberkulose der Lunge — nur im I. Stadium, siehe unten — reagierte also prompt auf beide Reaktionen; von Drüsenschwellungen, ohne Rücksicht auf ihren Ursprung, aber von 9 nur 5. Weiter reagierten von 7 Pleuritiden 6, von 6 Mittelohreiterungen nicht weniger als 5. Daß unter diesen C 4 mal negativ ausfiel, dürfte wohl ein Zufall sein. Von den 12 Lungenspitzenkatarrhen, welche zum Teil im Auswurf elastische Fasern erkennen ließen, reagierte nur einer auf C nicht, auf P jedoch alle. Ebenso fiel bei 8 unter den 17 chronischen Bronchialkatarrhen P + aus, während unter diesen nur 5 auf C reagierten. Von den 12 Tuberkuloseverdächtigen war C 8 mal, P in allen Fällen +. Ein Interesse beansprucht weiter die Tatsache, daß sich bei 7 unter 16 Erkrankungen an Herzinnenhautentzündung (akut und chronisch) Rötung der Bindehaut und Impfpusteln zeigten. Von 47 Erkrankungen an akutem Bronchialkatarrh ohne jede nachweisbare Spur von Tuberkulose zeigten 10 positive P, 7 positive C. Unter den 6 Fällen von Tuberkulose im I. Stadium befand sich ein Kranker, welcher längere Zeit mit Einspritzungen von Bazillenemulsion behandelt war und bei dem durch die Behandlung bereits vorübergehend die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf verschwunden waren. Die Reaktion trat bei ihm prompt auf. Drei Kranke im letzten Stadium der Tuberkulose, zwei mit Lungenphthise und einer mit Haut- und Bauchfelltuberkulose, im Anschluß an Pleuritis tuberculosa, welche sämtlich kurze Zeit darauf starben, reagierten überhaupt nicht, entsprechend der auch von anderer Seite gemachten Beobachtung, daß schwerere Phthisiker häufig die Calmettesche Reaktion vermissen lassen (Sig. Cohn, Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 45). Dagegen fielen beide Reaktionen sehr stark aus bei einem tuberkulösen Spitzenkatarrh, der fieberlos verlief und welcher das Allgemeinbefinden nicht wesentlich beeinträchtigt hatte. Im allgemeinen scheint die Schwere der Erkrankung und namentlich das körperliche Befinden des Erkrankten im umgekehrten Verhältnis zu der Intensität der Reaktionen zu stehen. Ebenso scheint, ohne daß diese Ansicht zahlenmäßig belegt werden kann, der Eintritt der Reaktionen desto schneller zu erfolgen, je kräftiger und widerstandsfähiger das Individuum ist, während bei bereits geschwächten Personen Rötung der Bindehaut und Impfpusteln sich langsamer entwickeln, dann aber auch länger bestehen bleiben. Der Ausfall beider Reaktionen war selten gleich, bald fiel C stärker aus, bald P. C +, P —, letzterer Versuch mehrfach wiederholt, kam vor, und das ist der einzige Fall, der von der aufgestellten Regel abweicht, bei einem Kranken, welcher 8 Monate vorher an Schwindel, Doppelsehen und Krampfanfällen erkrankte; gleichzeitig bestand eine tuberkulöse Knochenerkrankung des linken Kalkaneus und des rechten Os naviculare am Fuß. Die zunehmende Sehschwäche und der Augenspiegelbefund lassen eine Hirngeschwulst mit Sicherheit, die tuberkulöse Natur der letzteren mit Wahrscheinlichkeit vermuten. (Dieser Fall ist unter den 97 positiven C nicht enthalten.) Eine Reaktion erfolgte endlich trotz mehrfacher Wiederholung nicht, und das ist von besonderem Interesse, bei einem 23 jährigen Manne, von Beruf Kaufmann, der wegen einer Spitzenaffektion im Jahre 1900 mit Tuberkulin behandelt worden war und 1901 noch auf eine Probeinjektion reagiert hatte. 1902 reagierte er nicht mehr. Als er wegen einer Bronchiektasie im Herbst 1907 zur Behandlung kam, blieben die Einträufelungen und die Skarifikationen stets erfolglos. Tuberkelbazillen waren weder 1900 noch bei der Behandlung im Herbst 1907 trotz vielfachen Suchens gefunden worden, der Fall ist also als eine geheilte Tuberkulose anzusehen.

Ueberblickt man die bisher veröffentlichten Statistiken — bei C schwanken die Zahlen bei nachgewiesener Tuberkulose zwischen 78 (Eppenstein, Med. Klinik 1907, Nr. 36) und 99,3 % (Mitteilungen aus der Weickerschen Lungenheilanstalt, Med. Klinik 1907, Nr. 50); über P liegt mir nur Petruschkys Bericht in der Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 51 vor, nach dem, abgesehen von einigen Fällen sehr vorgeschrittener Tuberkulose, alle Kranken reagierten, namentlich aber alle bei mehrfacher Nachprüfung nicht mehr reagierenden geheilten Fälle von Tuberkulose auch auf die Hautskarifikationen nicht reagierten — und vergleicht damit die oben aufgeführten Zahlen und einzelnen Fälle, so muß man eigentlich mit geradezu zwingender Beweiskraft zu der Ueberzeugung gelangen, daß der positive Ausfall der Reaktionen das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes im Körper anzeigt. Wenn die Prozentzahl von 28 % beziehungsweise 19,4 nicht übertrieben hoch ist und namentlich von dem Ergebnis der Leichenbefunde erheblich abweicht, bei denen nach den bekannten Statistiken aus St. Gallen 96 %, aus München 92 % aller Menschen tuberkulöse Veränderungen aufweisen, so darf man nicht vergessen, daß es sich bei unserem Versuchsmaterial um die denkbar gesündesten und ausgesucht kräftigsten Leute in bestem Alter handelt, von denen nur wenige an ernsten Krankheiten litten. Außerdem zeigt bekanntlich die Tuberkulinreaktion nur offene, nicht aber vernarbte oder verkalkte tuberkulöse Herde an. Man hätte also in der Praxis nur nötig zu impfen und einzuträufeln und erhielte sofort die Gewißheit, ob Tuberkulose vorliegt oder nicht. Allein so einfach scheint die Sache nicht zu liegen. Wie schon erwähnt, sind bei einzelnen Kranken die Versuche mehrfach wiederholt worden und zwar hauptsächlich die Skarifikationen, wenn bei + C P zunächst negativ blieb. Diese Wiederholung des P bei sofort positivem C wurde bei 13 Kranken vorgenommen

und zwar bei 1 Tuberkulösen Lungenspitzenkatarrh; 5 Lungenspitzenkatarrhen mit schleimig-eitrigem Auswurf, aber ohne Bazillen; der eine wies elastische Fasern im Auswurf auf; 1 Brustfellverdickung nach Pleuritis serosa; 1 Vereiterten Halsdrüsen; 1 Tuberkulösen Hautgeschwüren; 1 Mandelentzündung; 1 Chronischer Endokarditis; 1 Tripper; 1 Habituellen Verstopfung.

Bei allen mußte, nachdem C + ausgefallen war, P wiederholt werden, bei 2 Kranken sogar 4 mal, ehe eine Reaktion erfolgte, und doch war es möglich, bei 7 von den 13 aus dem klinischen Verlaufe Tuberkulose nachzuweisen. Woher diese auffallende Erscheinung kommt, bin ich außerstande zu sagen; einen Fehler in der Technik bei Vornahme der Skarifikationen anzunehmen, liegt ja am nächsten, allein dieselben sind stets in gleicher Weise ausgeführt worden. Vielleicht oder sogar wahrscheinlich ist die Fähigkeit auf Tuberkulin zu reagieren nicht nur individuell verschieden, sondern wechselt auch zu verschiedenen Zeiten bei dem einzelnen Individuum. Daß die Reaktionen schwächer ausfielen, wenn die Kranken zur genauen Feststellung mit Tuberkulin gespritzt wurden, wie Lenhartz es angibt (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 48), konnte nicht festgestellt werden. Im Gegenteil bei drei der genannten Kranken fiel P bei gleichzeitiger oder unmittelbar vorangegangener zu therapeutischen Zwecken ausgeführter Injektion stark aus, während C sich nicht änderte. Anfangs schien es, als ob eine positive Reaktion, wenn sie nach einer vorangegangenen erfolglosen Skarifikation eingetreten war, auch jedesmal erfolge. Das war aber nicht der Fall. Bei den zu therapeutischen Zwecken ausgeführten Skarifikationen stellte sich

heraus, daß an manchen Tagen keine Pustel sich entwickelte, dann aber wieder eine Reaktion eintrat, jedenfalls auch ein Beweis für die zeitlich verschiedene Empfänglichkeit desselben Menschen gegen Tuberkulin. Jedenfalls beeinträchtigt die Tatsache, daß P erst nach 2—3 maligem negativen Ausfall + auftreten kann, den Wert des Verfahrens allein namentlich bei Massenimpfungen ganz erheblich; eine dahingehende Beobachtung bei den ersten Versuchen war der Grund, beide Verfahren miteinander zu kombinieren. In weitaus den meisten Fällen trat sofort nach oder gleichzeitig mit der Ophthalmoreaktion auch die Impfpustel auf. Der Gedanke, daß durch wiederholte Skarifikationen dem Körper eine gewisse Menge Tuberkulin einverleibt wird, die möglichenfalls zur Behandlung tuberkulöser Brustfellentzündungen nach der von Koch angegebenen und von Friedländer (Kl. Rundschau 1905, Nr. 6) modifizierten Art genügen könnte, wenn man auf eine genaue Feststellung der Menge Tuberkulin verzichtete, führte dazu, in einem geeigneten Falle die Skarifikationen häufig zu wiederholen. Die Behandlung konnte nicht lange durchgeführt werden, da der betreffende zur Entlassung kam; er wurde in 14 Tagen 14 mal skarifiziert und reagierte 11 mal. Er vertrug die Skarifikationen vorzüglich und meinte selbst, er fühle eine Besserung. Ein Erfolg war natürlich in der kurzen Zeit nicht zu erwarten, doch stieg sein Körpergewicht in den 14 Tagen von 62,5 auf 63,5 kg, der Hämoglobingehalt von 72 auf 83, ein Resultat, welches zur Fortsetzung der Versuche durchaus ermutigt.

Vieles ist in der Anwendung des Tuberkulins noch dunkel und bedarf der Aufklärung durch weitere Forschungen — es sei nur erinnert an das Auftreten der Stadelmannschen Spätimpfpustel, an die hochgradig Tuberkulösen fehlende Reaktionsfähigkeit, und endlich daran, daß wir über das Wesen der Reaktion überhaupt noch so gut wie nichts wissen — das eine ist aber als feststehend anzusehen, ein negativer Ausfall spricht mit großer Wahrscheinlichkeit gegen, ein positiver Ausfall aber mit noch größerer Wahrscheinlichkeit für Tuberkulose. Und darin liegt der große Vorzug gegenüber der probatorischen Impfung. Es mag dahingestellt sein, ob die letztere wirklich solche Gefahren in sich birgt, wie es mit großer Entschiedenheit Sahli (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1906, Nr. 12 u. 13) und nach ihm Weicker (Wien. med. Wochschr. 1907, Nr. 47) behauptet haben, daß die Kochsche Impfung überhaupt nur dann beweisend ist, wenn der Körper mit Allgemeinerscheinungen antwortet, und daß sie bei unklaren Fieberbewegungen, welche besonders häufig den Wunsch erwecken, ein sicheres Diagnostikum zu besitzen, nicht in Frage kommt, ist und bleibt ein großer Uebelstand. Ophthalmoreaktion und Allergieprobe, namentlich gleichzeitig angewandt, dürften die probatorischen Einspritzungen voll und ganz ersetzen.

Arteriosklerose und Seeklima

von

Dr. Ide, Nordseesanatorium Amrum.

Fast allgemein herrscht noch die Meinung, daß Arteriosklerotiker nicht an die See gehörten. In dieser Allgemeinheit ist dies jedoch auf keinen Fall richtig. Das Seebad ist natürlich nichts für Arteriosklerotiker. Das Seeklima jedoch ist oft von außerordentlich günstigem Einfluß darauf. So ist schon auffallend, daß alte Leute sich hier sehr schnell erholen und ihre geistige Frische und Arbeitskraft eine viel größere wird als zu Hause. Besonders aber trat mir dieser günstige Einfluß des Seeklimas an zwei ausgeprägten Fällen von Arteriosklerose entgegen. In dem einen handelte es sich um einen wegen seiner Arteriosklerose emeritierten Pastor. Derselbe kam vor etwa elf Jahren, wie mir mitgeteilt wurde, äußerst verfallen hierher, erholte sich aber in einigen Monaten in ganz auffallender Weise. Es gelang ihm dann für die Folgezeit eine Hausvaterstelle in einem der hiesigen Bodelschwinghschen Seehospize zu erhalten, und brachte er seitdem hier regelmäßig den ganzes Sommer zu, während er den Winter in Dresden verlebte. Ich hatte seitdem Gelegenheit, ihn regelmäßig zu beobachten, und war es auffallend, wie der Mann hier jedesmal auflebte, wie in kurzer Zeit seine blaurote Gesichtsfarbe verschwand und er zusehends kräftiger und frischer wurde. Er hielt sich auf diese Weise noch neun Jahre hin, nachdem man ihm schon vor seinem ersten Hiersein eine sehr ungünstige Prognose quoad vitam gestellt hatte. Im letzten Jahre seines Hierseins erlitt er einen leichten Schlaganfall, erholte sich aber wieder von demselben und starb bald darauf zu Hause, angeblich an einer Lebererkrankung.

Der andere Fall betraf einen 58jährigen Forstmeister, bei dem wegen seines Leidens die Pensionierung in Aussicht genommen, dem aber als letzter Versuch noch ein längerer Erholungsurlaub gewährt war. Seine Arteriosklerose, die durch Abusus alcoholicus stark mitverursacht war, äußerte sich besonders in großer Herzschwäche, schwachem und sehr langsamem Puls (zeitweise 40—45), Kurzatmigkeit, Zyanose und Obstipation. Bei einer vorsichtig geregelten Seeluftkur, kombiniert später mit warmen Bädern und Luftbädern, erholte sich der Patient hier gleichmäßig und wurde in fünf Monaten so weit hergestellt, daß er seine Berufsgeschäfte wieder aufnehmen konnte und sich seitdem (1/2 Jahr) geistig und körperlich wieder ganz auf der Höhe fühlt.

Diese günstige Wirkung der Seeluft auf die Arteriosklerose liegt ja auch sehr nahe, wenn wir uns die Ursachen dieser selbst und ihrer Erscheinungen vergegenwärtigen. Als letzte Ursache der Arteriosklerose haben wir nach dem heutigen Stande unseres Wissens immer eine Art von Vergiftung anzusehen, sei es, daß dieselbe durch äußere Gifte (Alkohol, Nikotin, Blei, Quecksilber), oder durch infektiöse Keime und von ihnen gebildete Toxine oder durch im Körper gebildete schädliche Stoffwechselprodukte herbeigeführt wird. Hierbei spielt nach Huchard eine gewisse Insuffizienz der Ausscheidungsorgane und besonders auch der Nieren und der Leber eine Rolle. Nach Devoto, Romberg und Anderen muß als Prädisposition ferner eine geringere Widerstandsfähigkeit der Gefäße vorhanden sein, und sollen auch allein langanhaltende Gefäßspannungen, bedingt durch physische oder psychische Ueberanstrengungen, die Elatizität der Gefäßwand und damit auch die Ernährung derselben herabsetzen können. Die Ernährungsstörung respektive Vergiftung erzeugt zunächst Trübung und Schwellung der Gefäßepithelien, in späteren Stadien auf der Intima und Muskularis und schließlich Atherom und Verkalkung. Die bedeutungsvollsten Folgen dieses Vorganges sind besonders die Verengerung des Gefäßlumens und die Starrheit der Gefäßwände, die physiologischen Wirkungen die Erschwerung der Blutzirkulation, der erhöhte Blutdruck und ihre weiteren Konsequenzen.

Es treten also bei dem Bilde der Arteriosklerose zwei Seiten in den Vordergrund, eine chemische, die Vergiftung und eine physikalische, die Erschwerung der Blutzirkulation. Auf beide wirkt das Seeklima spezifisch ein. Was die chemische Seite betrifft, so ist zunächst von A. Loewy und Müller experimentell erwiesen, daß im Seeklima eine erhöhte Sauerstoffaufnahme stattfindet. Mit dieser wird nicht nur ein quantitativ, sondern auch qualitativ erhöhter Stoffwechsel einhergehen und damit noch manche sonst nicht verbrennbare Stoffwechselprodukte zur Oxydation gelangen. Daß eine derartige qualitativ erhöhte Intraorganoxydation im Seeklima wirklich stattfindet, dafür habe ich an anderer Stelle Belege gebracht, und weisen auch die früheren, von W. Beneke angestellten Stoffwechselversuche darauf hin. Aber ebenso wie die im Körper selbst gebildeten werden, wie die Versuche von Rosenthal, Leube, Osterwald, Ragnoin und Anderen lehren auch manche von außen in den Körper eingeführte Gifte durch eine erhöhte O-Aufnahme mehr oder weniger unschädlich gemacht. So lehrt ja auch z. B. bezüglich des Alkohols die praktische Erfahrung, daß größere Mengen desselben an der See weit besser vertragen werden, als auf dem Festlande, und ebenso wissen wir, daß die Wirkung des Quecksilbers im Seeklima nicht so lange vorhält, als es sonst der Fall ist. Zur Beseitigung derartiger Schädlichkeiten steht im Seeklima neben der erhöhten Sauerstoffaufnahme ferner noch ein anderes Mittel zur Verfügung, nämlich die erhöhte Tätigkeit der Ausscheidungsorgane. So ist die sofort beim Eintritt in das Seeklima sich einstellende Vermehrung der Nierensekretion eine allgemein bekannte Tatsache. Ob an der See eine Erhöhung der Leberfunktion im Huchardschen Sinne stattfindet, ist zwar nicht erwiesen, jedoch bei der allgemeinen Stoffwechselerhöhung nicht unwahrscheinlich, und ist auch schon häufig von Badeschriftstellern auf die galligere Verfärbung der Stühle an der See hingewiesen. Drittens kommt in dieser Beziehung auch noch die erhöhte Hautatmung in Betracht, auf die schon Hiller hinweist, und werden durch dieselbe besonders manche durch den Geruch auffallende Stoffwechselprodukte, wie sie uns bei Nervösen und Skrofulösen oft sehr deutlich entgegentreten, eine leichtere Ausscheidung erfahren.

So viel von dem Einfluß des Seeklimas auf die chemische Seite der Arteriosklerose. Aber auch die physikalische, die Erschwerung der Blutzirkulation, erfährt durch den Aufenthalt in

demselben eine spezifische Beeinflussung. Zunächst ist dies schon durch die oben für die chemische Beeinflussung angegebenen Ursachen der Fall, nämlich durch die dadurch herbeigeführte vermehrte Flüssigkeitsausscheidung und die Entfernung respektive Verringerung der betreffenden Fremdstoffe im Blute. Wird doch der Harnsäure dem Alkohol, dem Blei, dem Nikotin von Alexander Haigh und Anderen gerade für die Bildung von kolloiden Körpern im Blute und dadurch für die Dickflüssigkeit desselben eine besondere Rolle zugeschrieben. Mit der erhöhten Sauerstoffaufnahme an der See geht ferner auch eine erhöhte Kohlensäureausscheidung einher, und muß damit auch die Viskosität des Blutes und so auch die Zirkulation günstig beeinflußt werden. Als eine Folge solcher Beeinflussung können wir wohl die an der See in der Regel sich einstellende Vertiefung und Verlangsamung der Atmung und Herztätigkeit ansehen.

Mehr noch als alles dies wirken aber an der See periphere Einflüsse auf den Umlauf und die Verteilung des Blutes ein. Auf den großen Wert einer geeigneten peripheren Beeinflussung auf die Arteriosklerose ist kürzlich von W. Winternitz in der Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie hingewiesen. Er empfiehlt dort, mit wechselnden heißen und kalten Teilwaschungen anzufangen und nach und nach zu stärkeren Wasseranwendungen vorzugehen. Dieser peripheren Behandlung schreibt er einen um so größeren Wert zu, als, wie er nachweist, grade in den peripheren Gefäßen häufig der Hauptsitz der arteriosklerotischen Veränderungen und Verengerungen zu suchen ist. In ganz ähnlicher Weise wie durch wechselwarme Teilwaschungen lassen sich die Hautgefäße durch die Seeluft beeinflussen. Hier ist es die fast immer vorhandene stärkere Bewegung der letzteren, der bald schwächere bald kräftigere Wind, welcher auf die Hautgefäße einen Reiz ausübt und dieselben je nach der Windstärke zu schwächeren oder stärkeren Kontraktionen anregt. Und ähnlich wie nach jenen Waschungen oder einer zweckmäßig temperierten Dusche wird auch hier eine nachhaltige Erweiterung der Hautgefäße, eine Herabsetzung des peripheren Widerstandes und eine Erleichterung des Blutumlaufs die Folge sein. Daß durch die Seeluft eine zu starke Abkühlung und dadurch dauernde Gefäßkontraktion oder venöse Stase herbeigeführt würde, ist nicht so leicht zu befürchten. Dies verhindert einerseits die Gleichmäßigkeit der Temperatur derselben. Andererseits kommt stärkere Wärmeverdunstung, wie sie auf dem Festlande bei stärkeren Winden und zumal Ostwinden so oft die Ursachen von solchen Erkältungen wird, wegen der starken Feuchtigkeit so gut wie gar nicht vor. Der Wind entführt vielmehr nur die an der Oberfläche des Körpers angesammelte Wärme, und bleibt so nur die belebende und erfrischende Wirkung des Windes übrig. Vielfach wird derselbe wegen der so schnell herbeigeführten Hautfluxion sogar als der Haut von außen Wärme zuführend empfunden. Immerhin kann bei kühleren Temperaturen und stärkeren Winden der auf die Haut ausgeübte Kältereiz ein recht starker und für Arteriosklerotiker zu starker werden. Hierin findet das anfangs erwähnte Vorurteil eine gewisse Stütze, aber auch nur eine gewisse. Denn mit einiger Vorsicht lassen sich derartige Ueberreizungen, wie ich an anderer Stelle ausführlicher behandelt habe, leicht vermeiden.

So war schon der oben erwähnte alte Hausvater aus eigner Erfahrung zu der Erkenntnis gekommen, daß ihm der Aufenthalt am Strande oder an nicht windgeschützten Stellen nicht zusage. Und, wie der andere Fall zeigt, läßt sich mit einer solchen Vorsicht auch noch bei schon sehr vorgeschrittener Arteriosklerose das Seeklima mit Erfolg zur Anwendung bringen. Häufig wird in solchen Fällen im Anfang eine mehrmals tägliche Bettruhe von Nutzen sein. Daneben werden eventuell zur Wiederherstellung des gestörten Wärme- und Stoffwechselgleichgewichts besonders indifferente Bäder zu empfehlen sein. Mit zunehmender Widerstandskraft wird man dann eine stärkere klimatische Beeinflussung zulassen können. Zur intensiveren Haut- und Hautgefäßbeeinflussung dürften dann weiter besonders Luftbäder zu empfehlen sein. Gegebenenfalls wird man auch warme Seebäder zur Anwendung bringen können, während das kalte Seebad dem Arteriosklerotiker im allgemeinen ein verschlossener Genuß bleiben wird und höchstens einmal bei sehr warmen und windstillen Tagen nach längerer Kur zur Erfrischung und Hebung des Selbstvertrauens in Betracht kommen kann. Natürlich hat neben allem diesen eine geeignete diätetische Behandlung von vornherein einherzugehen. Dieselbe wird sich an der See um so mehr lohnen, als bei dem hier erhöhten Appetit und schnelleren Stoffwechsel der Aufbau des Organismus in der gewünschten Weise leichter und schneller sich bewerkstelligen läßt als auf dem Festlande.

Stellen wir nun noch einmal die Frage, ob der Arteriosklerotiker an die See gehöre, so ist, Arteriosklerotiker an die See zu schicken ohne eine geeignete Kurleitung, allerdings ein grober Kunstfehler. Bei Sorge für richtige Handhabung der Kur ist das Seeklima aber ein sehr schätzenswertes Heilmittel derselben und verdient als solches mehr als bisher Berücksichtigung.

Aus dem chemischen und bakteriologischen Institut von Dr. Aufrecht, Berlin N.W.

Ueber einige neuere Tonerdepräparate

von

Dr. Aufrecht.

Die essigsaure Tonerde findet bekanntlich in der Form des Liquor aluminis acetici eine ziemlich ausgedehnte Verwendung, und zwar nicht bloß in der Dermatologie, sondern auch — wenngleich in beschränkterem Maße — in der Ophthalmologie und Gynäkologie, ferner in der Laryngo- und Rhinologie. Die große Beliebtheit, deren sich dieses Präparat bei Arzt und Patient erfreut, dürfte wohl in erster Linie dem Umstande zuzuschreiben sein, daß es eines der billigsten und verhältnismäßig unschädlichsten Antiseptika unseres Arzneischatzes ist.

Was den antiseptischen Wert des Liquor aluminis acetici anbetrifft, so verweise ich auf die in Nr. 4 Jahrgang 1900 der Deutschen Aerztezeitung von mir veröffentlichten Arbeit über die desinfizierende Wirkung einiger Tonerdepräparate, aus welcher hervorgeht, daß der an organische Säuren gebundenen Tonerde, insbesondere dem Aluminium acetico-tartaricum und dem Liquor aluminis acetici des deutschen Arzneibuches im Gegensatz zu den anorganischen Tonerdeverbindungen eine nicht unbedeutende antiseptische Wirkung gegenüber pyogenen Kokken innewohnt. Während beispielsweise dem gewöhnlichen Alaun erst in 8 %iger Lösung nach einer Einwirkung von 2 Stunden eine abtötende Wirkung auf Reinkulturen von Staphylokokken zukommt, übt eine ebenso starke Lösung von essigsaurer Tonerde die gleiche Wirkung schon nach 30 Minuten langer Dauer aus. Die verschiedene Wirkung dürfte vermutlich darauf zurückzuführen sein, daß die an anorganische Säuren gebundenen Aluminiumverbindungen in eiweißhaltigen Flüssigkeiten unlösliche Niederschläge bilden und in dieser Form die Fähigkeit einbüßen, die Zellenmembran zu durchdringen. Bei den organischen Tonerdeverbindungen mag sich ein ähnlicher Vorgang abspielen, doch tritt hier die bakterizide Wirkung der leicht abspaltbaren, organischen Säuren in Reaktion. Daß diese Ansicht zu Recht besteht, geht aus dem Umstande hervor, daß bei Verwendung von alkalischen Nährböden der bakterizide Unterschied zwischen anorganischen und organischen Tonerdeverbindungen weniger zur Geltung kommt, als bei Verwendung von neutralen Nährflüssigkeiten. Während z. B. Liquor aluminis acetici in 8 %iger Lösung in alkalischer Bouillon suspendierte Staphylokokken binnen 30 Minuten abzutöten vermag, wird die gleiche Wirkung bereits nach 10 Minuten langer Einwirkungsdauer bei Verwendung neutraler Bouillonkulturen erzielt. Ob und inwieweit dabei der Gehalt an freier Essigsäure eine Rolle spielt, entzieht sich meiner Beurteilung. — Abgesehen von dem meist schwankenden Gehalte an Essigsäure besitzt der käufliche Liquor aluminis acetici noch andere Nachteile; diese bestehen vor allem in der geringen Haltbarkeit und Veränderlichkeit des Präparates. Die Praxis lehrt, daß ein durchaus lege artis hergestelltes Präparat zuweilen schon nach kurzem Stehenlassen unter dem Einflusse von Licht, Luft und Temperatur trübe wird oder gelatiniert und einen Niederschlag von basischem Azetat bildet. Diesem Uebelstande sucht der Apotheker dadurch abzuhelfen, daß er durch Zusatz von Essigsäure den gebildeten Niederschlag wieder beseitigt.

Es liegt auf der Hand, daß ein solcher Zusatz die therapeutische Wirkung nicht gerade günstig beeinflußt. Wie sehr der Gehalt der käuflichen Präparate an basischem Tonerdeazetat schwankt, geht aus Untersuchungen hervor, welche im diesseitigen Laboratorium an einer größeren Anzahl von Handelspräparaten ausgeführt wurden. Es ergaben sich unter ihnen Schwankungen von 6,8—8,4 % Aluminiumazetat.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, war die Chemie seit langem bestrebt, das Aluminiumazetat in eine beständigere Form zu bringen, und so entstanden die unter den Namen Alsol, Lenizet, Eston, Subeston und Formeston bekannten Ersatzpräparate.

Von besonderem Interesse sind die letztgenannten vier Präparate, insofern als sie den Liquor aluminis acetici in fester „polymerisierter" Form repräsentieren. — Bevor ich auf die antiseptischen Eigenschaften und die Zusammensetzung dieser Präparate eingehe, sei über die Herstellung derselben folgendes vorausgeschickt:

Nach den Angaben des Deutschen Reichspatentes Nr. 160348 wird das Lenizet auf die Weise hergestellt, daß Lösungen von Aluminium aceticum mit einem großen Ueberschuß von Essigsäure unter Umrühren gekocht werden, wobei ein unlösliches Pulver ausfällt, das abfiltriert, gewaschen und getrocknet das Lenizet darstellt.

Eston, Formeston und Subeston werden dagegen nach den Deutschen Reichspatent-Anmeldungen Nr. C. 14531 und C. 14932 so hergestellt, daß trockenes Tonerdehydrat unter Ausschluß von Wasser mit den betreffenden Säuren im Autoklaven behandelt und auf höhere Temperatur erhitzt wird. Die fertigen Präparate werden dann gemahlen und auf jeden beliebigen Feinheitsgrad gebracht.

Die chemische Zusammensetzung der genannten Präparate erhellt aus folgenden Analysenbefunden:

Bezeichnung der Proben[1])	Lenizet	Eston	Subeston	Formeston
Aluminiumoxyd . .	30,28 %	34,74 %	38,15 %	42,86 %
Essigsäure . . .	64,48 „	58,19 „	55,48 „	30,35 „
Ameisensäure . .	—	—	—	21,77 „
Schwefelsäure . .	0,57 „	0,18 „	0,10 „	0,096 „
Eisen	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kalk	—	„	„	„
Natron	—	0,14 %	0,07 %	0,06 %
Kieselsäure . . .	—	—	—	—
Wasser	5,24 %	6,75 %	6,20 %	4,86 %

(Außer diesen Präparaten befindet sich im Handel noch Eston (mit 10 % Sulfatzusatz).

Während sich Lenizet in Wasser relativ leicht löst, sind die übrigen Präparate Eston, Subeston und Formeston durch Schwerlöslichkeit gekennzeichnet.

Die bakteriologischen Versuche, zu denen ich Originalpräparate des Handels benutzte, erstreckten sich auf folgende Präparate:

1. Eston,
2. Eston (mit 10 % Sulfaten)
3. Subeston,
4. Formeston,
5. Lenicet.

Zum Vergleiche wurde ein Liquor aluminis acetici herangezogen, den ich nach Vorschrift des deutschen Arzneibuches selbst anfertigte.

Es war mir zunächst darum zu tun, die Einwirkung der Antiseptika auf Reinkulturen verschiedener Mikroben kennen zu lernen. Dieselben wurden auf Glyzerinagar gezüchtet und in guter Virulenz zur Untersuchung verwendet.

Die Bakterien-Aufschwemmung stellte ich mir in der Weise her, daß ich mit Hilfe eines sterilen Platinspatels fast die ganze Oberflächenkultur in ein Reibschälchen brachte und mit wenig Kochsalzlösung zu einer homogenen Flüssigkeit anrührte. Von dieser stark getrübten Flüssigkeit wurden stets 2 ccm entnommen und dazu das gleiche Quantum der auf bestimmte Konzentrationen gebrachten Antiseptika gegossen. Die Mischungen wurden alsdann gründlich gemischt und in den Thermostaten gebracht.

Nach verschiedenen Zeiträumen (1, 2, 5, 10, 30 und 60 Minuten) wurden aus allen Eprouvetten je eine volle Oese entnommen und mit Glyzerinagar vermischt, worauf unter den üblichen Kautelen Plattenkulturen hergestellt wurden.

An dem Sterilbleiben der Platten, beziehungsweise an dem mehr oder weniger üppigen Wachstum konnte festgestellt werden, ob eine Abtötung der zu den Versuchen herangezogenen Bakterienarten erfolgt war oder nicht.

Geprüft wurden:

1. Staphylococcus pyog. aur.
2. Streptococcus pyog.
3. Bacillus typhi abdom.
4. Bacter. coli comm.
5. Dipththeriebazillen.

Sämtliche Kulturplatten wurden bei 22° C gehalten und acht Tage lang aufbewahrt.

Die Resultate, die ich mit den einzelnen Präparaten bei dieser Versuchsanordnung erhielt, sind aus den folgenden Tabellen ersichtlich, wobei das Zeichen + bedeutet, daß auf den Platten zahlreiche Kolonien gewachsen waren, während das Zeichen — das Ausbleiben jeglichen Wachstumes bedeutet, außerdem habe ich noch zwei Abstufungen verzeichnet, für ganz spärliches Wachstum ∓ (1—100 Kolonien) und für mäßiges Wachstum ∓ (100 - 500 Kolonieen).

Aus den Tabellen ergibt sich, daß das Formeston den übrigen Tonerdepräparaten an bakterizider Wirkung überlegen ist. Es vernichtet in 1 %iger Lösung Typhusbazillen und Kolibakterien nach 10 Minuten, Diphteriebazillen nach 15 Minuten langer Einwirkung.

Streptokokken und Staphylokokken werden in 5 %ige Lösung nach 5 Minuten langer Dauer sicher abgetötet.

Dem Formeston kommt an bakterizider Wirksamkeit am nächsten das Subeston, welches in 1 %iger Lösung Typhusbazillen nach 20 Minuten, Kolonbazillen nach 30 Minuten langer Dauer abtötet.

Die übrigen Präparate: Eston (mit und ohne Zusatz von Sulfat) und Lenicet sind einander ziemlich gleichwertig, sind aber dem Liquor aluminis acetici an antiseptischer Wirkung überlegen.

Schließlich möchte ich noch über einige Versuche berichten, welche angestellt wurden, um zu erfahren, ob und inwieweit die genannten Präparate den Nährboden für Staphylokokken unbrauchbar machen. Zu diesem Zwecke wurden Petrischälchen mit je 20 ccm Glyzerinagar gefüllt und nach dem vollständigen Erkalten der Platten mit 1, 2 und 3 %igen Lösungen der zu prüfenden Antiseptika übergossen. Alsdann wurden die Lösungen mit destilliertem Wasser abgespült, bis die ablaufende Flüssigkeit keine nachweisbaren Mengen von Aluminiumverbindungen enthielt. Die Platten wurden hierauf mit frischen Kulturen von Staphylococcus pyogen. albus infiziert und zwei Tage im Thermostaten belassen.

Die Resultate, die ich bei diesen Versuchen erhielt, sind in nachstehender Tabelle übersichtlich zusammengestellt:

Antiseptikum	Konzentration %	Nach Einwirkung von			
		3 Minuten	5 Minuten	10 Minuten	30 Minuten
Eston	1	üppiges Wachstum	üppiges Wachstum	reichliches Wachstum	mäßiges Wachstum
	2	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum
	3	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum	einzelne Kolonien	kein Wachstum
Eston (mit 10 % Sulfaten)	1	üppiges Wachstum	üppiges Wachstum	reichliches Wachstum	mäßiges Wachstum
	2	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum
	3	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum	einzelne Kolonien	kein Wachstum
Subeston	1	üppiges Wachstum	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum
	2	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	einzelne Kolonien
	3	einzelne Kolonien	einzelne Kolonien	kein Wachstum	kein Wachstum
Formeston	1	üppiges Wachstum	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	spärliches Wachstum
	2	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	spärliches Wachstum	kein Wachstum
	3	spärliches Wachstum	kein Wachstum	kein Wachstum	kein Wachstum
Lenicet	1	üppiges Wachstum	üppiges Wachstum	sehr reichl. Wachstum	mäßiges Wachstum
	2	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum
	3	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum	einzelne Kolonien	kein Wachstum
Liquor alumin. azetic.	1	sehr üppig. Wachstum	üppiges Wachstum	reichliches Wachstum	reichliches Wachstum
	2	reichliches Wachstum	reichliches Wachstum	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum
	3	mäßiges Wachstum	mäßiges Wachstum	spärliches Wachstum	spärliches Wachstum
	4	sehr mäßig. Wachstum	sehr mäßig. Wachstum	spärliches Wachstum	einzelne Kolonien
	8	einzelne Kolonien	kein Wachstum	kein Wachstum	kein Wachstum

Auch hier zeigt sich wiederum die Ueberlegenheit des Formestons gegenüber dem Subeston und den anderen Tonerdepräparaten.

Das Formeston vermag den Nährboden derart zu verändern, daß schon eine Konzentration von 3 % ausreicht, um nach 30 Minuten langer Einwirkung die als resistent bekannten Staphylokokken nicht mehr zur Entwicklung gelangen zu lassen.

[1]) Pharm. Ztg. 1905, S. 885.

Tabelle 1. Bacillus typhi abdomin.

Antiseptika	Konzentration %	Abimpfung nach Minuten 1	3	5	10	20	30	60
Eston	0,1	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	0,5	+	+	∔	∔	∔	—	—
	1	+	[illegible]	∔	∔	—	—	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Eston mit Sulfatzusatz	0,1	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	0,5	+	∔	∔	∔	∔	—	—
	1	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	3	∔	∔	—	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Subeston	0,1	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	0,5	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	1	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—
Formeston	0,1	+	+	∔	∔	∔	∔	∔
	0,5	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	1	∔	∔	∔	—	—	—	—
	3	∔	∔	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—
Lenicet	0,1	+	+	+	+	∔	∔	∔
	0,5	+	∔	∔	∔	∔	—	—
	1	+	∔	∔	∔	—	—	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—
Liqu. alumin. acet.	4	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	8	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 2. Bacterium coli comm.

Antiseptika	Konzentration %	Abimpfung nach Minuten 1	3	5	10	20	30	60
Eston	0,1	+	+	+	+	+	∔	∔
	0,5	+	+	+	+	∔	∔	∔
	1	+	+	+	∔	∔	∔	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Eston mit Sulfatzusatz	0,1	+	+	+	+	∔	∔	∔
	0,5	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	1	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Subeston	0,1	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	0,5	+	+	∔	∔	∔	∔	∔
	1	+	∔	∔	∔	∔	—	—
	3	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	5	∔	—	—	—	—	—	—
Formeston	0,1	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	0,5	+	∔	∔	∔	∔	—	—
	1	∔	∔	∔	—	—	—	—
	3	∔	∔	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—
Lenicet	0,1	+	+	+	+	∔	∔	∔
	0,5	+	+	+	+	∔	∔	∔
	1	+	+	+	∔	+	∔	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Liqu. alumin. acet.	4	∔	∔	∔	—	—	—	—
	8	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 3. Diphtheriebazillen.

Antiseptika	Konzentration %	Abimpfung nach Minuten 1	3	5	10	20	30	60
Eston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	1	+	+	+	∔	∔	∔	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Eston mit Sulfatzusatz	0,1	+	+	+	+	+	∔	∔
	0,5	+	+	+	+	∔	+	∔
	1	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Subeston	0,1	+	+	+	+	∔	∔	∔
	0,5	+	+	∔	∔	∔	∔	∔
	1	+	∔	∔	∔	∔	—	—
	3	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	5	∔	—	—	—	—	—	—
Formeston	0,1	+	+	+	∔	+	∔	∔
	0,5	+	∔	∔	∔	∔	—	—
	1	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—
Lenicet	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	∔	∔
	1	+	+	+	+	∔	∔	—
	3	∔	∔	∔	—	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Liqu. alumin. acet.	4	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	8	∔	—	—	—	—	—	—

Tabelle 4. Staphylococus pyog. aur.

Antiseptika	Konzentration %	Abimpfung nach Minuten 1	3	5	10	20	30	60
Eston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	∔	∔
	1	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	3	∔	∔	∔	∔	∔	—	—
	5	∔	∔	∔	—	—	—	—
Eston mit Sulfatzusatz	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	+	+	∔
	3	∔	∔	∔	∔	∔	∔	—
	5	∔	∔	∔	∔	—	—	—
Subeston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	+	+	+
	3	∔	∔	∔	∔	∔	—	—
	5	∔	∔	∔	—	—	—	—
Formeston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	∔	∔	∔	∔	∔	—
	3	∔	∔	∔	∔	—	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Lenicet	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	+	+	+
	3	+	∔	∔	∔	∔	∔	—
	5	∔	∔	∔	∔	—	—	—
Liqu. alumin. acet.	4	+	+	∔	∔	∔	∔	∔
	8	∔	∔	∔	∔	∔	—	—

Tabelle 5. Streptoccus pyogenes.

Antiseptika	Konzentration %	Abimpfung nach Minuten 1	3	5	10	20	30	60
Eston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	∔	∔	∔
	3	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	5	∔	∔	∔	—	—	—	—
Eston mit Sulfatzusatz	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	—	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	∔	+	∔
	3	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	5	∔	∔	∔	∔	—	—	—
Subeston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	∔	∔	∔
	3	+	∔	∔	∔	∔	∔	—
	5	∔	∔	∔	—	—	—	—
Formeston	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	∔	∔	∔	∔
	3	∔	∔	∔	∔	∔	—	—
	5	∔	∔	—	—	—	—	—
Lenicet	0,1	+	+	+	+	+	+	+
	0,5	+	+	+	+	+	+	+
	1	+	+	+	+	+	∔	∔
	3	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	5	∔	∔	∔	∔	—	—	—
Liqu. alumin. acet.	4	+	+	∔	∔	∔	∔	—
	8	∔	∔	∔	∔	—	—	—

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem chemischen Laboratorium des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Ueber den Nachweis von Kohlenoxyd im Blute

von

O. Schumm.

Für den Nachweis von Kohlenoxyd im Blute stehen uns sowohl chemische wie spektroskopisch-chemische Methoden zur Verfügung. Sie beruhen fast alle auf der von Hoppe-Seyler festgestellten Tatsache, daß das Kohlenoxyd-Hämoglobin gegenüber einer Anzahl von Reagentien größere Widerstandskraft besitzt als Oxyhämoglobin.

Die angegebenen Methoden liefern im allgemeinen durchaus befriedigende Resultate bei der Untersuchung sehr stark kohlenoxydhaltigen Blutes, versagen aber in der Mehrzahl, wenn es sich darum handelt, geringe Mengen von Kohlenoxyd im Blute nachzuweisen. Daher verdient jeder Vorschlag, der eine Verfeinerung der Methoden anstrebt, sorgfältige Prüfung.

Indem ich von einer eingehenden Besprechung älterer Verbesserungsvorschläge an dieser Stelle absehe, begnüge ich mich mit einer Mitteilung über den spektroskopisch-chemischen Nachweis von Kohlenoxydblut und meiner bisherigen Erfahrungen mit der neuen, von Horoszkiewicz und Marx empfohlenen Methode (1).

Von der spektroskopischen Untersuchungsmethode an sich darf gesagt werden, daß ihre richtige Handhabung leider nicht in dem Maße zum Allgemeingut geworden ist, wie es wünschenswert wäre. Sogar bei Forschern, die diese Methode zum Zweck von Spezialuntersuchungen, wie z. B. bei dem spektroskopisch-chemischen Nachweis von Kohlenoxyd im Blute verwenden, findet man Aussprüche, die keinen Zweifel darüber aufkommen lassen, daß die Autoren bei ihren Untersuchungen die Leistungsfähigkeit der spektroskopisch-chemischen Methode keineswegs erschöpft haben.

Als Belege mögen die nachfolgenden Angaben dienen, die ich der erst kürzlich erschienenen Arbeit von O. Kurpjuweit (2) entnehme: „Die Spektralprobe fällt nach den Untersuchungen von Wachholz und Lemberger noch bei 20 % CO-Hb-Gehalt stets negativ aus.“ Ferner: „Katayama fand, daß bei einer Mischung von CO-Blut mit gewöhnlichem Blut im Verhältnis 1 : 4 das Spektroskop zum Nachweis versagte.“ Endlich: „Nach den Untersuchungen von Kreis liegt die Grenze bei 48½ bis 49 %.“

Kurpjuweit selbst macht folgende Angaben:

„In dem Blute einer Person, die an Kohlenoxydvergiftung gestorben war, aber noch kurz vor dem Tode einige Zeit lang frische Luft geatmet hatte, konnte ich Kohlenoxyd spektroskopisch nicht nachweisen.“ (S. 16.)

„Bei der Anwendung des Spektroskops ergaben sich einige neue Gesichtspunkte.“ (S. 17.)

„Bei der spektralen Untersuchung des Blutes von der vorerwähnten Kohlendunstvergiftung fiel es mir auf, daß nach der Reduktion ein einziger Streifen auftrat, der beim Vergleich mit einem reduzierten Oxyhämoglobinstreifen breiter und etwas schärfer begrenzt erschien. Auf Grund dieser Beobachtung stellte ich weitere spektroskopische Versuche mit Mischungen von Kohlenoxydblut und gewöhnlichem Blut an. Mit der Skala in einem großen Spektroskop maß ich die Breite der einzelnen Spektra.“ (S. 18.)

„Ich möchte daher zum Schluß folgendes kurz zusammenfassen:

Es ist möglich, durch Breitenmessung der Spektra Kohlenoxyd im Blut bis zu einem Gehalt von 15,75 %, das heißt in einer Blutmischung, die einen Teil Kohlenoxydblut und 5,3 Teile gewöhnliches Blut enthält, zu erkennen. Zur Ausführnng der Untersuchung bedient man sich zweckmäßig des Hämatoskopes oder des Schulzschen Doppelkästchens. Die Ausführung dieser Messungen ist eine außerordentlich einfache, und man bekommt oft noch dort, wo früher die einfache spektroskopische Probe versagte, durch diese Modifikation ein gut verwertbares Resultat als Ergänzung der durch die viel feineren chemischen Proben erhobenen Befunde.“

Kurpjuweits eigene Angaben zeigen, daß auch er erst allmählich zu einer kunstgerechten Ausführung der spektroskopischen Kohlenoxydprobe gekommen ist. Denn zunächst konnte er bei seinem Falle das Kohlenoxyd spektroskopisch nicht nachweisen; dann aber fiel es ihm auf, „daß nach der Reduktion ein einziger Streif auftrat, der beim Vergleich mit einer reduzierten Oxyhämoglobinlösung breiter und etwas schärfer begrenzt erschien“. Letztere Beobachtung ist nun nichts anderes als ein positiver Kohlenoxydnachweis. Bei der Untersuchung auf Kohlenoxyd im Blute darf man sich eben nicht damit begnügen, festzustellen, ob nach Zusatz des Reduktionsmittels eine augenfällige Veränderung eintritt oder nicht, sondern die Art der eintretenden Veränderung ist so genau wie möglich zu bestimmen. Zu derartigen Bestimmungen bedient man sich praktisch seit langem der an jedem vollständigen Spektroskop vorhandenen Meßvorrichtungen (3), deren Vorhandensein an den betreffenden Apparaten sonst vollkommen zwecklos wäre. In den betreffenden Ausführungen Kurpjuweits vermag ich also einen „neuen Gesichtspunkt“ nicht zu finden.

In seinem vortrefflichen Werke „Die qualitative Spektralanalyse anorganischer und organischer Körper“, Berlin 1905 macht J. Formánek über das Verhalten des Kohlenoxydblutes bei der spektroskopisch-chemischen Untersuchung unter anderm folgende Angaben:

„Das Absorptionsspektrum des Blutes, auf welches Kohlenoxydgas eingewirkt hat, ist mehr nach rechts verschoben als das Absorptionsspektrum des reinen Oxyhämoglobins, und man kann auf Grund dieser Erscheinung die Blutvergiftung mit Kohlenoxydgas nachweisen. (S. 285.)

Je nach der Einwirkung des Kohlenoxydgases auf Blut enthält dasselbe verschiedene Mengen des Kohlenoxydhämoglobins und des Oxyhämoglobins. Das Absorptionsspektrum, welches die Lösung eines solchen Gemisches liefert, ist ein gemischtes Spektrum. Man sollte eigentlich zwei Absorptionsspektra sehen, das Absorptionsspektrum des Kohlenoxydhämoglobins und das des Oxyhämoglobins; beide Spektren fließen jedoch zusammen, wie es mitunter bei den Spektren organischer Farbstoffe mit naheliegenden Absorptionsstreifen der Fall ist. Setzt man zu einer solchen Lösung, welche ein Gemisch von Kohlenoxydhämoglobin und Oxyhämoglobin enthält, gelbes Schwefelammonium hinzu, so bleibt zwar das Kohlenoxydhämoglobin unverändert, aber das in der Lösung vorhandene Oxyhämoglobin wird durch Schwefelammonium zu Hämoglobin reduziert, und es sollte der Absorptionsstreifen auf 554,7 zum Vorschein kommen, daher von der Lage des Kohlenoxydhämoglobinspektrums bedeutend rechts. In diesem Falle findet aber die gegenseitige Wirkung beider Spektren aufeinander statt; es bilden sich nicht beide Absorptionsspektren nebeneinander, sondern das gebildete Hämoglobin bringt das Absorptionsspektrum des Kohlenoxydhämoglobins aus seiner Lage und trachtet, dasselbe in die Lage des Absorptionsstreifens des Hämoglobins 554,7 zu verschieben; diese Verschiebung des Absorptionsspektrums des Kohlenoxydhämoglobins ist natürlich dann um so größer, je mehr Hämoglobin die Lösung enthält, und umgekehrt.

Die Absorptionsstreifen des Kohlenoxydhämoglobins fließen nach Zusatz von Schwefelammonium nicht zusammen, selbst wenn das Kohlenoxydgas auf das Blut auch nur kurze Zeit eingewirkt hat und das Kohlenoxydhämoglobin in geringer Menge neben einer größeren Menge Oxyhämoglobin vorhanden wäre.“

Die Angaben Formáneks kann ich auf Grund meiner eigenen Untersuchungen vollkommen bestätigen.

Ueber die Empfindlichkeit und Sicherheit der spektroskopisch-chemischen Probe habe ich eine große Anzahl von Versuchen ausgeführt, über deren Ergebnis ich an dieser Stelle nur kurz berichten will. Ich verfuhr folgendermaßen: Frisches defibriniertes menschliches Aderlaßblut wurde mit Kohlenoxyd gesättigt. Genau abgewogene Mengen davon wurden mit frischem defibrinierten menschlichen Aderlaßblut in verschiedenem Verhältnis gemischt und mit Wasser so weit verdünnt, daß in je 100 ccm 1 ccm Blutgemisch enthalten war (= Lösung A). Als Vergleichsflüssigkeit wurde jedesmal aus dem gleichen frischen kohlenoxydfreien Blute und Wasser eine 1 %ige Lösung hergestellt (= Lösung B). In ein planparalleles Glas wurden 30 ccm Lösung A, in ein anderes gleiches 30 ccm Lösung B eingefüllt, in jedes Glas noch einige Kubikzentimeter Aether gegossen, 20 Tropfen gutes Schwefelammonium zugesetzt, mit dem Glasstab umgerührt, dann nochmals 10 Tropfen Schwefelammonium zu-

gesetzt, die Gläser bedeckt und spektroskopiert. Die Beobachtungen wurden bei mehrfach geänderter Schichtdicke wiederholt. In analogen Versuchen wurde statt des Schwefelammonium unmittelbar vor ihrer Anwendung hergestellte Stokessche Flüssigkeit benutzt. — In weiteren Versuchen wurde eine aus frischem Blut hergestellte 1%ige wässerige Lösung mit Kohlenoxyd gesättigt. Aus ihr und aus einer frisch hergestellten 1%igen Lösung kohlenoxydfreien Blutes wurden Mischungen in verschiedenem Verhältnis bereitet und nach Zusatz eines der genannten Reduktionsmittel in angegebener Weise spektroskopiert. Als Vergleichsflüssigkeit diente wiederum eine mit dem betreffenden Reagens versetzte 1%ige Lösung kohlenoxydfreien Blutes.[1])

Ich habe mich nun nicht damit begnügt, die Untersuchungen nur mit einem beliebigen Spektroskop auszuführen, vielmehr, da mir die ungleichartige Leistung verschiedener Spektroskope zur Genüge bekannt ist, die Beobachtungen systematisch mit sämtlichen überhaupt in Betracht kommenden Typen von Spektroskopen durchgeführt.[2]) Es waren: 1. das gewöhnliche Taschenspektroskop nach Browning, mit Vergleichsprisma, 2. das geradsichtige Handspektroskop mit Wellenlängenskala von Zeiß, 3. das Vergleichsspektroskop nach Quincke, 4. das geradsichtige Spektroskop nach Janssen-Hofmann, 5. das Autokollimationsspektroskop von Zeiß, 6. das Spektroskop von Krüß, Hamburg, 7. das von mir kürzlich beschriebene neue Spektroskop (4), 8. ein von mir selbst nach dem Prinzip des Bunsen-Kirchhoffschen Apparates hergestelltes großes Präzisionsspektroskop.

Zu den exakten Messungen der Spektra diente mir außer dem Apparat von Krüß besonders das unter 8 angeführte Spektroskop.[3]) Letzteres (siehe Abbildung) besitzt außer der Wellenlängenskala, Mikrometerschraube und Vergleichsprisma mit Spiegel ein am Kollimatorrohr angebrachtes abnehmbares Tischchen, auf das zwei Gefäße mit den zu untersuchenden Flüssigkeiten gestellt werden können. Man kann so deren Spektra in bequemer und exakter Weise gleichzeitig beobachten und miteinander vergleichen.

Die Empfindlichkeitsgrenze der spektroskopisch-chemischen Kohlenoxydprobe liegt nach Kurpjuweit bei 15,75%, das heißt eine Mischung aus 15,75 Teilen kohlenoxydgesättigten Blutes und 84,25 Teilen „gewöhnlichen" Blutes zeigte nach der Reduktion mit Stokesscher Flüssigkeit ein anderes Spektrum als das in gleicher Weise behandelte „gewöhnliche" (= kohlenoxydfreie) Blut.

Ich habe in meinen Versuchen eine etwas größere Empfindlichkeit erreicht. Ein Gehalt von 10% Kohlenoxydblut läßt sich meines Erachtens bei einiger Uebung nachweisen.[1]) Bei einem Gehalt unter 10% wird die spektroskopisch-chemische Probe unsicher.

Einige Beispiele mögen als Beleg und zur Erhärtung des Gesagten angeführt werden.

I. Blutgemisch mit 10% kohlenoxydgesättigtem Blute. Verdünnung 1:100. Schichtdicke 2 cm. Abgelesen 10 Minuten nach Zusatz des Schwefelammoniums.

Spektrum: Absorption von etwa 595—528. Die Zahlen geben die Wellenlänge in absoluten Werten (Milliontel mm) an. — Maximale Verdunklung von etwa 573—546. Bei etwa 562—558 eine sehr schwache Aufhellung, sodaß man bei genauerer Beobachtung zwei Dunkelheitsmaxima, eines von etwa 573—562 und eines von etwa 558—546 wahrnehmen kann. Abgelesen nach 15 Minuten: Spektrum ebenso.

II. Kohlenoxydfreies Blut. Verdünnung 1:100. Schichtdicke 2 cm. Abgelesen 10 Minuten nach Zusatz des Schwefelammoniums.

Spektrum: Absorption von etwa 596—535. Maximale Verdunklung von etwa 565—545. Abgelesen nach 15 Minuten: Spektrum ebenso.

Sowohl I wie II zeigen außerdem einen schwachen Absorptionsstreifen von 628—614 und eine kontinuierliche Absorption im Blau und Violett. Der Streifen zwischen 628 und 614 kommt dem Schwefelhämoglobin zu und ist bedeutungslos.

In der kontinuierlichen Absorption im Blau und Violett besteht nur ein geringer Unterschied zwischen I und II, der sich nicht gut verwerten läßt.

III. Blutgemisch mit 15% kohlenoxydgesättigtem Blute. Verdünnung 1:100. Schichtdicke 2 cm. Abgelesen 10 Minuten nach Zusatz des Schwefelammoniums.

Spektrum: Absorption von etwa 595—530. Zwei Dunkelheitsmaxima, eines von etwa 573—562 und eines von etwa 553—545. Abgelesen nach 15 Minuten: Spektrum ebenso.

IV. Blutgemisch mit 20% kohlenoxydgesättigtem Blute. Verdünnung 1:100. Schichtdicke 2 cm. Abgelesen 10 Minuten nach Zusatz des Schwefelammoniums.

Spektrum: Absorption von etwa 596—530. Zwei Dunkelheitsmaxima, eines von etwa 577—568 und eines von 552—540. Außerdem der bedeutungslose Streifen zwischen etwa 628 und 614. Abgelesen nach 15 Minuten: Spektrum ebenso.

V. Kohlenoxydgesättigtes Blut. Verdünnung 1:100. Schichtdicke 2 cm. Abgelesen 10 Minuten nach Zusatz von Schwefelammonium.

Spektrum: Zwei gut begrenzte Absorptionsstreifen von etwa 585—560 und von etwa 549—520. Die dunkelste Strecke reicht bei dem ersten Streifen von etwa 577—566, beim zweiten von etwa 544—530. Die Zwischenstrecke ist auch stark verdunkelt, ebenso Blau und Violett, letzteres ist von etwa 450 an ausgelöscht. Nach 15 Minuten abgelesen: Spektrum ebenso.

VI. Kohlenoxydgesättigtes Blut. Verdünnung 1:100. Kein Zusatz von Schwefelammonium. Schichtdicke 2 cm.

Spektrum: Zwei gut begrenzte Absorptionsstreifen, von etwa 585—560 und etwa 550—520. Die dunkelste Strecke reicht bei dem ersten Streifen von etwa 580—564 und beim zweiten von etwa 547—531. Von 520—450 allmählich zunehmende kontinuierliche Absorption, von 450 ist das Violett fast ausgelöscht.

VII. Kohlenoxydfreies Blut. Verdünnung 1:100. Kein Zusatz. Schichtdicke 2 cm.

Spektrum: Zwei gut begrenzte Absorptionsstreifen, von etwa 589—567 und etwa 555—523. Die dunkelste Strecke liegt bei dem ersten Streifen von etwa 585—570, beim zweiten von etwa 551—531. Die Zwischenstrecke ist auch stark verdunkelt. Von etwa 523 ab bis 450 zunehmende kontinuierliche Absorption. Von 450—430 fast ausgelöscht[2]).

Unter den rein chemischen Proben gilt als eine der empfindlichsten die von Wacholz und Sideratzki modifizierte Tanninprobe. Ihre Empfindlichkeitsgrenze liegt nach den An-

[1]) Die zu meinen Versuchen benutzten vielen Portionen Blut verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Goldammer (kommandiert zur I. chirurgischen Abteilung unseres Krankenhauses). Es war für die Gefrierpunktsbestimmung entnommen und wurde mir stets frisch überbracht.

[2]) Es wäre mir nicht möglich gewesen, meine Untersuchungen in dem Umfange durchzuführen, wenn mir nicht der hiesige Vertreter der optischen Werkstätte von Carl Zeiß (Jena), Herr Martini, in liebenswürdigster Weise eine Anzahl der wertvollen Jenaer Präzisionsapparate kostenlos zur Verfügung gestellt hätte. Genanntem Herrn spreche ich auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.

[3]) Herr Dr. Krüß jr. (Hamburg), hatte die Freundlichkeit, die Wellenlängenskala dieses Spektroskops in exaktester Weise zu eichen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

[1]) Die Resultate meiner mit Benutzung des Fadenkreuzes ausgeführten Messungen sind in Spektraltabellen niedergelegt, die in einer demnächst im Verlage von Gustav Fischer (Jena) erscheinenden Abhandlung zur Veröffentlichung kommen werden. Darin werden auch die näheren Angaben, z. B. über günstigste Spaltbreite, Lichtquelle usw. gegeben.

[2]) Die Spaltbreite war bei sämtlichen Versuchen die gleiche!

gaben der genannten Autoren und von Grünzweig und Pachonski bei 5—10% Kohlenoxydgehalt im Blute. Kurpjuweit erhielt mit der Wetzelschen Tanninprobe noch ein positives Resultat, wenn das Mischungsverhältnis zwischen Kohlenoxyd und gewöhnlichem Blute 1:12 betrug, das sind 8,3%.

Vor einiger Zeit ist nun eine neue chemische Probe zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute empfohlen worden. von Horoszkiewicz und Marx beschreiben die Probe folgendermaßen:

„Man mischt das zu untersuchende Blut mit einer 8%igen Lösung von Chininum hydrochloricum im Verhältnis von 2:4 (2 ccm Blut auf 4 ccm Chininlösung). Dann erhitzt man über dem Bunsenbrenner langsam und gleichmäßig bis zum einmaligen Aufkochen. Nach genügender Abkühlung gibt man 2—3 Tropfen ganz frischen Schwefelammoniums zu und schüttelt sofort kräftig. Kohlenoxydhaltiges Blut gibt einen leuchtend roten (karminartigen) Farbenton, normales Blut wird schmutzig braungrün.

Es empfiehlt sich die Prüfung in kleinen, etwa 10 cm langen Eprouvetten, wie sie für hämolytische Versuche benutzt werden, vorzunehmen. Nach geschehener Erhitzung läßt man so lange abkühlen, bis man, ohne sich zu verbrennen, schütteln kann. Nach dem Zusatz des Schwefelammoniums muß jedenfalls sofort und sehr energisch geschüttelt werden, damit eine möglichst innige und gleichmäßige Vermischung aller Bestandteile eintritt.

Die Vorzüge dieser Methode liegen zunächst einmal auf ästhetischem Gebiete, in des Wortes besonderer wie allgemeiner Bedeutung. Die Farbenunterschiede in der Probe zwischen CO-haltigem und normalem Blut treten jedesmal prächtig hervor. Die Probe ist unbegrenzt haltbar, sodaß man sie noch nach vielen Wochen als Corpus delicti vor Gericht demonstrieren kann. Das leuchtende Rot in der CO-haltigen Probe bleibt ganz unverändert bestehen. Das beruht wohl zumeist auf der antiseptischen Wirkung des Chinins.

Wir bedürfen bei unserer Probe, wenigstens für den Fall eines höheren CO-Hb-Gehaltes, keines Kontrollblutes, denn niemals kann normales oder nicht CO-haltiges Blut nach Anstellung der Probe diesen Farbenton geben wie CO-haltiges Blut. Dabei gibt ein Blut mit einem CO-Gehalt von etwa 8% noch annähernd den gleich helleuchtenden Farbenton wie ein Blut, in dem das CO auch spektroskopisch nachweisbar war.

Dabei ist besonders hervorzuheben, daß in der sich nach Anstellung der Probe im Reagenzglas befindenden kleinen Flüssigkeitsschicht das Kohlenoxydhämoglobin spektroskopisch leicht nachweisbar ist. In den Röhrchen mit gewöhnlichem Blut wird dagegen das reduzierte Hämoglobin spektroskopisch sichtbar."

Diese Probe habe ich in zwei Fällen von leichterer Kohlenoxydvergiftung angewandt und zwar mit völlig negativem Ergebnis. Außerdem habe ich sie an Gemischen aus kohlenoxydgesättigtem und kohlenoxydfreiem Blute durchgeprüft. Die Resultate waren bei kohlenoxydreichem Blute befriedigend. Bei kohlenoxydärmerem Blute dagegen war das Ergebnis ein ungünstigeres, als nach den Angaben von Horoszkiewicz und Marx zu erwarten war. Schon in Gemischen, die 15% kohlenoxydgesättigtes Blut enthielten, bot der Ausfall der Probe der Beurteilung Schwierigkeit, da die entstandene Färbung von der der Kontrollprobe kaum zu unterscheiden war. Bei Proben mit einem Blutgemisch von 10% Gehalt an kohlenoxydgesättigtem Blute fielen die Proben wiederholt vollkommen negativ aus. Erschwert wurde die Beurteilung der Proben dadurch, daß oft schon nach kurzer Zeit die Farbe der Masse im Reagenzglas an verschiedenen Stellen ungleichartig war. Bei kohlenoxydreichen Blutgemischen war die erhaltene Färbung allerdings recht beständig.

Ich habe die Probe verschiedentlich variiert, indem ich wechselnde Mengen von Schwefelammonium und Schwefelammonium verschiedener Konzentration und verschiedenen Alters in Anwendung zog. Auch mit ganz frisch selbst hergestelltem gesättigten Schwefelammonium erzielte ich keine befriedigenden Resultate. Denn es gelang mir nicht, mit dieser Probe eine größere Empfindlichkeit zu erreichen als mit der spektroskopisch-chemischen Probe, sodaß ich in bezug auf die Empfindlichkeit der neuen Probe die Angaben von Horoszkiewicz und Marx nicht bestätigen kann.

Gegenüber der spektroskopisch-chemischen Probe hat die neue Probe den Nachteil, daß sie zuverlässig nur mit unverdünntem oder doch nur wenig verdünntem Blute gelingt. Selbst bei kohlenoxydgesättigtem Blute versagt die Probe, wenn man das Blut stärker verdünnt. Versuche mit Zusatz geringerer Mengen von Chininlösungen führten auch zu keinem besseren Resultat. Man muß ferner wenigstens einige Kubikzentimeter des unverdünnten Blutes zur Verfügung haben, um nur eine einzige Probe ausführen zu können, während sich die spektroskopische Probe schon mit wenigen Tropfen Blut ausführen läßt, für die Untersuchung am Krankenbett offenbar ein Vorteil.

Die „ästhetischen" Vorzüge der neuen Probe, die von Horoszkiewicz und Marx besonders betont werden, habe ich nicht wahrnehmen können. Man muß recht geschickt verfahren, um die Probe in einwandfreier Weise demonstrieren zu können; denn bei dem Erhitzen des Blutes mit der doppelten Menge Chininlösung im Reagenzglas setzt sich sehr leicht das gebildete Eiweißkoagulum am Boden und Rande des Glases fest, wodurch oft ein Zerspringen des Glases verursacht wird. Ob es sich empfiehlt, das Erhitzen im Wasserbad oder Paraffinbad auszuführen, soll in weiteren Versuchen geprüft werden.

Nach v. Horoszkiewicz und Marx soll man in der nach Anstellung ihrer Farbreaktion im Reagenzglas sich absetzenden Flüssigkeitsschicht das Kohlenoxydhämoglobin spektroskopisch leicht nachweisen können.

In meinen bisherigen Versuchen habe ich auf diese Weise eine größere Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit als bei der oben angegebenen bekannten Ausführungsform der spektroskopisch-chemischen Probe nicht erzielen können. Doch genügt die Anzahl meiner Versuche noch nicht, um auch über diesen Punkt ein sicheres Urteil abzugeben.

Zusammenfassung.

1. Die neue, von Horoszkiewicz und Marx empfohlene Farbprobe zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute übertrifft die spektroskopisch-chemische Probe weder an Sicherheit noch an Empfindlichkeit.

2. Die spektroskopisch-chemische Probe zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute gelingt bei kunstgerechter Handhabung, wenn man gutes Schwefelammonium anwendet, noch bei einem Verhältnis von 1 Teil kohlenoxydgesättigten Blutes und 9 Teilen kohlenoxydfreien Blutes. Bei einem Gehalt unter 10% wird sie unsicher.

3. Da die empfindlichste der gebräuchlicheren rein chemischen Proben nach den Angaben verschiedener Autoren ihre Empfindlichkeitsgrenze zwischen 5 und 10% („5—10%, 8,3%") hat, so wird die spektroskopisch-chemische Probe auch von dieser an Empfindlichkeit nicht wesentlich übertroffen.

4. Die spektroskopisch-chemische Probe hat den Vorzug, daß zu ihrer Ausführung nur wenige Tropfen Blut erforderlich sind.

Aus den angeführten Gründen muß sie als eine der besten bezeichnet werden.

Literatur: 1. S. von Horoszkiewicz und H. Marx, Ueber die Wirkung des Chinins auf den Blutfarbstoff nebst Mitteilung einer einfachen Methode zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute. (Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 35.) — 2. O. Kurpjuweit, Zur Verfeinerung des spektroskopischen Nachweises von Kohlenoxydhämoglobin im Blut. (Viert. f. ger. Med. 1907, Dritte Folge, Bd. 34, H. 1, S. 14.) — 3. H. Kayser, Lehrbuch der Spektralanalyse. (Berlin 1883, J. Springer, II. Aufl.) — H. W. Vogel, Praktische Spektralanalyse irdischer Stoffe. (Berlin 1889, R. Oppenheimer.) — G. und H. Krüß, Kolorimetrie und praktische Spektralanalyse in ihrer Anwendung in der Chemie. (Hamburg und Leipzig 1891, L. Voß.) — Müller-Pouillet, Lehrbuch der Physik, IX. Aufl., Bd. 2. — J. Landauer, Die Spektralanalyse. (Braunschweig 1896, F. Vieweg und Sohn.) — H. Kayser, Handbuch der Spektroskopie. (Leipzig 1900, S. Hirzel, Bd. 1.) — E. Schmidt, Ausführliches Lehrbuch der Pharm. Chemie, Bd. 2 org. Chemie. (F. Vieweg u. Sohn, IV. Aufl., 1901.) — J. Formánek, Die qualitative Spektralanalyse anorganischer und organischer Körper. (Berlin 1905, R. Mückenberger.) — 4. O. Schumm, Ein neues Spektroskop. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 47.) — O. Schumm, Blutspektroskop. (Med. Klinik, 1908, Nr. 15.)

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Vortäuschung eines Lungenleidens nach Brustquetschung

von
Prof. Dr. Windscheid
leitendem Arzt des Hermann-Hauses, Unfallnervenklinik der Sächsischen Baugewerks-Berufsgenossenschaft zu Stötteritz bei Leipzig.

Auf Veranlassung der Z.-B. G. zu B. habe ich am 8. Februar 1906 über den damals 54 Jahre alten Aufseher und Sattler R. B. aus Z. nach 12tägiger klinischer Beobachtung folgendes Gutachten abgegeben:

„Der Vater des B. ist an einem Blutsturz, die Mutter am Nervenfieber gestorben. Er selbst gibt an, früher völlig gesund gewesen zu sein, Soldat war er nicht aus ihm unbekannten Gründen.

Am 13. März 1895 fiel er zirka zwei Stock hoch herunter und schlug mit der Brust auf einen eisernen Kasten auf. Er erlitt einen Rippenbruch, eine Kopfquetschung und eine Verstauchung des linken Fußes. Nach den ärztlichen Gutachten stellte sich infolge der Brustverletzung eine Affektion der Lunge ein, die sich als Dämpfung auf der linken vorderen Brusthälfte, sowie als Katarrh äußerte; außerdem trat eine Rippenfellentzündung links hinten ein. Letztere heilte, ebenso wie die Verstauchung des linken Fußes allmählich aus, dagegen blieben die Dämpfung auf der linken Brusthälfte sowie der Katarrh noch jahrelang bestehen, waren auch bei der letzten ärztlichen Untersuchung durch Geheimrat Dr. P. noch nachzuweisen.

B. bezieht seit 13. Juni 1895 für die Folgen seines Unfalles eine Rente von 40 %.

Am 21. Dezember 1905 lief ein Brief seiner Frau, mit der er in Scheidung liegt, bei der Berufsgenossenschaft ein, der ihn der Simulation bezichtigte. B. wurde hierauf dem Hermann-Hause zur Beobachtung zugewiesen.

Bei der Aufnahme daselbst klagte er über Schmerzen in der linken Brust, Husten, Auswurf, der nach längerem Gehen blutig würde, Erschwerung beim Treppensteigen, rheumatische Schmerzen in den Füßen.

B. ist ein kleiner, gut genährter Mann, das Gewicht beträgt nackt 126 Pfund. Er macht körperlich und geistig einen völlig gesunden Eindruck. Während der Unterhaltung hustet er in merkwürdiger, hohler Weise.

Am Schädel und an den Gehirnnerven finden sich völlig normale Verhältnisse.

Störungen des Nervensystems in Bezug auf Bewegung und Empfindung finden sich nicht.

Von den Reflexen sind die Kniescheibensehnenreflexe gesteigert, auch besteht ein Kniescheibenklonus.

Druck auf die untersten Rippen, die Unterbauchgegend und die Schenkelbeugen bedingt einen ganz leichten nervösen Erregungszustand.

Am Brustkorb ist äußerlich nichts Abnormes zu finden, keine Vorwölbungen, keine Druckschmerzhaftigkeit. Der Rippenbruch links oben ist nicht mehr nachzuweisen.

Der Brustkorb dehnt sich bei der Atmung völlig ergiebig und gleichmäßig aus.

Die Beklopfung ergibt vielleicht links unterhalb der zweiten Rippe eine sich in die Achselhöhle erstreckende, ganz minimale Schallverkürzung, bei der Behorchung hört man hier ein etwas abgeschwächtes Atemgeräusch, B. holt aber sehr schlecht Atem, da er angeblich nicht tief ein- und ausatmen kann. Eine Beschleunigung der Atmung ist nicht festzustellen, auch nicht nach körperlichen Bewegungen.

Das Herz verhält sich normal, der Puls ist nicht beschleunigt.

An den Organen des Unterleibs gleichsfalls normaler Befund. Urin frei von abnormen Bestandteilen.

Die Beobachtung des B. ergab sehr bald, daß der oben erwähnte Husten immer nur im Beisein der Aerzte erfolgte und dann immer den Eindruck des gequälten, gekünstelten machte, er schien gewaltsam aus der Tiefe herausgeholt zu werden. Auswurf hatte B. dabei nur höchst selten; wenn er erfolgte, so war er immer völlig frei von Blut! Der Husten trat sofort auf, sowie B. im Vorzimmer zum Untersuchungszimmer warten mußte, ebenso, sobald der Hausarzt den Tagesraum betrat, während im übrigen die genauen Beobachtungen durch das Personal ergaben, daß B. am Tage oft lange Stunden ohne Husten war, wenn kein Arzt ihn sehen konnte! Der Hausarzt, der unter dem Schlafraum des B. sein Zimmer hat, konnte genau feststellen, wie B. vor dem Einschlafen abends ein- bis zweimal hustete, dann nicht wieder, dasselbe ergaben auch die Befragungen der Zimmergenossen. B. selbst erklärte, daß er oft nächtelang vor Husten kein Auge zutun könnte.

B. wurde mehrere Tage lang isoliert zu Bett gehalten. Auch hier konnten wir immer nachweisen, daß er sofort Husten bekam, sowie er auf dem Korridor das Herannahen des Arztes hörte. Er hat während des Liegens einigemale im Nachtgeschirr blutigen Auswurf dargeboten, das heißt inmitten des sehr geringen schleimigen Auswurfes lagen breite runde blutig gefärbte Massen, die allem anderen ähnlich sahen, nur keinem Lungenbluten.

Die Lungen wurden während des Anstaltaufenthaltes fast jeden Tag genauest untersucht. Es fand sich immer die ganz leichte Andeutung einer Schallverkürzung auf der vorderen linken Brusthälfte, niemals aber konnten Zeichen eines Katarrhs in Form von Rasselgeräuschen nachgewiesen werden. Die Atmung war nie beschleunigt, nie schmerzhaft, immer gleichmäßig.

Der Allgemeinzustand war gut, B. hat um 4 Pfund zugenommen.

Von seiten des Nervensystems fanden sich immer nur die leichte Erhöhung der Kniescheibensehnenreflexe und die nervöse Erregung bei Druck auf die untersten Rippen, die Unterbauchgegend und die Schenkelbeugen, die am Ende der Beobachtung stärker war als am Anfange.

Es geht aus unserer Beobachtung mit Bestimmtheit hervor, daß das von B. behauptete Lungenleiden nicht besteht und daß er in einer ganz plumpen Weise dem Arzte vorzutäuschen sucht, daß er Husten und blutigen Auswurf habe. Den Beweis habe ich aus der obigen Darstellung bereits erbracht: Es genügt, darauf hinzuweisen, daß der Husten nur dann auftrat, wenn der Arzt kam, daß B. in Gegenwart des Arztes niemals Blut spuckte und daß das von ihm produzierte Blutspucken sicher auf künstlichem Wege erzeugt war, denn eine Lungenblutung ist ganz anders, selbst wenn sie nur ganz gering auftritt. Die früher vorhandene Dämpfung auf der Brust ist verschwunden. Hätte B. tatsächlich so starken Husten, wie er es behauptet, so müßte sich ein chronischer Katarrh auf den Lungen nachweisen lassen. Dieser fehlt gänzlich und der Husten machte außerdem immer den Eindruck des gekünstelten. Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß ein Mann, der zehn Jahre lang einen chronischen Lungenkatarrh mit Blutauswurf hat, wie es B. vorgibt, sich nicht eines so gesunden Aussehens erfreut, wie es B. tut und auch nicht innerhalb 12 Tagen um 4 Pfund zunimmt.

Der Rippenbruch ist ebenfalls als völlig beseitigt anzusehen.

B. bietet die Zeichen einer gewissen Nervosität, die sich auch äußerlich durch die Reflexerhöhungen und die sogenannten hysterogenen Zonen zeigt. Er ist also in ganz leichtem Grade hysterisch und wenn man ihm sehr wohl will, so kann man die Sucht der enormen Uebertreibung bei ihm auf diese Hysterie beziehen. Dabei bemerke ich aber ausdrücklich, daß die Nervosität auch nicht im geringsten irgendwelche Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit bedingt und sein ganzes Benehmen weit über den Rahmen der Uebertreibung hinausgeht, die man bei Unfallhysterikern zu sehen und als Krankheitssymptom aufzufassen berechtigt ist.

Der Brief seiner Frau würde mich an und für sich in keiner Weise berühren, da ich auf derartige Anschuldigungen seitens der Angehörigen gar nichts gebe, zumal sie mit ihrem Mann in Scheidung liegt. Zusammengehalten mit unseren Beobachtungen bildet er aber doch eine gewisse Illustration des ganzen Falles.

B. bezieht jetzt seine Rente völlig zu Unrecht. Unfallfolgen sind nicht mehr nachzuweisen, er ist als

völlig erwerbsfähig

zu bezeichnen."

Die Berufsgenossenschaft beantragte hierauf beim Schiedsgericht für Arbeiterversicherung zu B. die Einstellung der bisher gewährten Rente, welchem Antrage auf Grund des obigen Gutachtens entsprochen wurde. Ein Rekurs des Verletzten an das Reichsversicherungsamt hatte gleichfalls keinen Erfolg.

Soziale Hygiene.

Ist die Metschnikoffsche Kalomelsalbe ein Vorbeugungsmittel gegen Syphilis?

Von

Dr. Gaston Vorberg, Hannover.

„Im Jahre 1903 gelang es Elias Metschnikoff, die Syphilis vom Menschen auf den Affen zu übertragen und damit die Grundlage für die weitere Erforschung der Syphilis durch das Tierexperiment zu liefern." So schreibt Iwan Bloch in seinem Werke „Das Sexualleben unserer Zeit". Diese Angabe könnte leicht zur Legendenbildung beitragen und zu der Annahme führen, daß Elias Metschnikoff als erster die Syphilis auf den Affen übertragen habe. In Wahrheit aber gelang es schon im Jahre 1882 dem verstorbenen Pariser Arzt L. Martineau, die Syphilis vom Menschen auf den Affen zu übertragen. Am 16. November 1882 machte er in Gegenwart seines Assistenten Hamonic einem Affen drei Einimpfungen ins Präputium. Das Virus war einem harten Schanker entnommen, der seinen Sitz auf der rechten kleinen Schamlippe einer Frau hatte, die am 14. November ins Krankenhaus Lourcine aufgenommen worden war.

Am 14. Dezember zeigten sich bei dem Affen an den Stellen der Einimpfung zwei linsengroße Ulzera mit oberflächlicher Erosion. Am 28. Dezember Schwellung der Leistendrüsen. Am 9. Januar 1883 — also am 54. Tage nach der Einimpfung — zeigten sich am Präputium vier typische Papeln; am 13. Januar waren es neun.

Ueber diesen Fall ist von L. Martineau in der Société médicale des hôpitaux ausführlich berichtet worden.[1]) Die von ihm beschriebenen Erscheinungen hat Jumelin in Moulagen verewigt.

Elias Metschnikoff nahm also im Jahre 1903 an einem größeren Material die Syphilisübertragung vom Menschen auf den Affen mit Erfolg wieder auf! Es lag nun für den Forscher der Gedanke nahe, nach einem Mittel zu fahnden, das den Ausbruch der Krankheit verhüte. Er suchte zunächst durch Sublimatlösungen das Virus zu zerstören. „Wir impften zunächst in den linken Arcus superciliaris und in das linke Augenlied eines Makaken vom Menschen stammendes syphilitisches Virus; darauf in den rechten Arcus superciliaris und in das rechte Augenlid desselben Affen. Eine Stunde darauf wuschen wir energisch vier Minuten lang die inokulierten Teile mit einer Sublimatlösung 1 : 1000. Drei Wochen später zeigte unser Versuchstier einen Primäraffekt beiderseits. Die Sklerose war zwar wenig ausgebildet, aber für Syphilis typisch."[2]) Nach diesem Mißerfolg versuchte es Metschnikoff mit antiseptischen Salben, zunächst mit der grauen Salbe, die zwar bei einem Schimpansen und Makaken nach Einimpfung mit menschlichem Virus den Ausbruch der Krankheit verhütete, aber eine starke Hautreizung hervorrief. Schließlich wurden 13 der geimpften Affen mit einer Kalomelsalbe (10 : 30 Lanolin) eingerieben. Sie erkrankten nicht, während die Kontrollaffen, denen dasselbe Virus eingeimpft wurde, bei denen die Salbenbehandlung aber unterblieben war, einen typischen Primäraffekt bekamen.

Opferfreudig bot sich dem Forscher auch ein Doktorand, Herr Maisonneuve, zu einem Versuche an. Er wurde am Sulcus retroglandularis und am Collum glandis mit Schankergift geimpft, die inokulierten Stellen wurden mit Kalomelsalbe eingerieben. Der Primäraffekt blieb aus.[3])

Die Presse bemächtigte sich nun der Sache. In den Pariser Tageszeitungen wurde mit Pauken und Drommeten verkündet, der Syphilis habe ihr letztes Stündlein geschlagen. Die Pariser Apotheker trieben und treiben noch mit der Pommade de Metschnikoff einen schwunghaften Handel, und auch in Mülhausen i. E. vertreibt ein Apotheker das Prophylaktikum unter dem Namen Grandiracrême. Schon von Anfang an äußerte sich Professor Gaucher, Fourniers Nachfolger, sehr skeptisch über die Metschnikoffsche Salbe. Jetzt häufen sich die Mißerfolge in besorgniserregender Weise. Paul Guillon berichtete am 26. Januar 1908 in der Société de Médecine de Paris über drei Mißerfolge aus seiner Praxis. L. Butte hat in seiner Praxis fünf Mißerfolge zu verzeichnen. In zweien dieser Fälle war der Mißerfolg so deutlich, daß ich sie hier kurz beschreiben will. Es sei zuvor bemerkt, daß die Salbe lege artis hergestellt war. Eine Hautabschürfung post coitum wurde von keinem der Patienten wahrgenommen.

1. Fall. Herr A., 21 Jahre alt, kommt am 3. Januar 1907 in die Sprechstunde. Ulcus durum am Ansatz des Frenulums. Schwellung der Leistendrüsen. Patient hat am 7. Dezember 1906 mit einer Frauensperson Umgang gehabt, nachdem er acht Wochen abstinent gelebt. Seitdem kein Geschlechtsverkehr mehr. Sofort nach dem Akt, den er einmal vollzog, mindestens 10 minutenlange Einreibung mit Kalomelsalbe (10 : 30). Zu Hause angelangt — also ungefähr nach einer Stunde — nochmals 10 Minuten lange Einreibung. Die Salbe wurde sorgfältig in alle „Falten und Fältchen" des Gliedes eingerieben, insbesondere am Ansatz des Frenulums. Patient glaubt sich gegen die Ansteckung gefeit. Am 1. Januar tritt am Frenulum leichtes Jucken auf, und ein Knötchen wird sichtbar, das sich nach und nach vergrößert. Dieses Knötchen war der Ausgangspunkt des Ulkus, daß am 3. Januar festgestellt wird. Am 31. Januar Roseola auf der Brust. Patient sieht anämisch aus und klagt über Kopfschmerzen. Kurze Zeit darauf Schleimhautpapeln im Munde. Unter Hg-Behandlung schwinden die Erscheinungen sehr schnell.

2. Fall. Herr F., 21½ Jahre alt. Tripper mit 20 Jahren. Heilung innerhalb zweier Monate. Im Juli 1907 fragt mich Patient wegen einiger Aknepusteln im Gesicht um Rat. Zugleich bittet er um das Rezept der Metschnikoffschen Salbe, von der er hat reden hören. Ich willfahre seinen Bitten. Im Seebad Dieppe lernt er im Kasino eine Person kennen, mit der er nur einziges Mal und zwar am 12. September 1907 im Laufe des Nachmittags verkehrt. (Seit seiner Abreise von Paris Anfang August und seit dem 12. September kein Koitus mehr.) Unmittelbar nach dem Beischlaf längere Einreibung mit Kalomelsalbe. Am Abend desselben Tages nochmals Einreibung „eine Viertelstunde lang." Trotz dieser Vorsichtsmaßregeln tritt am 3. Oktober 1907 an der Vorderseite der Vorhaut leichtes Jucken auf. Es zeigt sich eine unbedeutende Hautabschürfung. Am 10. Oktober 1907 kommt er in meine Sprechstunde. Ich stelle an der Vorder- und Außenseite des Präputiums ein rundes Ulkus fest, etwas größer als ein 50 Centimesstück, von glänzend dunkelroter Farbe mit erhabenen harten Rändern. Es war ein typischer harter Schanker, daneben bestand noch eine typische Schwellung der Leistendrüsen. Ende November zeigten sich am Rumpf schuppende Syphilide.

Ob durch längere und energische Anwendung der Metschnikoffschen Salbe Epithelverletzungen gesetzt werden und so das syphilitische Virus eine vollkommene Eingangspforte finde (Buret), bleibe dahingestellt. Das eine aber steht fest, daß wir als Aerzte die Pflicht haben, vor der Anwendung jener Salbe abzuraten: sie gewährt dem Patienten eine trügerische Sicherheit. Sehr zu bedauern ist, daß die Salbe Handelsobjekt geworden ist, ehe eine eingehende klinische Beobachtung ihre Wirksamkeit vollauf bewiesen hat.

[1]) Union médicale 1883.

[2]) Metschnikoff, Ueber Syphilisprophylaxe. (Deutsch von Vorberg. Med. Klinik 1906, Nr. 15.)

[3]) Vorberg, Ueber Syphilisprophylaxe. (Med. Klinik 1906, Nr. 28.) Schon 1773 riet Pierre Desault, Arzt in Bordeaux, Quecksilbersalbe nach dem Beischlaf einzureiben, während etwa ein Jahrhundert vorher (1640) Ranchin Einreibungen ante coitum mit am Feuer erwärmtem und so flüssig gemachtem Quecksilberpflaster (emplâtre de Vigo) als Prophylaktikum empfohlen hatte.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die alljährliche Starrkrampfepidemie in den Vereinigten Staaten

von Prof. Dr. H. Gideon Wells (Pathologische Abteilung der Universität Chicago).

Kein Bewohner des Gesetz und Ordnung liebenden Deutschen Reiches kann sich eine rechte Vorstellung machen von den Zuständen, die jedes Jahr am 4. Juli in den Vereinigten Staaten herrschen, wo dieser Tag zur Erinnerung an die Unabhängigkeitserklärung vom Jahre 1776, die unserer Abhängigkeit von Großbritannien ein Ende machte, als großer Festtag gefeiert wird.

Die Art und Weise, wie diese Feier jetzt seit mehr denn hundert Jahren durchgeführt wird, besteht im Abbrennen von vielem Feuerwerk und ist von den Chinesen übernommen, vom

Scharfsinn und der Sorglosigkeit des Amerikaners jedoch derart abgeändert und übertrieben worden, daß dieser Brauch nunmehr eine solche Gefährlichkeit erlangt hat, wie sie vom sanften Osten nie erreicht worden ist.

An der Feier beteiligen sich hauptsächlich die kleinen Jungen, während der erwachsene Teil der Bevölkerung größtenteils auf das Land flüchtet oder auf andere Weise dem nervenfolternden Lärm so gut wie möglich zu entgehen sucht.

Das Abbrennen von kleinem Feuerwerk, wie es dem unfortschrittlichen Chinesen vollständig genügt, befriedigt die amerikanische Jugend nicht mehr: so wurde die Nachfrage nach Knallfeuerwerk, welches mehr Lärm macht, immer größer, sodaß jetzt der Markt überfüllt ist mit „Riesenkrachern", welche mit ungeheurem Knall und mit solcher Gewalt explodieren, daß sie denjenigen, der sie aus Unvorsichtigkeit in seinen Händen zerspringen läßt, mit Leichtigkeit einige Finger wegreißen. Die Vorliebe und die Vertrautheit des Amerikaners im Umgange mit Feuerwaffen bringt es ebenfalls mit sich, daß diese zu Lärmzwecken benützt werden, und so werden denn aus Revolvern und wohlfeilen Pistolen Platzpatronen zu Millionen abgeschossen. Kanonen werden mit Vorliebe verwendet, und wenn eine solche nicht gerade zur Hand ist, so stellt sich der Junge aus einem Stück einer Gasröhre oder irgend einem andern röhrenartigen Gebilde selbst eine solche her, unbekümmert um die Tatsache, daß solche Vorrichtungen bei schwerer Pulverladung mit größter Sicherheit platzen. Dazu kommen noch zahllose andere Erfindungen, die alle einzig und allein den Zweck haben, mittelst Zerknallens von Schießpulver Lärm zu machen; denn Feiern ist allmählich sinnverwandt geworden mit Lärmmachen.

Man kann sich leicht vorstellen, daß eine große amerikanische Stadt am 4. Juli kein ruhiger Aufenthaltsort ist, wenn die ganze männliche und sogar ein großer Teil der weiblichen Jugend ihre ganze Zeit, ihr Geld und ihre Energie samt und sonders dazu verwendet, um in der beschriebenen Weise den Tag zu feiern. Zweifellos würde Port Arthur zur Zeit eines japanischen Ansturmes manchem amerikanischen Familienvater an diesem Tage den Eindruck eines Ruheplatzes machen.

Es ist klar, daß bei diesem reichlichen Pulververbrauch der Lärm nicht die einzige Folge ist. Oft trifft der Pfropf einer Platzpatrone ein unschuldiges Auge oder ein „Riesenkracher" zerspringt in den Händen seines stolzen Besitzers oder die zu Hause fabrizierte Kanone hält der freigewordenen Ladungsenergie nicht stand und schleudert Eisenstücke nach allen Richtungen. Kleider und Häuser fangen Feuer und so folgt den ganzen Tag durch Unfall auf Unfall.

Jedes Krankenhaus bereitet sich in den chirurgischen Sälen auf einen arbeitsreichen Tag vor; die Ambulanzen rüsten sich für den aktiven Dienst, während das Feuerwehrdepartement keine Ruhe kennt bis zur Morgendämmerung des fünften.

Alljährlich berichten die Tagesblätter über 5000 und mehr Unfälle, die sich an diesem Tage ereignen; doch umfaßt diese Zahl keineswegs alle Unfälle. Die Verluste infolge Feuers gehen in die Hunderttausende von Dollars, vom Gelde, welches beim Feiern verbraucht wird, gar nicht zu reden.

Es ist nicht meine Absicht, hier zu erläutern, warum solch übertriebenes Festfeiern erlaubt ist. Gesetze gibt es in jeder Gemeinde, welche diesen Dingen steuern sollten; aber Gewohnheiten sind oft stärker als Gesetze, zum mindesten in einem Freistaate, und so kümmert man sich denn an diesem Tage unter allseitigem Einverständnisse wenig um die Gesetze, was dann die erwähnten schrecklichen Unfälle zur Folge hat.

Für den ärztlichen Beruf interessant sind die Folgen der am 4. Juli erlittenen Verletzungen. Wir Amerikaner haben daraus um teuren Preis einige gute Lehren gezogen, welche wir gerne auch unseren europäischen Kollegen zugute kommen lassen wollen.

Seit langem war es eine bekannte Tatsache, daß jede „4. Julifeier" eine große Anzahl von Starrkrampferkrankungen im Gefolge hat; aber niemand schätzte den ungeheuren Umfang dieser Tetanusepidemie richtig ein, bis dann das Journal of the American Medical Association im Jahre 1903 es zum ersten Male unternahm, die Berichte sämtlicher an diesem Unglückstage geschehenen Unfälle zu sammeln. Das Ergebnis dieser Sammelstatistik setzte jedermann in Erstaunen; denn es zeigte sich, daß nicht weniger als 4500 Unfälle irgendwelcher Art in den einheimischen Zeitungen gemeldet wurden; selbstverständlich schließt diese Zahl nicht die sämtlichen Unfälle ohne Ausnahme in sich.

Unter diesen Unfällen macht die Gesamtzahl der Starrkrampferkrankungen den erschreckend hohen Betrag von 415 aus, wobei fast sämtliche Fälle letal verliefen. Unter den schwerer Verletzten figurierten 10 Personen, die um ihr Augenlicht kamen; 75 verloren ein Auge und weitere 54 kamen um Bein, Arm oder Fuß.

Man kann sich leicht vorstellen, daß die Bekanntmachung dieser unheilvollen Folgen der Art und Weise, mit der wir den Geburtstag unserer Nation zu feiern gewohnt sind, großes Aufsehen erregte, und Presse, Aerzte und Gesetzgeber verlangten, daß solchem Greuel ein Ende gemacht werde. Die ganze Bewegung hatte jedoch gar keinen Erfolg, wenigstens insofern nicht, als seither weder eine Einschränkung der Feier noch eine Verminderung der Unglücksfälle erfolgt ist.

Seit 1903 hat das Journal Jahr für Jahr das Zahlenverhältnis in gleicher Weise festgestellt. Die Zahl der Unfälle ist gleich groß geblieben oder sogar größer geworden seit 1903, ein Umstand, der die Auslegung zuläßt, die Gewohnheit, den 4. Juli mit hörbarem Lärm zu feiern, sei allmälich mächtiger geworden als der Trieb für Erhaltung von Leib und Gut.

Wenn nun auch Volk und Gesetzgeber von diesen Enthüllungen nichts profitierten, so trug doch wenigstens der ärztliche Beruf einen Gewinn davon, und über die Lehren der alljährlichen Starrkrampfepidemien möchte ich nun im folgenden berichten.

Aller Wahrscheinlichkeit nach hat es in keinem andern Lande je eine Tetanusepidemie von dem Umfange gegeben, wie wir sie in den Vereinigten Staaten Jahr für Jahr zu studieren Gelegenheit haben. Die daraus gesammelten Erfahrungen mögen auch für solche Länder von Wichtigkeit sein, in denen der Starrkrampf glücklicherweise beinahe zu den Seltenheiten gehört.

Beim Besprechen dieser Epidemie mag es angebracht sein, gleich anfangs festzustellen, daß der Starrkrampf, abgesehen von der „4. Juliepidemie" in diesem Lande nicht besonders verbreitet ist; vereinzelte Fälle kommen jedoch gelegentlich in allen Teilen der Vereinigten Staaten vor. Im Jahre 1903 hat Verfasser die Lebensstatistik von einzelnen größeren Städten genauer durchgesehen und dabei gefunden, daß im Verlaufe von 3 Jahren in Chicago und New York zusammen auf eine Bevölkerung von einigen 5 Millionen im ganzen 200 Personen an Starrkrampf gestorben waren, das heißt pro Jahr und pro Million Einwohner ungefähr 14. Dabei fielen jedoch fast die Hälfte (83) auf den Monat Juli, und von diesen wurden fast alle ohne Ausnahme durch Verletzungen vom 4. Juli verschuldet.

Diese und andere Statistiken zeigen deutlich das zeitlich verschiedene Auftreten des Starrkrampfes, indem die Großzahl der Fälle während der Sommermonate auftauchen, während im Winter nur spärlich über Fälle berichtet wird, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil dann die Tetanusbazillen im Boden eingefroren und unter Eis und Schnee begraben sind.

Die amtliche Statistik der Vereinigten Staaten von 1900 weist 1664 Todesfälle infolge Starrkrampfes auf, wobei die Staaten mit wärmerem Klima und einer großen unwissenden Negerbevölkerung die Ziffer merklich erhöhen, da dort der Tetanus neonatorum vorherrschend ist.

Die Fälle von Starrkrampfinfektion, die nach Verletzungen vom Unabhängigkeitstage her auftreten, verdanken ihre Entstehung also keinem besonderen Vorwiegen der Krankheit in den Vereinigten Staaten, schon darum nicht, weil diese Epidemie nur die Nordstaaten betrifft, während in den Südstaaten, wo der Starrkrampf viel verbreiteter ist, viel weniger mit Schießpulver gefeiert wird.

Es wurde lange Zeit hindurch angenommen, daß Wunden, die durch Platzpatronen verursacht werden, ganz besonders zur Starrkrampfinfektion disponieren. Eine Detailbetrachtung der vom Journal of the American Association gesammelten Zahlen scheint diese Annahme auch zu bestätigen; denn von 392 ihrer Aetiologie nach bekannten Fällen waren es 363 mal von Platzpatronen herrührende Wunden, während nur in 29 Fällen andere Ursachen an der Infektion schuld waren.

Solche Zahlen erwecken natürlich den Anschein, als ob die Quelle der Infektion in der Patrone selbst liege; denn die Möglichkeit könnte bestehen, daß mit Tetanussporen infiziertes Material zur Herstellung der Papierpfröpfe verwendet worden wäre. Es sind jedoch über 750 Platzpatronenen jeglicher Art, wie sie auf dem Markte erhältlich sind, während verschiedener Jahre von mir und Anderen daraufhin untersucht worden, sowohl mit dem Kultur- als mit dem Impfverfahren, immer mit negativem Erfolge. Sehr oft findet man allerdings Bazillen, die in Form und Wachstum denen des Starrkrampfes gleichen; sie sind jedoch ganz und gar **nicht** pathogen.

Nachdem also auf Grund dieser Untersuchungen die Platzpatronen als Infektionsträger ausgeschlossen werden konnten, wurde es klar, daß die Bazillen von außen herkommen müssen, und daß lediglich die Beschaffenheit der durch Platzpatronen verursachten Wunden diese so gefährlich werden läßt.

Der gewöhnliche Sitz der Wunde ist die Hand, wenn diese nahe der Pistolenmündung gehalten wurde. Die Wunde sieht zerfetzt aus mit versengten und zerrissenen Rändern und dringt erstaunlich tief in die Gewebe ein. Nicht selten nimmt der Papierpfropfen seinen Weg zwischen den Metakarpalknochen hindurch bis ins Unterhautgewebe der dorsalen Handfläche. Ein Fall, wo sich die Ladung gegen den Unterleib hin entlud und der Pfropfen die Eingeweide durchbohrte, zeigt, welch große Durchschlagskraft solche Pfropfen bei Verletzungen auf kurze Distanz haben können.

Da die Verletzungen während des Festfeierns geschehen, so ist die verwundete Hand gewöhnlich reichlich mit Straßenkot bedeckt, in dem Starrkrampfbazillen wiederholt nachgewiesen worden sind. Ein größerer oder kleinerer Teil der mit Kot beschmierten Haut dringt in die Wunde ein, oft in Form einer rundlichen Scheibe, die vom Papierpfropfen vor sich hin getrieben wird. Wegen der geringen Entfernung zwischen Pistole und Hand ist die Gewebsverletzung in der Tiefe der Wunde sehr groß, und Pulverkörner werden auf große Strecken den Sehnen und Sehnenscheiden entlang gejagt, sodaß eine vollständige chirurgische Reinigung von Platzpatronenwunden keine geringe Aufgabe ist.

Eine solche Wunde nun bietet ideale Bedingungen zu einer Starrkrampfinfektion: Das Eindringen ist tief genug, um ein anaerobisches Wachstum zu sichern, während Gewebszertrümmerung und Mischinfektion das Gedeihen des Starrkrampfbazillus begünstigen. Dazu kommt noch, daß, wie schon weiter oben bemerkt, diese Verletzungen gerade in einer Jahreszeit erlitten werden, wo Tetanus am verbreitetsten ist.

Nachdem diese Tatsachen einmal sichergestellt waren, machten sich das Journal of the American Medical Association und andere medizinische Blätter daran, den praktischen Aerzten die besondere Gefährlichkeit der Platzpatronenwunden eindringlich vor Augen zu führen; sie bestanden mit Nachdruck auf der Notwendigkeit, jede derartige Wunde in Allgemeinanästhesie chirurgisch gründlich zu reinigen, und wiesen ferner auf den Wert der prophylaktischen Verabreichung von Tetanusantitoxin bei allen dergleichen gefährlichen Wunden hin. Gleichzeitig lernte das Publikum, welches durch die Tagesblätter über diese Dinge unterrichtet war, die Gefährlichkeit solcher Verwundungen und die Notwendigkeit rascher ärztlicher Hilfe kennen. Diese Belehrung wurde während der 4 Jahre fortgesetzt und zwar mit recht lohnendem Erfolge; denn trotz des stufenweisen Ansteigens der Unfälle vom 4. Juli fiel die Anzahl der Tetanusfälle von 415 im Jahre 1903 auf 105 (1904), auf 104 (1905), auf 89 (1906) und auf 73 im Jahre 1907.

Die Untersuchungen von seiten des Journal of the American Medical Association haben klipp und klar gezeigt, daß diese Verbesserung der Tetanussterblickeit hauptsächlich der jetzt verbesserten prophylaktischen Behandlung der Platzpatronenverwundungen zu verdanken ist, indem die Abnahme in gar keinem Verhältnisse steht zur Zahl der jedes Jahr erlittenen Verletzungen.

Eine allgemeine statistische Uebersicht über die letzten 5 Jahre gibt untenstehende Tabelle, die dem Journal of the American Medical Association entnommen ist:

Total der Unfälle vom 4. Juli.

	Todesfälle			Verletzungen							Ursachen der Tetanusfälle		Ursachen aller übrigen Fälle				
	An Starrkrampf	Infolge anderer Ursachen	Total	Verlust des Augenlichtes	Verlust eines Auges	Verlust von Arm, Bein oder Hand	Verlust eines oder mehrerer Finger	Andersartige Verletzungen	Total der nichttödlichen Verletzungen	Total d. getöteten od. verletzten Personen	Platzpatronen	Andere Ursachen	Platzpatronen	Fire-cracker	Kanone	Gewehr	Pulver und Feuerwerk
Totals																	
1907	62	102	164	12	75	57	237	3868	4249	4418	52	21	554	1489	267	502	1528
1906	75	83	158	22	72	56	227	4931	5308	5466	54	35	925	1690	408	532	1822
1905	87	95	182	25	106	80	221	4562	4994	5176	65	39	744	1775	474	404	1675
1904	91	92	183	19	61	61	208	3637	3986	4169	74	25	931	1268	508	406	1056
1903	406	60	466	10	75	54	174	3670	3983	4449	363	29	1309	1152	897	236	731

Wir haben gelernt, daß, obschon Starrkrampf selten bei Wunden entsteht, welche in Narkose von allen zertrümmerten Gewebsstücken sorgfältig gereinigt worden sind, das doch selbst bei der gewissenhaftesten Reinigung einmal der Fall sein kann, und daß, sobald einmal eine eitrige Infektion eingetreten ist, kein noch so chirurgisches Reinigen uns mehr das Nichtauftreten von Tetanus verbürgen kann. Andererseits hat sich das prophylaktische Verabreichen von Tetanusantitoxin in dieser bisher zweifellos ausgedehntesten kritischen Versuchsreihe glänzend bewährt. Es wurde in Hunderten von Fällen angewendet, und doch ist uns bis jetzt noch kein Fall zu Ohren gekommen, wo bei einem derart behandelten Patienten nachher Starrkrampf aufgetreten wäre.

Leider bekamen wir umgekehrt den Eindruck, daß das Tetanusantitoxin nur noch verhältnismäßig geringen Wert besitzt in den Fällen, wo es erst nach Auftreten der Krankheitssymptome verabreicht wird. Der genaue Mortalitätsprozentsatz ist nicht festgestellt worden; er ist jedoch sehr hoch, wahrscheinlich ein gutes Stück über 90 %, trotz des nach Ausbruch der Krankheit zu therapeutischen Zwecken allgemein verwendeten Antitoxins.

Das erklärt sich leicht durch den Umstand, daß die meisten Fälle Kinder betreffen, die gegen Starrkrampf nur geringe Widerstandskraft besitzen, und durch die Beschaffenheit der Wunde, welche eine ungestörte Vermehrung der Tetanusbazillen fördert.

Von größtem Werte scheinen vermittels lumbaler Punktion gemachte subdurale Einspritzungen von Antitoxin zu sein, wenn vorher möglichst viel von der toxischen Zerebrospinalflüssigkeit abgelassen und gleichzeitig subkutan reichlich Antitoxin zugeführt wird. Diejenigen, welche dieses Verfahren eingeschlagen hatten, haben mehrere Heilungen erzielt, und die Annahme scheint berechtigt, daß auch Injektionen von Antitoxin in die großen Nervenstämme, welche den verletzten Teil versorgen, praktisch sowohl wie theoretisch wohl begründet sind. Enschieden vorteilhaft scheint das von Dr. J. B. Murphy empfohlene Verfahren zu sein, die Krämpfe mittels intraspinaler Injektionen von Kokain oder Eukain zu bekämpfen anstatt der bisher üblichen Ueberfüllung des Patienten mit Brom und Chloral.

In neuerer Zeit wurde in einigen Fällen nach dem Vorschlage Meltzers Anästhesie mit Erfolg erzeugt durch intraspinale Einspritzungen von Magnesiumsulfat. Jedenfalls ist jetzt eine genügende Anzahl von unter den oben angeführten Behandlungsverfahren zur Heilung gekommenen Fällen bekannt, um der Hoffnung Raum zu lassen, eine allgemeine Anwendung dieser Therapie werde den Mortalitätsprozentsatz um einiges herabsetzen. Immerhin wird eine Sterblichkeit von 50 % vermutlich das beste sein, was wir selbst mit den besten uns jetzt zu Gebote stehenden Mitteln erwarten können. Voraussichtlich werden wir unter den Tetanusfällen vom 4. Juli keine Mortalität unter 75 % erreichen, bevor nicht ein besseres Verfahren in der Behandlung ersonnen sein wird.

Immerhin haben wir jetzt schon das Mittel in der Hand, den Starrkrampf mit absoluter Sicherheit zu verhüten, und wenn es uns gelingt, die Eltern dazu zu bringen, daß sie ihren Kindern prompte ärztliche Hilfe und die durchaus nötige prophylaktische Behandlung solcher Wunden zuteil werden lassen, so würden wir damit faktisch diese schlimmste Folge unserer „Pulverfeier" aus der Welt schaffen.

Es mag noch zugefügt werden, daß die bewiesene günstige Wirkung der prophylaktischen Antitoxinbehandlung in unserem Lande dazu geführt hat, daß dieses Verfahren nun je länger je mehr auch Anwendung findet in Fällen von komplizierten Frakturen, bei Nagelverletzungen und anderen Verwundungen, bei denen möglicherweise in der Folge Starrkrampf auftreten kann.

(Uebersetzt nach dem Original-Manuskript des Verfassers von Hans Fenner.)

Literatur: H. G. Wells, **An Experimental Study of the Origin of the Epidemic of Tetanus Following, July 4, 1899.** (Philadelphia Med. J., June 16, 1900.) — H. G. Wells, **Fourth of July Tetanus.** (Med. News, June 1, 1901 ebenso American Med., June 13, 1903.) — F. L. Taylor, **Some Remarks on Tetanus.** (New York med. J., July 20, 1901; ebenda June 27, 1903.) — **The Fourth of July Casualty List.** (J. of Americ. med. assoc., August 29, 1903.) — **The Prophylaxis and Treatment of Fourth of July Tetanus.** (J. of Americ. med. assoc., June 18, 1904.) — **Fourth of July Tetanus and Injuries.** (Annual Reviews in the J. of Americ. med. assoc. on the following dates: Sept. 3, 1904; Sept. 2, 1905; August 18, 1906; August 24, 1907.) — R. L. Randolph, **The Injuries of Independence Day.** (J. of Americ. med. assoc., Juli 7, 1906.) — **Bacteriological Study of Blank Cartridges.** (Report of the Boston City Health Department, 1906.) — La Garde, **Poisoned Wounds by the Implements of Warfare.** (J. of Americ. med. assoc., April 18, 1903.) — Bain, **Pseudo-tetanus**

Bacilli. (J. of the Boston Society of med. Science, 1901, p. 506.) — Rogers, **Treatment of Tetanus by Intraneural and Intraspinal Injections of Antitoxin.** (J. of Americ. med. assoc., July 1, 1905.) — Horace Greely, **Magnesium Sulphate Successful in Two Cases of Tetanus.** (J. of Americ. med. assoc., 1907, Vol. 49.) — S. A. Matthews, **Treatment of Lockjaw by Saline Infusions.** (J. of Americ. med. assoc., August 22, 1903.) — J. B. Murphy, **Treatment of Tetanus by Intraspinal Injektion of Morphine and Eucaine.** (J. of Americ. med. assoc., August 13, 1904.)

Sammelreferate.

Neuere Urologie

von **Dr. Otto Mankiewicz.**

In einer Studie über die bei Untersuchung und Operation der Harnorgane am vorteilhaftesten zu verwendenden Anästhetika kommt M. Krotoszyner (San-Francisco) (1) zu dem Resultat daß man die allgemeine Narkose (Chloroform, Aether usw) für jene Patienten und Operationen in Reserve halten solle, wo andere Anästhesierungsmethoden nicht verwendet werden können. Wenn möglich, solle man dann allgemeine Narkose mit Spinalanästhesie verbinden, denn Krotoszyner glaubt danach kürzere und weniger unangenehme Folgen der Narkose gesehen zu haben, ganz abgesehen von der beträchtlich geringeren Menge des Anästhetikums, die zur völligen Aufhebung des Schmerzes und des Bewußtseins erforderlich ist. In dieses hohe Lied für die Anwendung der Spinalanalgesie, das schon früher insbesondere von Preindlsberger in Serajewo, der durch lokale Verhältnisse (mohammedanische Bevölkerung) sehr oft an der allgemeinen Narkose gehindert wird, angestimmt worden war, wird leider durch die neueren genaueren Untersuchungen ein Mißton gebracht. Schwarz (Moabit) (2) hat bei 60 Spinalanästhesien mit Stovain in 47 Fällen = 78,33 % nachher im Harn Albumen gefunden. Hartleib in Bonn konnte nach Verwendung des Tropakokain in 5 % Eiweiß feststellen.

Bei 60 mit Lumbalanästhesie zur Unempfindlichkeit gebrachten Patienten nahm B. Czermak (3) Urinuntersuchungen vor. In 39 Fällen = 65 % war der Harn normal; in 12 Fällen = 20 % wurde Eiweiß ausgeschieden, in 6 Fällen = 10 % wurde Eiweiß und Leukozyten gefunden, in 2 Fällen = 3,3 % konnten Eiweiß und granulierte Zylinder nachgewiesen werden, in 1 Fall = 1,7 % wurden Eiweiß, Leukozyten und Zylinder entdeckt. Diese Mitteilungen beweisen, daß man gerade bei Krankheiten der Harnorgane, wo die Nieren so oft gereizt oder wenigstens funktionell nicht in Ordnung sind, mit der Spinalanästhesie vorsichtig verfahren muß.

Von einigem Interesse für Dozenten der Medizin, die den Studenten das Sediment von selteneren Nieren- und Blasenerkrankungen vorlegen wollen, als auch für den Praktiker, der im Zweifelfalle Harnsedimentpräparate einen Kollegen zur Begutachtung vorlegen will, ist der Bericht Cannatas (4) über die gelungene Konservierung dieser Sedimente. Bisher war man einzig auf die Fixation durch Formalin angewiesen. Cannata wäscht den Bodensatz mit physiologischer Kochsalzlösung sorgsam aus und fixiert ihn dann durch 2 Tage mit Folscher Lösung: 1 % Solut. Acidi chromici 25; 1 % Solut. Acidi Osmici 2; 1 % Acid. acetic. 16; Aqua destill 263; hierauf wird die Fixationsflüssigkeit entfernt, mit Kochsalzlösung ausgewaschen, und nun werden die Deckgläschen beschickt; Wärmefixation; Färbung nach Ziehl. Damit erzielt Cannatas dauerhafte und klare Präparate.

In einem in der Gesellschaft für Urologie in Hartford gehaltenem Vortrag über Blutungen aus Harnröhre und Vorsteherdrüse, der im wesentlichen nichts Neues bringt, berichtet E. J. Mc Knight (5) über eine neue und geschickte Therapie einer Blutung. Ein alter Herr hatte einige Wochen vorher eine Bottinische Operation überstanden. Plötzlich erfolgte in der Nacht eine heftige Blutung aus den Harnorganen; die Blase war voll von Blut und Harn, und Blut kam aus der vorderen Harnröhre. Die Beseitigung der Blasendehnung war infolge der sofortigen Verstopfung des Katheters nicht leicht, schließlich gelang sie, wenn auch Gerinnsel in der Blase zurückblieben. Die Blutung aus der Tiefe der Harnröhre bestand aber fort und wurde schließlich auf folgende Art gestillt: Ueber einen doppelläufigen Metallkatheter wurde ein gewöhnliches Kondom gezogen und der Katheter bis in die Blase geführt. Das Kondom wurde heruntergezogen und um den Schaft des Instrumentes, gerade außerhalb des Meatus externus urethrae dicht zugebunden. Eine mit kaltem Wasser gefüllte Spritze wurde am Einführungsrohr des Katheters befestigt, während ein am Ausführungsrohr angebrachtes Drain durch eine Klemme geschlossen wurde; so konnte durch die Spritze das Kondom in der ganzen Harnröhre und im unteren Teil der Blase ausgedehnt werden; der Druck wurde durch die Stärke der Spannung in dem Kondom beobachtet und reguliert. Nach zwei bis drei Stunden wurde der Apparat langsam und vorsichtig entfernt, die Blutung stand und kam nicht wieder. Der Patient genas. Das Verfahren, welches für ähnliche Zwecke wohl Anwendung verdient, ist der Publikation eines Arztes entnommen, der eine unstillbare Uterusblutung nach Abort durch ein nach der Einführung mit Wasser gefülltes Kondom zum Stehen brachte.

Nach Paul Müller (6) erhält man den Harn einer Niere gesondert, wenn der Harnleiter der anderen Niere an der Stelle, wo er seitlich vom letzten Lendenwirbel dem M. psoas major aufliegt, von den Bauchdecken aus komprimiert wird. Man legt zu diesem Zwecke an bezeichneter Stelle eine festgerollte elastische Binde oder ein mit Handgriff versehenes elastisches Gummistück von halbelipsoider Form auf die vordere Bauchwand des horizontal, mit etwas erhöhtem Becken gelagerten Patienten und übt während eines Zeitraumes von 20—30 Minuten einen kräftigen und gleichmäßigen Druck in senkrechter Richtung aus. Die vorangegangene Blasenspülung, die bis zur Entleerung einer völlig klaren Flüssigkeit zu erfolgen hat, wird einige Minuten über den Beginn der Kompression hinaus fortgesetzt. Gründliche Darmentleerung hat dem Versuch vorauszugehen, der oft ohne Narkose nicht vorhandene Instrumente zum Ureterenkatheterismus und Harnsegregatoren wird ersetzen können.

Für Praktiker, die im Hause des Patienten ohne spezialistisches Instrumentarium und ohne die Möglichkeit der Asepsis zur Behandlung von Steinen und Fremdkörpern in der Harnröhre gerufen werden, dürften die Mitteilungen Schröters (7) über einen einfachen Weg, zur Beseitigung dieser Gegenstände Interesse haben. Schröters schlägt vor: Läuft überhaupt noch, wenn auch tropfenweise, Harn aus der Urethra ab, so hält er das Orificium externum mit den Fingern zu und läßt den Kranken durch möglichst energische Bauchpresse möglichst viel Harn in die Urethra hineinpressen; dieselbe wird dadurch ad maximum ausgedehnt, und hierdurch sowie durch die nun weiter fortwirkende Vis a tergo werden dem Fremdkörper die besten Chancen geboten, bei plötzlichem Loslassen der Finger mit dem starken Urinstrahl hinausgeschleudert zu werden. Läuft kein Harn mehr ab, so fixiert er den Fremdkörper durch ein zentral von demselben um den Penis gelegtes Band und injiziert Wasser in die Urethra ad maximum, worauf er den Meatus mit den Fingern komprimiert; hierauf langsames Lösen des Bandes unter gleichzeitigem Einsetzen der Bauchpresse von seiten des Patienten und plötzliches Loslassen der Finger. Steine der Pars membranacea spritzt Schröters mit starkem Druck in die Blase um vorerst die Miktion zu ermöglichen.

Manche Harnröhrenstrikturen verhalten sich nicht nur gegen die progressive Erweiterung, sondern auch gegen die — in Deutschland übrigens wenig goûtierte — Urethrotomia interna mit einem einzeitigen, nach der oberen Wand der Harnröhre gerichteten Einschnitt refraktär. Deshalb will Guiard (8) diese Inzision mit weiteren gegen die seitlichen und unteren Harnröhrenwände gerichteten Einschnitten ergänzen. Solche Einschnitte nach den seitlichen und unteren Harnröhrenwänden können aber wegen der geringen, höchstens 1 mm betragenden Dicke der Harnröhrenwand durch Verletzung der fest adhärenten Corpora spongiosa bei tiefer Inzision zu Blutungen führen und gefährlich werden; sie müssen deshalb auf die Tiefe eines Millimeters beschränkt werden. Dies erreicht Guiard durch Verwendung besonders konstruierter Instrumente. Zuerst macht er mit dem Maisonneuveschen Urethrotom Nr. 23 die typische Inzision nach oben; dann führt er sein erstes Instrument Benicque Nr. 42 ein — ein Metallrohr, aus dem durch einen Mechanismus zwei entgegengesetzt stehende Klingen je 1 mm heraustreten können — und macht mehrfache 1 mm tiefe Inzisionen mit diesem, dann vertauscht er dieses Instrument mit seinem zweiten, ebenso konstruierten, aber Benicque Nr. 50 starken Instrument und vollführt mit diesem stärkeren Apparat nach Bedarf neue Einschnitte, immer nur 1 mm tief. Beide Apparate sind an die Maisonneuvesche Leitsonde anzuschrauben, sodaß ihre Einführung keine Schwierigkeit macht. Das Resultat ist immer eine Erweiterung auf mindestens Nr. 30 Fil Charrière. Die 16 so behandelten Fälle (zum Teile Rezidive anders ausgeführter Urethrotomien) zeigten die Vorzüglichkeit dieser Methode.

Eine eigenartige, nur in 10 Fällen bekannte Knochenbildung im männlichen Gliede kam in der Königsberger chirurgischen Klinik zur Beobachtung und Operation. Bei einem 56jährigen

Manne entfernte Lexer (9) eine 4,5 cm lange und $1^1/_2$ cm breite Knochenplatte aus dem Rücken des Penis. Das in der inneren Schicht der Tunica albuginea gelegene Knochengewebe war im Bindegewebe gebildet.

Voerner (10) hat zwei Fälle gonorrhoischer Infektion von Rhaphezysten des Penis beobachtet. In beiden Fällen tritt als Komplikation eines akuten Trippers eine Entzündung von zufällig vorhandenen Zysten in der Rhaphe des Penis ein. Der Nachweis des gonorrhoischen Prozesses wurde einmal durch Kultur, das andere Mal durch Auffinden von Gonokokken in der exzidierten Zystenwand geführt. Mit Unrecht bezeichnet Voerner diese Komplikation als noch nicht bekannt.

F. Tilden Brown und Alfred T. Osgood haben vor mehr wie zwei Jahren in einem Vortrag vor der urologischen Sektion der New Yorker Akademie für Medizin die Aufmerksamkeit auf die Tatsache gelenkt, daß Männer, die längere Zeit Röntgenstrahlen ausgesetzt waren, an Azoospermie leiden, und haben später über 18 genauer untersuchte Fälle berichtet, bei denen keine (15) oder nur wenige veränderte (3) Samenkörperchen im Samen gefunden wurden. Sie berichten jetzt von neuem über diese Fälle und können mitteilen, daß einige Patienten infolge fortgesetzter Schädigung dauernd geschädigt wurden, während andere sich erholt haben und Nachkommenschaft gezeugt haben. Nach mit guten Abbildungen (von dem Rattenhoden) belegten Experimenten glauben die Autoren, daß die Ausdehnung der Schädigung direkt proportional zur Stärke der Zerstörung der Spermazellen in den Hodenkanälchen sich verhält. Spermatozoen selber sind gegen Röntgenstrahlen selbst hoher Intensität ziemlich widerstandsfähig. Von den 15 Fällen von Azoospermie haben sich zwei der Untersuchung entzogen, von den restierenden 13 Fällen leiden noch heute 9 an völligem Mangel an Samenkörperchen, zwei haben jetzt an Zahl und Beweglichkeit anscheinend normale Körperchen, zwei weisen noch Oligospermie auf. Die drei Kranken mit Oligospermie vor zwei Jahren sind jetzt normal. Nach diesen Mitteilungen wird für die Röntgenologen jeglicher erdenkbare Schutz gegen die Beeinflussung durch die X-Strahlen gefordert werden müssen, denn nicht nur die Fortpflanzungsmöglichkeit. sondern die für das Wohlbefinden des Körpers erforderliche innere Sekretion der Geschlechtsdrüsen wird von den Röntgenstrahlen vernichtet.

Einen sehr wichtigen Punkt in der heute wohl allgemein als richtig anerkannten Frühoperation bei Nierentuberkulose bespricht Albarran (12) in einem Vortrag: Affektionen der anderen Niere bei tuberkulöser Erkrankung der einen Niere. Bei 60 untersuchten Kranken hat er fast immer nicht spezifische Veränderungen der anderen Seite gefunden, meist einfache Albuminurie, selten Nephritis infolge Hydrops. Bei Prüfung des Gesamtharns Kranker mit einseitiger Nierentuberkulose findet man 0,03—1 ‰—3 ‰ Eiweiß selbst bei starker Pyurie, sehr selten Zylinder. Der Urin der „gesunden“ Seite enthält oft 0,1—0,3—0,5 ‰ Albumen, einmal hat Albarran 1 % gesehen. Meist ist etwas Albumen da, doch variiert die Menge, hin und wieder steigt sie bei aufrechter Körperhaltung. Die Albuminurie ist gewönlich das einzige Symptom der Nierenläsion, und zweimal fand Albarran hyaline und granulierte Zylinder, oft aber Leukozyten. Diese Nieren funktionieren gut, gehorchen der experimentellen Polyurie, scheiden nach Phloridzin gut Zucker und nach Injektion gut Methylenblau aus. Nach der Nephrektomie verschwindet oft in 3—4 Monaten diese Albuminurie, wenn sie vor der Operation nicht mehr als einige Zentigramm für 100 betrug. In Ausnahmefällen bleiben jahrelang Spuren der Eiweißausscheidung bestehen, besonders wenn früher Zylinder gefunden wurden; diese Nieren arbeiten gut, sind aber im labilen Gleichgewicht, kleine interkurrente Infektionen, Erkältungen, Anstrengungen lassen die Albuminurie zeitweilig steigen. Hydropische Nephritis (große weiße Niere) kann sich ausnahmsweise in Nieren, die eine Zeitlang Albumen absonderten, entwickeln; in einem beobachteten Falle kam es rasch zu einer starken Polyurie, Zylindrurie und Oedemen, die zum Tode führten. Aehnliches sah Albarran bei einfacher und bei kalkulöser Pyonephrose. Die tuberkulöse Niere kann ihr Schwesterorgan reflektorisch beeinflussen, durch Ueberlastung mit ihr auferlegter Arbeit, durch Zytotoxin, durch Mikroben, durch Bakteriengifte: die einfache Albuminurie der zweiten Niere kontraindiziert nicht die Nephrektomie. Die zeitige Beseitigung des Bazillenherdes wird die Integrität der anderen Niere am besten behüten.

Le Fur (Paris) weist auf die Fehlerquelle der Albuminurie hin, der Zumischung von Eiweiß prostatischen oder seminalen Ursprungs, die man durch geeignetes Auffangen des Urins vermeiden kann. Pousson fragt, ob Albarran in Konsequenz seiner Mitteilungen der Meinung sei, daß man bei Erkennung einer schweren chirurgischen Erkrankung einer Niere rasch operieren müsse, um die andere Niere gesund zu erhalten. Legueu beobachtet schon seit 5 Jahren einen 100 kg schweren Mann, dem er die linke tuberkulöse Niere entfernt hat, mit 3—4 g täglicher Albuminausscheidung bei relativem Wohlbefinden. Escat sieht öfters eine Kranke, der er vor 3 Jahren eine tuberkulöse Pyonephrose trotz 8 Zentigramm Albumen im Harn der anderen Niere bei guter Durchgängigkeit für Methylenblau und prompter Reaktion auf Phloridzin entfernt hat, in guter Gesundheit, arbeitsfähig und kräftigem Ernährungszustand (6 kg Zunahme).

Jedenfalls, meint Albarran, muß die kranke Niere entfernt werden, wenn dieselbe die Ursache für Störungen des Allgemeinbefindens ist, natürlich unter der Voraussetzung, daß die andere Niere nur die Zeichen einfacher Nephritis erkennen läßt. Generell läßt sich nach Ansicht des Referenten über diese Dinge überhaupt nichts festellen, hier muß jeder Fall für sich geprüft und der Einsicht des Operateurs die Entscheidung über den Eingriff überlassen werden.

Einen lehrreichen Beitrag für die Schwäche und größere Morbidität kongenital mißgebildeter oder verlagerter Organe gibt Israel (13) in seinem bemerkenswerten Aufsatz über „Diagnosen und Operationen bei verschmolzenen Nieren“. Während auf 1000 Sektionen etwa eine Hufeisenniere und auf 8000 Leichenöffnungen etwa eine Langniere (Kuchen- oder Klumpenniere) kommt, fand Israel bei 800 Nierenoperationen 8 mal verschmolzene Nieren, das heißt in 1 % der Fälle, die zur Operation kamen, 6 waren Hufeisennieren, 2 einseitig verschmolzene Langnieren. Es handelte sich im ersten Falle um eine tuberkulöse Hydronephrose, im zweiten um eine geschlossene Hydronephrose, im dritten um eine intermittierende Hydronephrose je einer Hufeisennierenhälfte; der vierte Fall bot Steine in beiden Hälften einer Hufeisenniere (Rezidiv nach 6 Jahren), der fünfte Fall war eine Tuberkulose in einer Nierenhälfte; der sechste und siebente Fall betraf Langnieren, und zwar Nephritis und Steine in der oberen Hälfte, der achte Fall wies Steine im linken Ureter und in einer Hälfte einer Hufeisenniere auf. An diesen 8 Patienten wurden 12 Eingriffe gemacht: 3 Nephrotomien, 2 primäre Nephrektomien, 2 sekundäre Nephrektomien, 2 Pyelolithotomien, 2 Nephrolithotomien, 1 Ureterolithotomie, 2 Dekapsulationen. Alle Operationen gelangen, alle Patienten heilten; nur blieb einmal eine tuberkulöse Fistel zurück und die Nephritis kam nicht zur Gesundung. Die mißgebildeten Nieren haben eine Prädisposition zur Erkrankung, und zwar erfolgt die Erkrankung meist in den Jugendjahren. Bei Hufeisennieren liegt entweder das ganze oder das halbe Organ weiter unten und median als normale Nieren. Eine scharfe Grenze zwischen beiden Nieren ist selten erkennbar. Die Nierenbecken liegen meistens in der Konkavität der Hufeisens, seltener an der Vorderfläche des Organs. Der Harnleiter zieht über die Vorderfläche hinab. Bisweilen hat das Verbindungsstück eigene Gefäßversorgung. Eine sichere Diagnose der Hufeisenniere ist nur durch Palpation zu erbringen. Die radiographische Darstellung des Ureterverlaufs ist besonders bei einseitigen Langnieren wertvoll. Eine auffallend mediane Lage einer Nierengeschwulst oder eines Nierensteines ist für die Diagnose der Hufeisenniere nur verwertbar, wenn auszuschließen ist, daß es sich um Geschwulst oder Stein in einer dislozierten Niere handelt. Die Erkennung einer Hufeisenniere während der Operation ergibt sich aus dem Verlaufe des Ureters über die Vorderfläche des Organs. Obwohl beide Hälften einer Hufeisenniere durch einen einzigen, rechts- oder linksseitigen extraperitonealen Schrägschnitt zur Ansicht gebracht werden können, erfordern Operationen an beiden Hälften einen doppelseitigen Lumboabdominalschnitt. Beide Hälften einer einseitigen Langniere sind durch einen langen schrägen Lumboabdominalschnitt der Operation zugängig zu machen. Die Unregelmäßigkeit der Gefäßversorgung vermindert die Sicherheit der Stielkompression zum Zwecke blutleeren Operierens am Nierenparenchym. Deshalb ist bei Steinen in mißbildeten Nieren die Nephrotomie, wenn möglich, durch die Pyelotomie zu ersetzen. Nach Resektion einer Nierenhälfte ist die Wunde zu drainieren, weil die Trennungsfläche der Nieren bisweilen einige Zeit Urin absondert.

Literatur: 1. M. Krotoszyner (San Francisco), **Choice of anaesthesia for operations on the genito-urinary tract.** (The Am. J. of Urology, Januar 1908.) — 2. Schwarz (Zbl. f. Chir. 1907). — 3. B. Czermak, **Ueber Urinbefunde nach Lumbalanästhesie mit Stovain.** (Zbl. f. Chir. 1908, Nr. 7.) —

4. S. Cannata, **La technica per la conservazione del sedimento urinario.** (Rif. med. 1908, Nr. 1.) — 5. E. J. McKnight (Hartford), **Haemorrhage of urethra and Prostate.** (Am. J. of Urology 1907, Nr. 1, S. 20.) — 6. Paul Müller, **Ein einfaches Verfahren der Harnabsonderung.** (Fol. urologica, 7. März 1908, S. 767.) — 7. P. Schroeter, **Ein einfacher Weg, um Steine oder sonstige Fremdkörper aus der Harnröhre zu entfernen.** (Czasopismo lekarskie Nr. 1; Ref. nach Fol. urologica, Januar 1908, S. 673.) — 8. E. P. Guiard, **Nouvelle méthode d'Uréthrotomie interne.** (Ann. d. org. gén.-urin. 1908, Nr. 5/6.) — 9. Fraugenheim, **Knochenbildung im menschlichen Penis (sogenannte Penisknochen).** (Deutsche Ztschr. f. Chir. 1908, Bd. 90.) — 10. Hans Voerner, **Ueber gonorrhoische Infektion von Rhaphezysten des Penis.** (Fol. urologica, Januar 1908, S. 648.) — 11. F. Tilden Brown und Alfred T. Osgood, **The present Status — two years after the original report of eighteen male case of Röntgen ray sterility.** (The Am. J. of Urology, Oktober 1907, S. 409.) — 12. J. Albarran, **Lésions du rein du côté opposé dans la tuberculose rénale unilatérale.** (Cpt. r. de l'association française d'urologie 1907, S. 528.) — 13. James Israel, **Diagnosen und Operationen bei verschmolzenen Nieren.** (Fol. urologica, Januar 1908.)

Arbeiten aus dem Gebiete der chemischen Physiologie

(Herausgegeben von Franz Tangl, Budapest)

von **Prof. A. Loewy**, Berlin.

Das vierte Heft der Arbeiten aus dem Tanglschen Institute enthält eine Reihe von Aufsätzen, die eine Fortführung und Ergänzung früherer darstellen.

1. Zunächst berichtet **Tangl** über: Untersuchungen, betreffend die Beteiligung der Eischale am Stoffwechsel des Eiinhaltes wärend der Bebrütung. Sie sind an Hühnereiern angestellt und sollten feststellen, ob sich die Menge der organischen Substanz, der Aschen-, Ca- und Mg-Gehalt der Eischale, während der Entwicklung des Embryos verändert. — Die Versuche früherer Autoren waren fehlerhaft, weil, wie Tangl zeigt, die Eier nicht sogleich nach dem Legen gewogen wurden; sie verloren infolgedessen mehr oder weniger an Gewicht durch Wasserverdunstung. Ferner ist notwendig, daß sie von der gleichen Henne aus derselben Legeperiode stammen. Dabei ist zu beachten, daß die während einer Legeperiode gelegten Eier allmählich an Gewicht abnehmen, daß die früher gelegten Eier etwas weniger Schale enthalten als die später gelegten und daß die Schale der früher gelegten etwas mehr organische Substanz, dagegen weniger Asche und Kalk enthält als die der jüngeren. — Bei Berücksichtigung all dieser Tatsachen zeigt sich nun, daß die Eischale bebrüteter Eier weniger Trockensubstanz, weniger organische Substanz und weniger Asche enthält, als die unbebrüteter. Es verschwinden also bei der Bebrütung organische und anorganische Bestandteile aus der Eischale, erstere in etwas größerer Menge als letztere. Von den anorganischen Substanzen verschwindet in erster Linie Kalk. Ein 60 g schweres Hühnerei verliert während der Bebrütung 0,4 g von der Eischale, wovon 0,15 g auf Ca, 0,2 g auf organische Substanz entfallen. — Die verschwundenen Substanzmengen dürften in das Ei gelangen und am Stoffwechsel des Eies teilnehmen. Der Kalk wird vielleicht durch die im Ei produzierte Kohlensäure gelöst, indem er in saures Karbonat verwandelt wird.

2. **Tangl** und **Auguste v. Mituch** bringen dann: Weitere Untersuchungen über die Entwicklungsarbeit und den Stoffumsatz im bebrüteten Hühnerei (als V. Mitteilung der Beiträge zur Energetik der Ontogenese). Auch diese Versuche wurden an Eiern, die von einer Henne aus einer Legeperiode stammten, angestellt. Es wurde teils an unbebrüteten Eiern, teils an den am Ende der Bebrütung ausschlüpfenden Hühnchen Trockensubstanz, Fett, Stickstoff und Energiegehalt bestimmt und die Differenzen verglichen. Es fand sich, daß ein durchschnittlich 54,2 g schweres Hühnerei 10,92 g Wasser, 2,35 g Trockensubstanz, 2,11 g Fett und 22,94 g (rund 23) Kalorien verliert. — 23 Kalorien werden also bei der Entwicklung des Hühnchens in andere Energiearten umgewandelt, wohl in Wärme. Tangl bezeichnet diesen Wert als absolute Entwicklungsarbeit. — Der kalorische Wert der unbebrüteten Eier betrug im Mittel pro Ei 86,85 Kalorien. Davon enthält der noch unverbraucht in der Bauchhöhle des ausgeschlüpften Hühnchens vorhandene Dotter noch 26 Kalorien, der kalorische Wert des Hühnchens ist 38 Kalorien. Es werden also zirka 26 % der ursprünglichen Energie zur Entwicklungsarbeit verbraucht, 43 % zum Aufbau des Hühnchens. Weiter läßt sich berechnen, daß auf je 1 g Hühnchen 0,8 Kalorien Entwicklungsarbeit kommen, das heißt Wärme gebildet wird („relative Entwicklungsarbeit"), auf je 1 g Trockensubstanz des Hühnchens 3,6 Kalorien. — Die Entwicklungsarbeit wird hauptsächlich durch Umwandlung der chemischen Energie des Eifettes bestritten, da auf je 1 g während der Bebrütung verschwindender Trockensubstanz 9,3 Kalorien verschwinden, das ist annähernd der kalorische Wert des Fettes. — Ein Stickstoffverlust läßt sich während der Bebrütung nicht nachweisen.

3. **Paul Hári**: Untersuchung über die Wärmetönung von Enzymreaktionen. IV. Mitteilung. Ueber die Wärmetönung der Pepsinverdauung des Eiweißes. — In Fortsetzung früherer Untersuchungen von v. Lengyel und Verfasser hat Hári den kalorischen Wert von Verdauungsgemischen bestimmt, einerseits sogleich nach ihrer Herstellung, andererseits nach mehr oder weniger langem Ablauf der Verdauung. Ein Vergleich der kalorischen Energie vor und nach der Verdauung ergab, ob der Energiegehalt gleichgeblieben war, oder zu- beziehungsweise abgenommen hatte. — Hári zeigt, daß man bei der Pepsin-Salzsäureverdauung die Wirkung des Pepsins von der der Säure trennen muß. Beide wirken im entgegengesetzten Sinne. Schon das Eindampfen der Gemische zum Zwecke der kalorimetrischen Bestimmung ändert den Energiegehalt, der dabei zu nimmt. Zugleich nimmt beim Eindampfen — schon von Eiweiß mit destilliertem Wasser — die Trockensubstanz des Eiweißes zu, wohl durch intramolekulare Wasseraufnahme. Zunahme des Energiegehaltes und der Trockensubstanz kommt nun auch durch Einwirkung der Salzsäure, und zwar in weit stärkerem Maße zustande. Demgegenüber bewirkt das Pepsin eine Abnahme an Energie im Verdauungsgemisch, wodurch nicht nur die Wirkung der Salzsäure aufgehoben, sondern ein wirklicher Verlust an chemischer Energie herbeigeführt wird. Die Pepsinwirkung geht also mit positiver Wärmetönung einher.

4. **Eugen Pólya**: Die Wirkung des Trypsins auf das lebende Pankreas. — Die Versuche Pólyas geben einen Beitrag zur Erklärung der Fettgewebsnekrose. Sie betreffen die Frage, ob die mit Fettgewebsnekrose einhergehenden akuten Pankreaserkrankungen durch intrapankreatische Aktivierung des eiweißverdauenden Pankreasfermentes hervorgerufen werden können und beantworten sie in positivem Sinne. Denn Pólya zeigt, daß kräftig wirkende Trypsinlösungen, in das Pankreas gespritzt, schwere Veränderungen der Drüse mit Fettgewebsnekrose hervorrufen, schwach proteolytisch wirksame dagegen milde Erkrankungen oder keine. Durch Erwärmen inaktivierte Trypsinlösungen verlieren ihre Wirkung. Frisches aktiviertes Pankreassekret wirkt wie eine starke Trypsinlösung, inaktives ist ohne Effekt. — Das Trypsin ist also als das schädigende Agens anzusehen. — Verfasser gibt zugleich eine kritische Literaturübersicht.

5. **O. Wellmann**: Untersuchungen über den Umsatz von Ca, Mg und P bei hungernden Tieren. — Wellmanns Versuche gelten der Lösung der Frage, wie sich bei hungernden Pflanzenfressern (Kaninchen) der Umsatz von P, Ca und Mg gestaltet und ob an den Knochen der verhungerten Tiere Veränderungen nachgewiesen werden können, die den durch den Stoffwechselversuch ermittelten Stoffwechselvorgängen am Knochen entsprechen. — Wellmann fand, daß seine Kaninchen, die 12—15 Tage bis zum Tode gehungert hatten, 39—42 % ihres Körpergewichts verloren. Sie schieden 17—21,5 g N aus, und wie beim Hunde, stieg in den letzten Lebenstagen die Stickstoffausscheidung stark an. An Ca wurde an einem 2,4 kg schweren Kaninchen 1,6 g ausgeschieden, an P 1,9 g. Von letzteren entstammen den Knochen 0,6 g. Aus dem Kalkverlust berechnet sich ein Verlust an fettfreier Knochentrockensubstanz von 6,8 g. — Die Knochenanalyse der verhungerten Kaninchen ergab im Vergleich mit normal gefütterten ein Minus an Ca von 1,8 g, an P von 0,6 g, an Knochentrockensubstanz von 8,7 g. — Damit ist die schon von J. Munk ausgesprochene Ansicht von der Beteiligung der Knochen am Hungerstoffwechsel erwiesen. — Die Knochen nehmen noch in anderer Weise an ihm teil. Sie verlieren erheblich an Fett, mehr als an Wasser, sodaß sie wasserreicher werden.

6. **Franz Tangl**: Die elementare Zusammensetzung der verschiedenen Kaseine. Tangl weißt darauf hin, daß zur Vergleichung der elementaren Zusammensetzung verschiedener Kaseine, vor allem ihre Darstellung und Reinigung die gleiche sein muß. Differenzen in den Ergebnissen verschiedener Untersucher hängen zum Teil mit der verschiedenen Darstellungsart zusammen. — Tangl bediente sich des — etwas modifizierten — Hammarstenschen Verfahrens. Er verglich: Kuh-, Büffel-, Schaf-, Ziegen-, Pferde- und Eselkasein. Ohne auf die Zahlenwerte einzugehen, sei hier nur erwähnt, daß zwar geringe, aber doch deutliche Unterschiede vorhanden sind. Speziell das Kasein der Einhufer (Pferd und Esel) weicht von dem der Wiederkäuer ab, indem S- und C-Gehalt bei ersterem niedriger, N-Gehalt höher

ist als bei letzterem. — Phylogenetisch näherstehende Tierarten scheinen auch ähnlichere Kaseine zu haben.

7. A. Zaitschek: Zur Bestimmung des Energiegehalts im Harn. Die Bestimmung des kalorischen Wertes des Harns ist in der gewöhnlichen Bombe schwierig, da die Temperatursteigerung, die beim Verbrennen eintritt, eine sehr geringe ist. Zaitschek benutzte nun eine kleine Bombe und ein kleineres Kalorimeter, in dem die Ausschläge erheblicher sind, und fand, daß sie sich sehr gut zur Bestimmung des Brennwertes des Harnes eignen. Vom Mittelwert weichen die Einzelwerte um 0,12—1,38 % ab. — Zuweilen bleibt beim Verbrennen ein kleiner Kohlerest übrig. Sein Brennwert ist jedoch so gering, daß er vernachlässigt werden kann.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Lemoine und Gérard stellten aus Lebersubstanz ein, **Paratoxin** genanntes, Produkt dar, mit dem sie **tuberkulöse Kranke** mit gutem Resultate behandelten. Das Mittel wurde subkutan, intralaryngeal oder per os verabreicht. Lungentuberkulose, tuberkulöse Laryngitis und Enteritis wurden günstig beeinflußt. Appetit, Gewicht nahmen zu, Husten, Auswurf, Schweiße, Diarrhoen und Schmerzen nahmen ab. Verfasser verfügen über 250 Beobachtungen. (La Méd. moderne 1908, Nr. 1.)
Max Reber.

Den **akuten Gichtanfall** behandelt Becker mit ausgezeichnetem Erfolge mit **Colchicin „Merck"**, und zwar in Form von Pillen (à 0,001). Bei drohendem Gichtanfall gibt man prophylaktisch dreimal täglich 1 Pille (0,001), bei beginnendem Anfall oder auf der Höhe dieses viertelstündlich 1 Pille, und zwar 4 Stück nacheinander. Wenn auf 4 Pillen (innerhalb einer Stunde) die Schmerzen nicht gänzlich beseitigt sind, läßt man noch fünfstündlich 1 Pille nehmen, sodaß im ungünstigsten Falle 9 Pillen innerhalb von 24 Stunden verbraucht werden. Mit der Medikation muß möglichst frühzeitig begonnen werden. Die Kranken sollen sich daher, wenn sie schon einen Gichtanfall erlitten haben, die Pillen vorrätig halten. Um einer Verderbnis dieser vorzubeugen, braucht man nur eine haltbare Pillenmasse. Man verschreibe nicht mehr als 15 Pillen (also 0,015 g Colchicin) auf einmal und mache den Kranken auf die Gefährlichkeit des Giftes aufmerksam. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 8, S. 321.) F. Bruck.

Crouzet empfiehlt zur Behandlung von **Verbrennungen**, die durch Kalk zustande kommen, **Zitronensäure**. Sie neutralisiert den Kalk, muß aber möglichst rasch nach dem Unfall in 5—15 %igen Lösungen angewendet werden. Die Säure darf nur einige Minuten mit der verbrannten Stelle in Berührung kommen, weil sonst Schmerzen hervorgerufen werden. (La Méd. moderne 1908, Nr. 2.) Max Reber.

Otto v. Herff ist ein Gegner der Chlorzinkätzungen bei Endometritis, weil er danach außer schweren Uteruskoliken zu viel schwere Aetzstenosen in Fällen, die von anderer Seite mit diesem Aetzmittel behandelt worden waren, gesehen hat. Auch Scheidenspülungen mit Chlorzinklösungen vermeidet er. Macht man sie aber, dann muß man wissen, daß sich stärkere Chlorzinklösungen nur unter Zufügung einiger Tropfen Salzsäure herstellen lassen. Sonst enthalten die Lösungen viel ungelöstes Chlorzink, daß sich während der Ausspülung auf der Scheidenhaut ablagert und ganz eigentümliche punktförmige Verätzungen schwerer Art verursacht.

Dagegen empfiehlt v. Herff das **Chlorzink**, dessen weißer Aetzschorf den Spaltpilzen lange widersteht, **zur Nachbehandlung inoperabler Uteruskarzinome.** Werden diese gründlich ausgeschabt und nach 4—5 Tagen mit Chlorzink verätzt, so werden bessere Ergebnisse erzielt, als mit der gewöhnlichen Verschorfung nach einer Auskratzung. Zudem ist das Verfahren einfacher als das Ausbrennen, so recht geeignet für den Hausarzt. Dieser braucht nur die gereinigte Karzinomwunde mit einem der Wundhöhle nachgeformten Wattetampon, der mit 50 %iger Chlorzinkpaste (Chlorzink, Amylum aa, nebst einigen Tropfen Glyzerin) bestrichen wurde, auszustopfen. Dieser wird nach 4—6—8 Stunden entfernt. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 7, S. 331.) F. Bruck.

Nach Robinson wirkt **Pilokarpin bei Lues** sehr günstig, besonders in Fällen, wo der Organismus mit Hydrargyrum übersättigt ist. Das Pilokarpin eliminiert das Hydrargyrum aus den Drüsen, wo es zurückgehalten toxisch wirkt, sodaß z. B. eine merkurielle Salivation durch Pilokarpin zum Stillstand kommt. Die Schweißdrüsen werden durch das Pilokarpin in ihrer Funktion angeregt, wodurch das im Körper zurückgehaltene Hydrargyrum zur Haut befördert wird und so luetische Hautaffektionen günstig beeinflußt. Man verordnet am besten Pilokarpin. hydrochloric. dreimal 2 Pillen täglich à 0,002 g. (La Méd. moderne 1908, Nr. 2.) Max Reber.

Schumburg berichtet über seine bekannte Methode **der Händedesinfektion nur mit Alkohol.** Durch das übliche Waschen der Hände mit heißem Wasser, Seife und Bürste werde nur ein geringer Teil der an der Hand haftenden Keime entfernt; dafür würden aber leicht Risse und Schrunden erzeugt, die den Bakterien treffliche Brutstätten liefern. Zur Entkeimung der Hände, und um diese mehr zu schonen, empfiehlt nun Schumburg ausschließlich den Alkohol, und zwar den Spiritus vini rectificatissimus des Arzneibuchs (oder auch den denaturierten Brennspiritus) mit Zusatz von ½ % Salpetersäure oder, zur besseren Härtung der Haut wie der Bakterienhüllen, von 1 % Formalin. Der Alkohol wird in Mengen von etwa 200 ccm mit Wattebäuschen zum Abreiben der Hände benutzt. Zeitdauer der Alkoholwaschung höchstens drei Minuten. Soll zur Sicherheit noch ein Desinfektionsmittel nach der Alkoholwaschung angewendet werden, so verdiene die 10 %ige Wasserstoffsuperoxydlösung vor dem Sublimat deshalb den Vorzug, weil sie die Hände mehr schone.

Das Verfahren der Waschung nur mit Alkohol gründet sich auf die Fähigkeit des Alkohols, sowohl die Haut wie die Hüllen der Bakterien zu härten. Dadurch verlieren Haut wie Bakterien von ihrer Klebrigkeit, sodaß die Bakterien leicht mechanisch entfernt werden, während das Seifen die Klebrigkeit erhöht. Einer Austrocknung der Haut und der daraus hervorgehenden Abschilferung läßt sich leicht entgegenarbeiten, wenn man nach beendeter Operation in die Haut der Hände etwas, nicht zuviel, Glyzerin einreibt. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 8, S. 330.) F. Bruck.

Bei der bakteriologischen Untersuchung von 30 aufs Geratewohl in Paris gekauften Stichproben sogenannter **„sterilisierter Verbandwatte"** (Züchtung in Peptonwasser) hat Monnotte ausnahmslos Bakterienkulturen erhalten. Regelmäßig gelang der Nachweis des Bacterium subtilis und des Bacterium coli, einigemale fanden sich Staphylokokken und Streptokokken, und zweimal sogar der Typhusbazillus! (Soc. de Biol. 29. Februar 1908. Presse méd. 4. März 1908.)
Rob. Bing.

Die **Phthiriasis** behandelt Hans Oppenheim mit **Alkohol** (Alcohol. absol., 90—92 %iger Spiritus vini rectificatus). Der Kranke wird an den betroffenen Körperstellen in weitem Umkreise entblößt, diese mit einem alkoholgefüllten Spray (jeder gewöhnliche Refraichisseur genügt) aus einer Entfernung von etwa 25 cm sorgfältig bespritzt, worauf mit einem Fächer oder ähnlichem so lange ein starker Windstoß darüber erregt wird, bis der Alkohol auf der Haut völlig verdunstet ist; dasselbe wird nach einer Pause von 3—5 Minuten zur Vorsicht nochmals und in schwereren Fällen ein drittes Mal wiederholt. Die unmittelbare Umgebung der Augen, der Glans penis, der Vulva und des Anus soll der Schmerzhaftigkeit wegen bei der Besprengung vermieden werden. Die den kranken Körperstellen anliegenden Kleidungsstücke (Hemd, „Schritt" der Hose!) müssen mit reichlicheren Mengen des Alkohols getränkt werden.

Fährt man nach dieser Behandlung mit der Hand über die betreffenden Stellen ein paarmal hin und her, so kann man auf einer weißen Unterlage sämtliche getöteten Tiere auffangen. Wichtig ist, daß durch diese Methode auch die an den Haaren klebenden Nisse mit abgetötet werden.

Bei der Abtötung sind die drei Eigenschaften des Alkohols wirksam: die chemische, das heißt toxische, die hydrophile und die bei Verdunstung Kälte erzeugende. Wichtig ist die letztgenannte; daher ist die Applikation mit dem Spray und eine die Verdunstung beschleunigende Befächerung notwendig. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 8, S. 332.) F. Bruck.

Den derzeitigen Stand der **Serumtherapie des Scharlachs** bespricht Finkelstein. Ueber das Mosersche Serum ist ein endgültiges Urteil noch nicht gefällt. Zur Behandlung geeignet sind angesichts der nur antitoxischen Wirkung des Serums mittelschwere und schwere Fälle von reiner skarlatinöser Allgemeinvergiftung. Ein Einfluß auf die Komplikationen ist nicht zu erwarten. Es sind große Mengen zu injizieren, und zwar so früh als möglich. Nach dem vierten Tage ist ein Nutzen nicht mehr zu erhoffen. Es gibt keine Methode, die Valenz dieses Serums zu messen; daher ist es von der Industrie aufgegeben worden. Manche Pferde geben trotz gleicher Vorbehandlung kein brauchbares Serum. Die Wirkung des Aronsonschen Serums ist im wesentlichen eine prophylaktische; sie wird um so fraglicher, je länger die Streptokokken Zeit gehabt haben, sich im Körper zu vermehren. Das Meyer-Ruppelsche Serum beruht auf dem nämlichen Prinzipe wie das Serum Aronsons. Erfahrungen bei Scharlach liegen nur für das letztere Serum vor; dieselben lauten aber nicht ermutigend. Das Marpmannsche Serum beruht auf anfechtbaren theoretischen Grundlagen; die gelegentliche Verwendung des Behringschen Diphtherieserums bei Scharlach war natürlich ohne Erfolg. Ueber den Nutzen der Trygase (Riedel), Hefe zur Zerstörung der Strepto-

kokken, kann Finkelstein nichts aussagen. Die Darreichung von Urotropin oder Ol. terebinth. gallic. rectif. zur Verhütung der Scharlachnephritis hat sich gleichfalls als wirkungslos erwiesen. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 4.) Ludwig Braun (Wien).

G. Martyn berichtet über **puerperale Septikopyämie** geheilt durch Bakteriotherapie unter Kontrolle des opsonischen Indexes.

Der theoretisch und praktisch interessante und lehrreiche Fall verdient hier ausführlich wiedergegeben zu werden:

27jährige, gesunde Frau. Fehlgeburt am 27. Oktober 1907. Normale Lochien bis zum 30. Oktober 1907, dann Schüttelfrost, Temperatursteigerung auf 39° C und Retention des Lochialsekretes. Curettement, Austupfen der Uterushöhle mit Karbol und Jod, mehrmals Spülungen mit Quecksilberbijodid. In der darauffolgenden Nacht Temperatur 39,5°, Delirium. Strychnin subkutan.

Am 31. Oktober wird der Uterus wiederum curettiert. 10 ccm Antistreptokokkenserum subkutan.

1. November: Temperatur 40°; Patientin sehr elend, wiederholte Schüttelfröste. Es werden 3 Agarkulturen angelegt:

Nr. I von der ausgeschabten Uterusmasse.

Nr. II von dem Blut (Vena mediana) während des freien Intervalles.

Nr. III vom Blute unmittelbar nach einem Schüttelfroste.

Da das injizierte Antistreptokokkenserum keine merkbare Wirkung hatte, werden 10 ccm eines polyvalenten Antistreptokokkenserums eingespritzt, jedoch ebenfalls ohne Erfolg.

2. November: Temperatur 40°. Puls 126. Endokarditisches Geräusch über der Trikuspidalis, disseminiertes Rasseln über den Lungen, rostfarbenes Sputum. Wiederum 10 ccm polyvalentes Antistreptokokkenserum subkutan. Zunehmende Prostration. Temperatur abends 40,4°.

Kultur Nr. I zeigt üppiges Wachstum von Staphylokokken und Streptokokken.

Kultur Nr. II spärliches Wachstum von Streptokokken.

Kultur Nr. III üppiges Wachstum von Streptokokken.

Der opsonische Index der Patientin gegenüber diesem Streptokokkus beträgt 0,4. Dieser ist daher der Erreger der Toxämie.

3. November: Temperatur 40,6°; flatternder Puls. Subkutane Injektion von 10 000 000 toten und sterilisierten Streptokokken. Der opsonische Index steigt abends auf 1,2; Tags darauf auf 2,0. Die Temperatur geht auf 38,4° zurück. Appetit und Allgemeinbefinden entschieden besser.

5. November: Opsonischer Index fällt auf 0,9; Befinden wieder schlechter. Nochmalige Injektion von 10000000 Streptokokken.

6. November: Opsonischer Index 0,7. Temperatur 39,2°. Injektion von 12500000 Streptokokken.

7. November: Opsonischer Index 1,1. Temperatur 37,9°.

8. November: Opsonischer Index 1,5. Temperatur 37,0°.

Am 10. November beträgt der opsonische Index wiederum 2,0; am 12. November 1,6; am 13. November nach 1,2. Injektion von 5000000 Streptokokken.

14. November: Opsonischer Index wieder 1,6. Von da an bessert sich der Zustand der Patientin zusehends. Am 19. November steht der opsonische Index auf 1,0; die Temperatur auf 36,7°. — Heilung.

NB. Zwischen 3. und 9. November wurde die Flüssigkeitszufuhr auf ein Minimum eingeschränkt, da nach den Untersuchungen von Lawson die Opsonine im umgekehrten Verhältnis zum Opsoningehalt des Blutes im Schweiß und Urin ausgeschieden werden.

Schlüsse: 1. Das Blut ist bei Kulturversuchen in Fällen von Sepsis unmittelbar nach einem Schüttelfroste zu entnehmen.

2. Das im Handel erhältliche Antistreptokokkenserum ist nicht gegen alle Streptokokkenarten wirksam.

3. Das nach der Wrightschen Methode vom Infektionserreger gewonnene homologe „Serum" ist den käuflichen Sera weit überlegen.

Der Fall ist eine schöne Bestätigung der Wrightschen Lehre von den Opsoninen. Möge es auf diesem Wege gelingen, die bis jetzt doch recht trostlose Sterblichkeitsziffer der septischen Infektionen erheblich herabzusetzen. (J. of Americ. med. assoc. 1908, Nr. 5, S. 362.) H. Fenner.

Die **schwarze Haarzunge** bildet den Gegenstand einer gründlichen Bearbeitung durch N. R. Blegvad auf Grund von 10 eigenen Beobachtungen und 128 Fällen aus der Literatur. Das Aussehen dieser immerhin seltenen Affektion ist ein sehr charakteristisches. Auf der Zungenmitte, unmittelbar hinter den Papillae circumvallatae beginnend, findet sich der schwarze oder dunkelbraune Fleck, der aus 1/2—1 cm langen dunklen Haaren — den verlängerten Papillae filiformes — besteht und das Aussehen eines nassen langhaarigen Pelzes hat. Die Symptome sind keine typischen, meist diejenigen einer Stomatitis. Für die Aetiologie galten bisher vorwiegend zwei Annahmen, es sollte sich entweder um ein rein parasitäres Leiden handeln, oder aber um eine Hyperkeratose der Papillen mit sekundärer Verfärbung der Spitzen. Auf Grund sorgfältiger bakteriologischer, kultureller und histologischer Untersuchungen, bei welchen sich weder spezifische Erreger noch rein hyperkeratotische Vorgänge zeigten, gelangte Blegvad zur Annahme, daß primär eine einfache Hypertrophie der Papillae filiformes vorliegt; diese verdankt einer Stomatitis oder leichten Glossitis ihren Ursprung. Die Färbung ist ein einfacher chemischer Vorgang, bedingt durch Ingesta (Speisen, Wein, Tabak) oder Medikamente (Eisen, Quecksilber usw.). Prinzipiell besteht kein Unterschied zwischen der „belegten" und der „schwarzen" Zunge. Therapeutisch führen Pinselungen mit 10%igen H_2O_2-Lösungen immer zum Ziel in Verbindung mit leicht desinfizierenden Gurgelwässern. (Fränkels A. f. Laryng. Bd. 20, H. 2.) F. R. Nager.

Die **syphilitische Natur** eines **Ulcus cruris** wird in zahlreichen Fällen aus der Multiplizität und der Anordnung der einzelnen Defekte von vornherein offenkundig sein; also mehrfache rundliche Substanzverluste, die durch gesunde Haut von einander getrennt sind, sprechen für Syphilis, sie machen sie noch wahrscheinlicher, wenn sie nicht an der Vorderseite, sondern hauptsächlich an der Rückseite des Unterschenkels sitzen. Ausschließliche Gruppierung auf der Wade kann man nach F. Karewski fast als pathognomonisch für Syphilis ansehen. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 5, S. 181.) F. Bruck.

Bücherbesprechungen.

J. Lipowski, Anleitung zur Beurteilung und Bewertung der wichtigsten neueren Arzneimittel. Mit einem Geleitwort von H. Senator. Berlin 1908. Julius Springer. 102 S. Mk. 2,80.

Verfasser hat es in ganz ausgezeichneter Weise verstanden, aus der Flut der „neueren und neuesten" Arzneimittel die wichtigsten herauszugreifen und sie ihrer chemischen Natur nach zu charakterisieren. Das kleine Werk füllt eine Lücke aus. Wir wünschen ihm namentlich unter den praktischen Aerzten weite Verbreitung. Die Darstellung ist sehr klar und leicht verständlich. Abderhalden.

Dr. **O. Rumpel**, Ueber Geschwülste und entzündliche Erkrankungen der Knochen im Röntgenbild. Ergänzungsband 16 der Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen (Herausgeber: Prof. Dr. Albers-Schönberg). 49 S. Text. 140 Bilder auf 23 Tafeln und 2 Textfiguren. Hamburg 1908. Lucas Gräfe und Sillem. Mk. 34,—.

In diesem dem Andenken Ernst von Bergmanns gewidmeten Atlas ist das reiche Material der Königlichen chirurgischen Klinik zusammengestellt worden. Durch vollendete Radiogramme werden nacheinander die Enchondrome, die Knochenzysten, die Exostosen, Sarkome, Karzinome, die Osteomyelitis, Tuberkulose und Syphilis der Knochen illustriert — dies alles in einer Reichhaltigkeit und Schönheit, die kaum übertroffen werden dürfte. Neben den typischen Radiogrammen einer jeden Erkrankung werden auch besonders die Bilder berücksichtigt, die der Differentialdiagnose Schwierigkeiten zu bereiten geeignet sind.

Der erläuternde Text beschränkt sich nicht auf eine Beschreibung der Bilder, sondern er enthält daneben genaue Weisungen zur differentialdiagnostischen Beurteilung der Knochenbilder, Angaben, die wegen der Reichhaltigkeit des Materials und der Gründlichkeit der radiologischen Untersuchung besondere Beachtung verdienen. Auch zu mehr pathologisch-anatomischen Fragen, so zu der Frage nach dem Ort der Entstehung und der Form der Ausbreitung der Knochensarkome werden Beiträge geliefert.

Für jeden, der sich chirurgisch oder anatomisch mit der Knochenpathologie beschäftigen will, wird das schöne Werk ein willkommener Ausgangspunkt und ein steter Ratgeber sein. Dr. Axhausen (Berlin).

Karl Sudhoff, Studien zur Geschichte der Medizin. Herausgegeben von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Heft 2/3. Deutsche medizinische Inkunabeln. Bibliographisch-literarische Untersuchungen. Leipzig 1908. Joh. Ambrosius Barth. 278 S. Mk. 16,—.

Die an dieser Stelle schon wiederholt empfohlenen Werke des verdienten Forschers Sudhoff erhalten durch die vorliegende Veröffentlichung eine wertvolle Bereicherung. Der Verfasser hat eine ganze Reihe interessanter Schriften zusammengestellt. Zunächst finden wir einige ärztliche Volksbücher, dann Hieronymus Brunschwigs Schriften für Wundärzte, naturwissenschaftliche Volksbücher, die zur Heilkunde in näherer Beziehung stehen. Dann folgen Schriften über Diätetik und Körperpflege, Pest- und Syphilisschriften, Mitteilungen über Monstra, Gespenster und Hexen, Angaben über Sterben, Tod, Versehen, Totentänze, und schließlich sind Kalender mit gelegentlichem medizinischem Einschlag, Aderlaßkalender usw. angeführt. Abderhalden.

Dr. **Jeßners** Dermatologische Vorträge für Praktiker, H. 3 u. 4. Juckende Hautleiden. 3., verbesserte Auflage. Würzburg, A. Stubers Verlag, 1908. Mk. 2.—.

In flüssiger, dabei im Gedächtnis gut haftender Form wird die allgemeine Therapie juckender Affektionen und dann Symptomatologie und Behandlung der einzelnen Krankheitsformen dargestellt. Man findet fast alles in dem Buche, was bekannt ist. Der Lichttherapie, namentlich dem ultravioletten Licht, ist etwas zu wenig Nutzen zugesprochen worden, wogegen alle medikamentösen Mischungen, die nur denkbar sind, auf die aber leider gerade beim gewöhnlichen Jucken oft wenig Verlaß ist, aufgeführt werden. In der Symptomatologie hebt Jeßner immer hervor, daß er nur für Praktiker schreibe: Ich glaube, wir Praktiker können eine gute Dosis tieferes Eingehen in die Natur der Dinge ertragen. So ist es mir auffallend, wie schwer bei der sonst vorzüglich dargestellten Skabies nach Jeßner das Finden der Skabiesmilbe sein soll. Allerdings nimmt er nur eine Stecknadel zum Suchen, ohne die für jeden dabei notwendige Lupe zu erwähnen. Sehr schön ist es, daß auch kurz die juckenden Dermatosen, welche zum Teil in anderen Vorträgen Jeßners abgehandelt sind, hier auch noch kurz erwähnt werden. Pinkus.

Vereins- und Auswärtige Berichte.

Münchner Bericht.

In der Gynäkologischen Gesellschaft brachte die Sitzung vom 26. März zwei Vorträge des Herrn Hans Albrecht, zuerst: „Ueber Uterusperforation". Der Vortragende ging davon aus, daß die Perforation des Uterus wegen ihres Charakters als penetrierende Bauchverletzung (und der bei einer solchen in jedem Falle möglichen, von vornherein nicht mit Sicherheit ausschließbaren schweren Komplikationen) unter keinen Umständen als harmlose Verletzung aufgefaßt werden dürfe, ganz abgesehen von den gerichtlichen Folgen, welche ein ungünstiger Ausgang für den Arzt nach sich ziehen könne.

Dann berichtete er über zwei an der II. gynäkologischen Klinik (Vorstand Prof. Amann) beobachtete schwere Folgezustände nach auswärts geschehener Uterusperforation.

Im ersten Fall handelte es sich um eine Curettenperforation beim Versuche der Ausräumung retinierter Plazentarreste in der 3. Woche post partum mit gleichzeitiger Darmverletzung; im Anschluß daran ausgedehnte Abszedierung in der linken Unterbauchgegend mit Darmfistel. Fünf operative Eingriffe (2mal extraperitoneale Abszeßeröffnung, eine Abszeßeröffnung per colpotomiam, später Aufsuchen der tiefliegenden Darmfistel [Flexur] und Vorlagerung als Anus praeternaturalis, endlich operative Beseitigung des Anus praeternaturalis) vermochten den unglücklichen Ausgang des $1^{1}/_{4}$ Jahre währenden chronisch-pyämischen Zustandes (mit Pyelonephritis, amyloider Degeneration der Unterleibsorgane) nicht aufzuhalten.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine digitale Perforation bei Abortausräumung, nach welcher zunehmend schwere Erscheinungen von Darmstenose auftraten, die schließlich nach 2 Monaten zum kompletten Darmverschluß führten. Bei der Laparotomie fand Vortragender das Netz zu einem straff gespannten, fingerdicken Strang zusammengedreht, welcher an der Hinterwand des Uterus in einer Delle fest adhärent war und am Promontorium das untere Ileum, sowie den in die Länge gezogenen Wurmfortsatz an seiner Spitze abklemmte; Lösung der Spange, Appendektomie, reaktionsloser Heilungsverlauf.

Im Anschluß hieran erörterte der Vortragende an der Hand der Kasuistik und Literatur der letzten 6 Jahre die möglichen sofortigen und späteren Folgen der Uterusperforation (Infektion, sichtbare und latente Nebenverletzungen, spätere Rupturgefahr, Darmverwachsungen), sowie die Prädispositionen, Prophylaxe, Diagnose und Therapie der Verletzung. Zum Schlusse besprach der Vortragende die gerichtliche Seite der Uterusperforation. (Autoreferat.)

Der Vortrag erscheint in extenso in den Annalen der städtischen Krankenhäuser Münchens.

Die Diskussion beschäftigte sich hauptsächlich mit der Prophylaxe, wobei ganz nach der Voraussagung des Vortragenden jeder für das von ihm bevorzugte Instrument eintrat, und mit der gerichtlichen Beurteilung der Uterusperforation. Herr Ziegenspeck empfahl zur Vermeidung einer Perforation die Umfassung und Kontrolle des Uterusfundus mit der äußeren Hand. Herr Wiener erwähnte 3 selbst beobachtete Fälle von Uterusperforation und trat für den Winterschen Abortuslöffel ein. Herr Hengge wandte sich gegen die Lehre von einer Uterusparalyse bei Curettage und betonte, wie leicht auch dem gewandtesten Operateur eine instrumentelle Perforation der Uteruswand unterlaufen könne, weshalb bei der Abortusbehandlung der Finger allen Instrumenten vorzuziehen sei; für die gerichtliche Beurteilung sei besonders wichtig die Frage der Indikation der betreffenden Operation. Herr Nassauer empfahl für die Abortbehandlung, wenn das konservative Verfahren nicht durchführbar sei, die von ihm modifizierte Wintersche Abortuszange. Herr Stumpf äußert sich dahin, daß eine Uterusperforation nicht als Kunstfehler bezeichnet, aber das Übersehen einer solchen dem Arzt als Fehler ausgelegt werden könne; an die angebliche Paralyse des Uterus glaubt er nicht. Bezüglich der Instrumente erweise eine Statistik von 178 Fällen aus der Literatur, daß schon mit allen Sorten Perforationen bewirkt wurden, sogar auch mit dem Finger. Herr Doederlein pflichtete Herrn Stumpf darin bei, daß die Perforation mit der Sonde oder einem starren Dilatator nicht als Fehler ausgelegt werden könne, sofern sie nur bemerkt werde; dann sei sie auch bei richtiger Behandlung vollkommen unschädlich; die Perforation mit der Curette sei schon eher ein Fehler, denn einen normalen Uterus könne man unmöglich perforieren und einen Uterus mit destruierender Erkrankung soll man nicht curettieren. Für die Abortusbehandlung bezeichnete er Instrumente manchmal für unentbehrlich und lobte hierzu besonders die leichte Löffelzange von Saenger. Die Lehre von einer Paralyse des Uterus solchen Grades, daß eine Verwechselung mit Perforation in Frage kommen könne, bestritt Herr Doederlein ebenso energisch wie die angebliche Sondierung der Tuben. Zuletzt machte noch Herr Amann darauf aufmerksam, daß es für die Gefahr der Perforation wohl nicht so sehr auf die Art der Instrumente wie auf die Kraft ihrer Anwendung ankomme, weshalb wohl alle mit großer Kraft zu handhabenden stumpfen Curetten zu verwerfen seien, und erwähnte einen von ihm behandelten Fall von Dünndarm-Uterusfistel, der wohl als Spätfolge einer unbemerkt gebliebenen Uterusperforation zu erklären sei.

In seinem zweiten Vortrag sprach sodann Herr H. Albrecht: „Über das Karzinosarkom des Uterus" unter Demonstration des makroskopischen Präparates (Sektionspräparat des Senckenbergschen pathologisch-anatomischen Institutes in Frankfurt) sowie der mikroskopischen Präparate. Es handelt sich um eine totale Inversion des Uterus mit diffuser Geschwulstbildung, die histologisch in den periphersten Partien reines Sarkom, in den übrigen Teilen Adenokarzinosarkom darstellt; kontinuierliche (rein sarkomatöse) Metastasierung in den Venen des Parametriums, kontinuierliche Ausbreitung aufs rechte Ovar, ferner Sarkommetastase in der Lunge.

Als Nebenbefund fanden sich ein haselnußgroßes Fibrom des linken Lig. ovarii proprium und eine Implantationsmetastase in der Vagina.

Im Anschluß an dieses Präparat erörterte der Vortragende die Histogenese für den vorliegenden Fall und für das Karzinosarkom im allgemeinen an der Hand der bisher bekannt gewordenen Fälle und mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Forschungsergebnisse Ehrlichs und Apolants, Bashfords und Lewins. (Autoreferat.)

Der Vortrag erscheint ausführlich in der Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, Bd. II, Heft 1.

In der Diskussion berichtete Herr Oberndorfer über einen ähnlichen, von ihm gefundenen Ovarialtumor, wobei es sich um sarkomatöse Umwandlung eines Karzinomzystomes handelte. Das Sarkom beherrschte das Bild, aber die Metastasen blieben völlig getrennt, teils sarkomatös, teils rein karzinomatös. Eggel (München).

In der Vollversammlung des **ärztlichen Bezirksvereins** am 28. März hielt Prof. v. Gruber einen Vortrag **„Über den Einfluß von Alkohol und Geschlechtskrankheiten auf die Lebensdauer des einzelnen und der Familie"**. Bei genealogischen Nachforschungen in seiner eigenen Familie und seinem bekannten Kreis fiel dem Vortragenden mit Grauen das Aussterben der Familie als Massenerscheinung auf. Besonders sozial höher stehende, in der Stadt lebende Familien sind von diesem Aussterben im Mannesstamm vor allem betroffen. So sind z. B. sämtliche englischen Herzogsfamilien bis Ende des 17. Jahrhunderts ausgestorben: in Nürnberg gibt es nur mehr 11 Familien, die nachweislich älter als 500 Jahre sind; von den großen Schriftstellern und Dichtern des vorletzten Jahrhunderts leben fast keine männlichen Nachkommen mehr. Trotz der bei den weiblichen Linien durch die Namensänderung gesteigerten Nachforschungsschwierigkeiten zeigt es sich deutlich, daß die weiblichen Linien die männlichen um ein bedeutendes überleben. Die unfruchtbaren Generationen zeigen übrigens sehr häufig in den Individuen selbst keine Degeneration; die Beschaffenheit des σῶμα braucht durchaus nicht mit den Qualitäten des Keimplasmas übereinzustimmen. Diese

große Familiensterblichkeit kann unmöglich nur auf willkürliche Unterlassungen wie späte Heiraten, Beschränkung der Kinderzahl usw. zurückgeführt werden, vielmehr spielt dabei die Veränderung in den Zeugungsorganen eine große Rolle. Mit dieser Erscheinung muß die Tatsache in Zusammenhang gebracht werden, daß die Sterblichkeit der männlichen Familiennachkommen in der Stadt eine ungleich höhere ist als auf dem Lande, dagegen bei den weiblichen Nachkommen sich kein bedeutenderer Unterschied zwischen Stadt und Land zeigt. Zwar hat man die Berufsschädlichkeiten (Blei, Pneumokoniosen usw.) dafür ins Feld geführt; doch auch die „Freiluftarbeiter" zeigen in der Stadt eine größere Sterblichkeit als auf dem Lande. Daß auch die erhöhte geistige Tätigkeit in der Stadt nicht die Ursache sein kann, beweisen die Juden, die trotz reichlicher Aufregungen im Mittelalter und außerordentlicher reger Geistestätigkeit sehr generativ geblieben sind.

Dagegen erscheint dem Redner der ursächliche Zusammenhang dieser Familiensterblichkeit mit dem Alkohol und der Lues zweifellos. An zahlreichen statistischen Tafeln zeigt der Vortragende das parallele Absinken der Sterblichkeit mit dem Zurückgehen des Alkoholmißbrauches; so war im 15. und 16. Jahrhundert, wo bekanntlich der „Suff" am exzessivsten war, auch das Aussterben der Adelsfamilien am größten. Daß natürlich Alkohol und Lues in der Stadt mehr als auf dem Lande zu finden ist, bedarf keiner Erläuterung. Dies erklärt einen Teil der erhöhten Männersterblichkeit in der Stadt gegenüber dem Lande; doch gibt Redner ohne weiteres zu, daß auch noch viele andere Ursachen in Betracht kommen, vielleicht auch die Onanie durch Erschöpfung der Keimdrüsen, verschiedene Ernährungsweise usw. Jedenfalls ist diese Familiensterblichkeit in der Stadt ein sehr ernstes Problem, erstens wegen der zunehmenden Landflucht in die Stadt und zweitens wegen der durch die Verkehrsverhältnisse erleichterten Verpflanzung der städtischen Gewohnheiten und Mißbräuche auf das Land. Dem vorzüglichen und anregenden Vortrag folgte eine ebenso interessante lebhafte Diskussion, in welcher unter anderem auch auf die Inzucht verwiesen wurde, die entgegen der bisherigen Annahme bei der Familiensterblichkeit keine Rolle spielte.

In der gleichen Sitzung verkündete die Vorstandschaft, daß jetzt auch bei der Schutzmannschaft in München die freie Arztwahl angestrebt werde.

An sämtliche Mitglieder des Bezirksvereines gelangte dieser Tage ein zum Anschlag im Wartezimmer gut geeignetes Formular über die Ende vorigen Jahres beschlossene Erhöhung der ärztlichen Honorare in der Privatpraxis. Ein ausgiebiger Gebrauch dieser Formulare wäre vorzüglich geeignet, die geradezu beklagenswerte Haltung des Münchner Publikums gegenüber ärztlichen Honorarforderungen zu bessern.

Paul Lißmann.

Pariser Bericht.

Ergebnisse der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin bei schwächlichen Säuglingen. — Ueber Spinalanalgesie mit Stovain. — Heilung des Blepharospasmus durch Alkohol-Stovaininjektion am Ausgangspunkt des Fazialis. — Das Extractum filicis maris als Mittel gegen Tuberkulose und Skrofulose.

Es wird jetzt allgemein angenommen, daß die Tuberkulose als solche nicht direkt vererbt wird, so daß Kinder tuberkulöser Eltern mit sich nicht den Keim, sondern nur eine einfache Prädisposition zu dieser Krankheit auf die Welt bringen. Cassoute (A. de méd. des enfants, April 1908), Hospitalarzt in Marseille, unternahm es, diese auf klinische Beobachtungen und Sektionsergebnisse gut gestützte, aber keineswegs absolut bewiesene Lehre durch die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin zu prüfen und dabei auch den diagnostischen Wert letzterer zu kontrollieren. Ist es richtig, daß die Tuberkulose nicht direkt vererbt wird und ist andererseits die Ophthalmoreaktion zuverlässig, so muß letztere sich bei im Säuglingsalter befindlichen Nachkömmlingen Tuberkulöser durchwegs negativ verhalten. Diese Prüfung wurde nun von Cassoute in dem mit der pädiatrischen Klinik in Marseille verbundenen Kinderasyl durchgeführt, wo fast nur im Elend geborene oder von Tuberkulösen stammende Säuglinge aufgenommen werden.

Zur Prüfung durch die Ophthalmoreaktion wurde ausschließlich das Calmettesche Tuberkulin-Test aus dem Institut Pasteur in Lille verwendet. In einer ersten Serie von 9 Beobachtungen wurde eine $^1/_2$%ige Lösung dieses Präparates instilliert, wobei das Ergebnis 8mal negativ war und nur eine positive Reaktion entstand, dies bei einem 4monatigen Kinde, das später Zeichen von Lungentuberkulose aufwies. In einer zweiten Serie von 38 Beobachtungen wurden 0·75% Tuberkulin instilliert mit 35 negativen und 3 „zweifelhaften" Resultaten. In einer dritten und letzten Serie von 33 mit einer 1%igen Tuberkulin-Testlösung geprüften Säuglingen wurden 30 negative und 3 „zweifelhafte" Resultate erhalten. Es muß bemerkt werden, daß die als zweifelhaft bezeichneten Reaktionen nur aus wissenschaftlicher Gewissenhaftigkeit als solche taxiert wurden, aber auch als negative rubriziert werden könnten. Somit gelten diese Untersuchungen Cassoutes als eine Bestätigung der herrschenden Lehre der Nichtvererblichkeit der Tuberkulose und auch des diagnostischen Wertes der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin.

Bei dem regen Interesse, welches die sich immer mehr verbreitende Spinalanalgesie durch Stovain aufweist, sind die diesbezüglichen Beobachtungen von Prof. Lardennois (Union médicale et scientifique du nord-est, 15. April 1908), Chirurg in Reims, sehr beachtenswert. Sie zeigen, welch gute Resultate diese Methode bei richtiger Handhabung ermöglicht. Unter 132 Operationen (20 an den unteren Extremitäten, 19 an dem Anus und dem Rektum, 24 gynäkologische Eingriffe, 10 Operationen an dem Damm und den männlichen Geschlechtsorganen und 59 Operationen an dem Abdomen — 7 Appendicektomien, 4 Prostatektomien und 9 Laparotomien), die er unter Spinalanalgesie mit Stovain ausführte, hatte Lardennois nur 2 Versager und keinen einzigen ernsten Zwischenfall.

Ein Punkt, der besonders hervorgehoben werden muß, ist die verschiedene Technik des Verfassers je nach der Höhenlage des Operationsfeldes. In dieser Beziehung scheidet Lardennois alle Operationen in folgende 3 Klassen:

1. Klasse: Niedrige, das heißt anoperineovulväre Operationen. Hier werden zur Lumbalinjektion nur 4 oder 5 cg Stovain, aber in konzentrierter, sehr hypertonischer Lösung gebraucht und in sitzender Stellung des Kranken eingespritzt. Die schwere Lösung senkt sich sofort zum untersten Teil des Arachnoidealraumes und bewirkt eine sich auf das Operationsfeld begrenzende, aber vollkommene Anästhesie.

2. Klasse: Mittlere, das heißt auf die Inguinalgegend begrenzte Operationen (Hernien, Appendizitis). Man nimmt 0,5 oder 0,6 Stovain in weniger konzentrierter Lösung und injiziert in der Seitenlage. Patient bleibt einige Zeit auf der zu operierenden Seite liegen, wo man dann eine viel stärkere Analgesie als auf der anderen Seite erhält.

3. Klasse: Hohe Operationen (Laparotomien, Nabelbrüche). Hier wird in horizontaler Lage 0,06 oder 0,07 Stovain in hypotonischer Lösung, die im Arachnoidealraum nach oben steigt, eingespritzt und dabei noch subkutan 0,005 Morphium gegeben. Man kann auch getrost zur hohen Steißlage greifen, aber nur nach Verlauf von 15 Minuten nach der Einspritzung. Ein Drittel der von Lardennois unter Lumbalanästhesie durch Stovain Operierten wurde in diese Trendelenburgsche Lage gebracht, ohne jemals bedrohliche Erscheinungen aufzuweisen.

In der Sitzung vom 21. April der Académie de médecine hat Valude über Erfolge beim Blepharospasmus von Einspritzung eines mit Stovain oder Kokain versetzten 80°igen Alkohols in der Nähe des Austrittspunktes des Fazialis aus dem Schädel berichtet. Eine einzige Einspritzung genüge meistens, um den rebellischsten Blepharospasmus zu heilen. Die Paralyse, welche die Alkoholeinspritzung bewirkt, und die auch in dem Mechanismus der Heilung des Blepharospasmus die Hauptrolle spielt, hat nichts zu sagen und wird einfach ihrem Spontanablauf überlassen, wenn, wie es gewöhnlich der Fall ist, ihre Symptome keine Gefahr für die Kornea mit sich bringen, das heißt, wenn die Augenlider sich genügend schließen im Schlaf.

Eine seltene Beobachtung machte P.-L. Tissier. Bei Gelegenheit wurmabtreibender Kuren bei Kindern sah er eine eminent günstige Wirkung des Extracti filicis maris auf tuberkulöse Lymphdrüsenschwellungen, auf Knochentuberkulose und sogar auf Lungentuberkulose, insbesondere bei der skrofulosen Varietät letzterer. Darauf hat er nun etliche mit den genannten Krankheiten behaftete Erwachsene und Kinder, auch bei Abwesenheit von Darmwürmern bei ihnen, einer Behandlung mit Extracti filicis maris unterworfen und entschieden günstige Resultate erhalten. Die tägliche Dosis des genannten Extraktes war 0,20 bei Erwachsenen und 0,10 bei Patienten unter 15 Jahren. Diese Behandlung wird jeden Monat während 10—15 Tagen durchgesetzt. Bei ihr werden keine Sehstörungen oder andere unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet. Die günstige Wirkung dieser Therapie äußert sich in einer Besserung des lokalen Befundes und des Allgemeinzustandes, welche bis zur völligen Genesung gehen kann. Dies berichtete Tissier in einer rezenten Sitzung der Société de thérapeutique.

W. v. Holstein.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 24. 14. Juni 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus dem Kaiser Franz Joseph-Ambulatorium in Wien.

Das Gebiet der ambulatorischen Operationen[1])

von
Dr. Julius Sternberg
Vorstand der II. chirurgischen Abteilung.

M. H.! Dem praktizierenden Chirurgen wird fast in jedem Falle die Frage gestellt: „Kann ich nach der Operation gleich wieder nach Hause gehen?"

Es gibt natürlich zahllose Fälle, in welchen diese Frage von allen Operateuren übereinstimmend ohne längere Ueberlegung bejaht werden kann. Einen kräftigen Mann mit einem Panaritium an einem Finger, wenn es auch spät zur Operation gelangt ist und mit Fieber einhergeht, wird man wohl nicht im Spital zurückbehalten.

Der Augenarzt wird sich ein junges Mädchen zur Operation des Strabismus bestellen und nach dem Eingriffe wieder entlassen. Ebenso wird es der Otiater mit einer Parazenthese, der Rhinolog bei einer Muschelamputation, der Laryngolog bei den allermeisten seiner Operationen halten.

Da liegen einfache Verhältnisse vor, in welchen die Entscheidung nicht zweifelhaft sein kann.

In anderen Fällen wird es einer genaueren Ueberlegung verschiedener Umstände, die in Betracht gezogen werden müssen, bedürfen, bevor jeder Operateur dem Patienten die sofortige Heimkehr gestatten wird. Das können manchmal Dinge sein, welche eigentlich die Operation als solche nicht betreffen, welche erst in zweiter Linie den Arzt angehen.

Denken Sie sich, daß an einem Kinde die Exstirpation multipler Lupusherde vorgenommen werden soll. Für den Eingriff ist bereits der Termin festgesetzt, die Lokalisation läßt uns alles Gute für die gründliche Entfernung des kranken Gewebes und für eine schöne Plastik erhoffen. Da sehen Sie an dem einen Nasenloch der Mutter eine auffallende Rötung und Schwellung. Sie haben Verdacht auf ein beginnendes Erysipel und lehnen den ambulatorischen Eingriff ab. Mit Recht; denn am nächsten Tage werden Sie selbst zu dem bereits bis ans Auge reichenden Erysipel der Frau gerufen. Sie hätten mit der Vornahme des ambulatorischen Eingriffes nicht nur den Erfolg der Plastik in Frage gestellt, sondern vielleicht sogar das Leben des Kindes gefährdet. — Oder einen anderen Fall: Ein Kind mit einem Pyothorax, der in ein subakutes Stadium getreten ist, wird zu uns gebracht Unter normalen Umständen würden wir das Empyem ambulatorisch eröffnen, eine Heberdrainage anbringen und den Verlauf in unserer Sprechstunde täglich revidieren. Aber die Mutter steht knapp vor ihrer Entbindung, und bei den beschränkten häuslichen Raumverhältnissen könnte das Kind zu einer Infektionsquelle für die Mutter werden.

Ich könnte noch andere Beispiele anführen, welche, wie die soeben erwähnten, der Praxis entnommen sind.

In einer dritten Gruppe von Fällen sind es prinzipielle Anschauungen des Operateurs, welche gewisse Eingriffe ausnahmslos dem klinischen Material reservieren. So z. B. wissen Sie, daß vor einigen Jahren einige namhafte Augenärzte mitteilten, sie hätten einfache Kataraktextraktionen an ambulatorischen Patienten mit bestem Erfolge ausgeführt. Die Mehrzahl der Ophthalmologen dürfte dieser Anregung gegenüber sich noch heute ablehnend verhalten.

Es gibt Chirurgen, welche in unkomplizierten Fällen Lithotripsien ambulatorisch vornehmen. Sie weisen auf längere Serien ohne unangenehme Ereignisse hin. Andere Operateure sind wieder so vorsichtig, daß sie selbst die sogenannte Nachsuche, welche gewöhnlich 5—8 Tage nach einer Litholapaxie stattfindet, mit einer mehrtägigen Bettruhe verbinden.

[1]) Nach einem Vortrage.

Viele Gynäkologen erledigen die Ausräumung des Uterus von Abortusresten in der Sprechstunde, andere wieder halten auch dafür den dauernden Aufenthalt in einer Krankenanstalt für unerläßlich und wollen in solchen Fällen von einem ambulatorischen Eingriff nichts wissen.

Selbstverständlich spielen bei einer solchen Stellungnahme immer persönliche Erfahrungen eine ursächliche und bestimmende Rolle.

Versuchen wir es nun, alle Momente zu erwägen, welche für die Zulässigkeit einer ambulatorisch auszuführenden Operation in Rechnung kommen.

Ich will gleich sagen, daß ich dabei vielleicht anscheinend selbstverständliche Dinge berühren werde. Aber ich kann versichern, daß auch älteren erfahrenen Kollegen solche Momente bei der Indikationsstellung nicht immer gegenwärtig sind. Der Operateur kommt dann in die peinliche Lage, den Hausarzt, der eine einfache ambulatorische Operation versprochen hat, desavouieren zu müssen, und wird darauf bestehen, daß der Patient eine Anstalt aufsucht. Allerdings kann auch der entgegengesetzte Fall vorkommen, daß der Operateur den längeren Spitalsaufenthalt für überflüssig erklären wird.

Wie sich schon aus der Bezeichnung „ambulatorische Operation" ergibt, spielt die Transportfähigkeit des Patienten nach der Operation und der Transport selbst eine sehr wichtige Rolle.

Wen können wir von diesem Gesichtspunkte aus nach dem Eingriffe nach Hause entlassen? Vor allem alle Gehfähigen, also Leute, an denen Eingriffe am Schädel, Hals, Thorax, den oberen Extremitäten vorgenommen worden sind. Gewöhnlich auch nach solchen am Genitale, z. B. Phimosenoperationen; oder am After: Entleerung von Hämorrhoidalthromben. Ja sogar unter günstigen Umständen nach Eingriffen an den unteren Extremitäten selbst. Ich habe schon öfters Hydrops des Kniegelenks ambulatorisch punktiert, auf den aseptischen Schutzverband eine weit nach oben und unten reichende Gummibinde angelegt und die Kranken nach Hause geschickt. Es ist erstaunlich zu hören, daß die Beschwerden in solchen Fällen sehr gering sind.

Es ist immer gut, für eine kräftige und verläßliche Begleitperson zu sorgen. Es handelt sich nicht immer um die mechanische Stütze beim Heimweg. Manchmal reichen die moralischen Kräfte der Patienten eben noch bis zur Vollendung der Operation, dann aber knicken die Leute zusammen, weinen und jammern, ohne Schmerzen zu haben, oder fallen vor Aufregung ohnmächtig nieder. Da ist es natürlich unerläßlich, einen tröstenden, helfenden Begleiter dem Kranken mitgeben zu können.

Unbedingt notwendig ist es aber, sich um eine erwachsene Begleitung bei Kindern zu kümmern. Es ist ja überhaupt empfehlenswert, keine wichtigere ärztliche Verrichtung an einem Kinde ohne Begleitung auszuführen.

An Kindern lassen sich natürlich bei weitem mehr Operationen ambulatorisch ausführen als an Erwachsenen. So machen wir z. B. an Kindern unbedenklich ambulatorisch Operationen wegen Tuberkulose der langen Röhrenknochen und großen Gelenke. Ebenso gehören Radikaloperationen von freien Hernien aller Art zum Gebiete ambulatorischer Operationen an Kindern.

Vor einigen Jahren habe ich unter dem Zwange der Indicatio vitalis wegen absoluter Oesophagusstriktur an einem 4jährigen Knaben ambulatorisch eine Gastrostomie ausgeführt, welche vom besten Erfolge begleitet war.

Solche Fälle stehen allerdings aus einem anderen Grunde an der Grenze der ambulatorisch operablen, weil nämlich hier besonders die Frage der Pflege und Nachbehandlung in Betracht kommt. Bei diesen Erörterungen nehme ich an, daß zwar im Hause des Patienten ärztliche Visiten stattfinden können, daß aber alle ärztlichen Verrichtungen, wie Verbandrevision, Verbandwechsel usw. nur in der ärztlichen Sprechstunde erfolgen, und daß auch die direkte Pflege seitens der Hausgenossen weder spezielle Utensilien noch besondere Kenntnisse in der Krankenpflege erforderlich macht.

Theoretisch ließe sich ja jede Wohnung in ein Spitalszimmer umwandeln; aber selbst die gewissenhafteste Vorsorge in dieser Beziehung, um dem vielfach noch gefürchteten Spitalsaufenthalt zu entgehen, wird unerwarteten Zufällen und unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnen können.

Selbstverständlich scheiden also alle Fälle aus, welche in der unmittelbaren oder späteren Nachbehandlung der Hilfskräfte und Hilfsmittel einer modern eingerichteten Krankenanstalt bedürfen. Wir müssen uns aber noch vor dem Eingriffe versichern, daß der Patient auch sonst in seinem Heim Ruhe, Schonung und die notwendigste Hilfeleistung und Pflege haben kann. Es scheitert gelegentlich die Möglichkeit, einen relativ kleinen Eingriff ambulatorisch auszuführen, daran, daß niemand dem Operierten beim Entkleiden, Ankleiden, Essen usw. behilflich sein kann. Ich denke da z. B. an einen Mann, dem wir wegen schwerer Narbenkontrakturen nach Verbrennung eine Plastik an den Fingern der rechten Hand machen sollten, die ihm diese Hand und damit den rechten Arm für 2—3 Wochen gebrauchsunfähig machen mußte. Ein anderer sehr häufiger Fall ist der, daß eine Magd mit einem Unguis incarnatus auf das Spital angewiesen ist, während ihre Herrin nach derselben Operation nach Hause fährt und sich zwei Tage verhältnismäßige Ruhe verschaffen kann.

Gehen wir nun die einzelnen Akte einer Operation durch, so werden wir bei ambulatorischen Patienten gleich bei der Vorbereitung uns anders benehmen als bei klinischen, bei der Vorbereitung des ganzen Patienten wie bei der des Operationsfeldes selbst.

Wir müssen, besonders wenn eine allgemeine Anästhesierung in Aussicht genommen ist, schon einige Tage vorher für die Regelung des Stuhlganges sorgen; wir müssen die Zeit und die Quantitäten der letzten Mahlzeiten genau vorschreiben; wir müssen eventuell für eine ausgiebige Nachtruhe vor der Operation die entsprechenden Anordnungen treffen. Unsere Aufmerksamkeit muß sich bis auf die Wäsche und Kleidung des Kranken erstrecken, die nach dem Eingriffe nicht mit dem notwendigen Verbande kollidieren soll.

Die Vorbereitung, beziehungsweise Reinigung des Operationsfeldes ist eine sehr wichtige Sache. Abgesehen davon, daß Laien der Bedeutung der Reinlichkeit im chirurgischen Sinne nicht den gleichen Wert beimessen wie wir, ist es oft bei Leuten, welche in Arbeit stehen, einfach unmöglich, sich einige Zeit vor dem Eingriffe so rein zu halten, wie wir es wollen.

Ich lasse gewöhnlich mehrere Tage vor dem Eingriffe umfangreiche Verbände von 1 % Alsollösung unter impermeablem Stoffe anlegen, welche täglich erneuert werden. Diese Alsollösung ist eine Doppelverbindung von essigsaurer und weinsaurer Tonerde mit einem kleinen Zusatz von Eisessig. Sie greift die Haut nicht so an wie die offizinelle essigsaure Tonerde, kann also längere Zeit hindurch angewendet werden. Der letzte Verband vor der Operation wird nach einer gründlichen Reinigung des Operationsfeldes mit Benzin und durch Heißwasserseifenwaschung derart angelegt, daß als Desinfiziens für etwa 24 Stunden ein Umschlag von Glyzerinseifenspiritus verwendet wird, welcher das Operationsfeld und dessen ganze Umgebung deckt.

Sind diese Vorbereitungen getroffen, so können wir mit großer Ruhe an die Operation gehen.

Selbstverständlich ist es, daß wir uns über die Wahl der Anästhesierungsmethode schon entschieden haben. Durch die zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der lokalen Schmerzbetäubung sind wir in die glückliche Lage versetzt, eine sehr große Zahl von Operationen ohne allge-

meine Narkose auszuführen, und davon profitieren in erster Linie die ambulatorischen Operationen.

Ich kann freilich in dieser Hinsicht keine allgemeinen Regeln aufstellen. Der eine Operateur benützt in einem Falle die von Schleich angegebene Masseninfiltration, in welchem ein anderer die Leitungsanästhesie nach Oberst bevorzugt. Der eine Chirurg anästhesiert mit Kokain in mehrprozentiger Lösung, wo seine Fachgenossen eines der fast schon unzählbaren Ersatzmittel in verdünnter Lösung anwenden, so etwa Tropakokain, Eukain, Aneson, Akoin, Orthoform, Nirvanin, Anästhesin, Novokain, Stovain. Die einen glauben, ein Nebennierenpräparat nicht mehr entbehren zu können und setzen je nach Erfahrung und Gunst Adrenalin, Tonogen, Epirenan, Paranephrin, Suprarenin oder Renoform zu, während andere Operateure darauf verzichten.

Auch die Wahl des Narkotikums für die allgemeine Anästhesie, welche in sehr vielen Fällen nicht entbehrt werden kann, wird im höchsten Grade von persönlichen Erfahrungen beeinflußt.

Es handelt sich ja im großen und ganzen nicht um große, lange dauernde Operationen, bei denen eine tiefe Narkose mit vollständiger Muskelerschlaffung fortgesetzt erhalten werden muß, sondern um kürzere Eingriffe, bei welchen die Analgesie die Hauptsache ist. Dazu eignen sich die verschiedenen Arten von oberflächlichen Betäubungen, wie sie von manchen Autoren seit einigen Jahren sehr warm empfohlen werden, sehr gut.

Bekanntlich gibt es bei der Inhalation fast aller Betäubungsmittel, jedenfalls bei Aether sulfuricus und Chloroform, kurz nach den ersten Atemzügen ein Stadium der Analgesie bei partiell erhaltenem Bewußtsein und erhaltener willkürlicher Muskelaktion. Dieses Stadium der Toleranz geht dem der Exzitation unmittelbar voraus und hängt in seiner Dauer ganz vom Quantum des Mittels, welches in der Zeiteinheit verabfolgt wird, und vom psychischen Zustande des Individuums ab. Subjektiv kommt es zu allen Annehmlichkeiten eines Rausches; der Patient ist berauscht und nicht betäubt.

Da diese Methode der Allgemeinanästhesie noch nicht sehr bekannt ist, möchte ich sie, weil sie viele Vorzüge hat und fast immer anwendbar ist, etwas eingehender schildern.

Bei der Ausführung des Aetherrausches, wie er von Sudeck genannt worden ist, sind mehrere wichtige Momente zu beachten: Der Kranke muß angewiesen werden, seine Aufmerksamkeit ganz dem langsamen, tiefen Einatmen zuzuwenden; darum muß ringsumher absolute Stille herrschen; alle Vorbereitungen zur Operation müssen schon vorher getroffen sein: Die Operationsstelle, wenn möglich, desinfiziert, die Instrumente zum Gebrauch bereit, der Operateur gewaschen, so daß sofort die Operation beginnen kann. Man bringt am besten, wenn es geht, den Patienten erst in diesem Moment ins Operationszimmer und auf den Tisch. Als Maske kann jede Narkosemaske verwendet werden, aber am besten sind jene Masken, welche es unmöglich machen, Aether ohne Beimengung von atmosphärischer Luft zuzuführen, wie die von Sudeck, Roth-Dräger und Anderen angegebenen.

Man gießt 10—20 ccm Aether mit 5—10 Tropfen Oleum pini pumilionis in die Maske, läßt den Kranken bei geschlossenen Augen und offenem Munde einige Züge reine Luft ein- und ausatmen und nähert allmählich die Maske dem Gesicht. Wird der Patient unruhig und klagt über den unangenehmen Geruch, so wird die Maske entfernt, aber nach zwei Atemzügen, sowie der Lufthunger verschwunden ist, wieder vorgehalten. Nach 10—15 tiefen Atemzügen erschlaffen die Gesichtsmuskeln sowie die Extremitäten deutlich, oft unter unverständlichen wirren Sätzen. Das Gesicht wird kongestioniert.

Jetzt kann die Operation beginnen, welche unter absoluter Ruhe ausgeführt werden muß. Jedes Klappern mit den Instrumenten, jedes laute Wort kann den Rausch unterbrechen.

Manchmal erfolgen Schmerzensäußerungen, die Patienten machen schwache Abwehrbewegungen, aber so, daß der operierte Körperteil ruhig bleibt. In diesen Fällen genügen weitere 10—20 ccm Aether, um wieder entsprechende Ruhe zu erzielen, welche bis nach dem Anlegen des Verbandes anhalten soll.

In einer Reihe von Fällen kommt es allerdings trotz aller Vorsicht zur Exzitation, besonders bei Potatoren und aufgeregten Personen. Da ist es am besten, gleich zur Aethernarkose überzugehen, welche jetzt sehr leicht und mit sehr wenig Aether durchgeführt werden kann.

Man kann den Erfolg des Aetherrausches ganz besonders sichern, wenn man 20—30 Minuten vorher eine Morphiuminjektion von 1—3 cg appliziert, und kann auf diese Weise auch länger dauernde Operationen im Aetherrausch vollenden.

Eine andere Form der oberflächlichen Betäubung ist die „kupierte Aethernarkose" von Kronacher. Da kommt Aether bis über das Exzitationsstadium hinaus. Ebenso gibt es Chloroformhalbnarkosen. Auch diese werden durch vorausgegangene Morphiumdosen sehr erleichtert.

Das Erwachen aus allen diesen oberflächlichen Betäubungen erfolgt sehr leicht; die Patienten sind sofort bei klarem Bewußtsein, selten treten Uebelkeiten auf; zumeist fühlen sie keine Schmerzen und können sich allein ankleiden und gehen.

Diese oberflächlichen Betäubungen bleiben derzeit also die besten für ambulatorische Operationen. Ich will hier erwähnen, daß ich sehr häufig in die Lage komme, ambulatorisch Mammaamputationen mit Achseldrüsenentfernung wegen Karzinom der Brustdrüse, Strumaexstirpationen, Lymphomoperationen am Halse oder in der Achselhöhle, bei Kindern auch in der Leistenbeuge; komplizierte Knochenoperationen wegen Karies oder Weichteiloperationen wegen Fungus im Aetherrausch auszuführen.

Ueber die Lumbalanästhesie habe ich keine persönliche Erfahrung. Ich habe gehört, daß gelegentlich auch ambulatorische Lumbalanästhesien ausgeführt worden sind, ich weiß aber nicht, ob dieses Beispiel Nachahmung gefunden hat. Die Nebenwirkungen bei diesen Injektionen sind derzeit noch solche, daß viele namhafte Operateure von der Methode überhaupt noch keinen Gebrauch gemacht haben. Um so weniger könnte man es verantworten, sie bei Leuten anzuwenden, welche nicht permanent unter ärztlicher Aufsicht bleiben.

Aus den einzelnen Operationsakten möchte ich nur noch die Blutstillung besonders hervorheben.

Wir müssen bei Patienten, welche nach der Operation sofort nach Hause entlassen werden, ganz besonders exakt jede Blutung stillen. Wir können ja nicht, wenn sich irgendwo im Verbande Zeichen einer intensiveren Nachblutung bemerkbar machen, in der Wohnung den Verband öffnen, eventuell die Nähte lösen und Ligaturen anlegen. Damit würde unter den nicht aseptischen Raumverhältnissen sicher immer der Erfolg des Eingriffes in Frage gestellt werden. Es müssen also alle sichtbaren Gefäßlumina gefaßt und sicher ligiert werden. Insbesondere ist das an den Extremitäten notwendig, wenn unter Anämie operiert worden ist. Die Ligaturen sollen Arterien und Venen gleich sorgfältig verschließen.

Ich möchte hier im Anschlusse eine verhältnismäßig einfache Operation erwähnen, welche wir derzeit leider noch nicht ambulatorisch durchführen können, welche aber gewiß sehr vielen, gerade ärmeren und schwer arbeitenden Personen großen Nutzen bringen könnte, wenn es gelingen würde, sie der Zahl der ambulatorischen Operationen einzureihen. Ich meine die operative Behandlung der Varizen der unteren Extremitäten. Der einfache Eingriff, der sonst so ungefährlich ist, die Ligatur oder Resektion im Verlaufe der Vena saphena ungua, scheitert nur an

der Transportfrage, weil ein längerer oder unvorsichtiger Transport die frischen Thromben von den Ligaturstellen losreißen und durch die klappenlosen großen Venenstämme in die Zirkulation bringen könnte.

Wir kommen nun zum Anlegen des Verbandes. Nach ambulatorischen Operationen müssen wir viel umfangreichere und weitaus dauerhaftere Verbände anlegen, als bei Patienten, welche ununterbrochen unter der Aufsicht des Pflegepersonals und der Krankenhausärzte bleiben.

Bei einer kleinen Plastik, z. B. im Gesichte, genügt es bekanntlich auf der Klinik, die Nahtlinie mit einer dicken Pulverschicht oder mit einer erstarrenden Paste zu versehen; höchstens wird ein vorsichtiger Mann mit Kollodium decken oder ein Heftpflaster auflegen. Bei einem Patienten, den Sie nach diesem Eingriffe nach Hause schicken, rate ich Ihnen aber dringend, womöglich die ganze Kopfhälfte einzubinden und den Verband mit Stärkekleistertouren abzuschließen. Sonst werden Sie bei der nächsten Revision traurige Ueberraschungen erleben. Denn gewöhnlich hat inzwischen die ganze Nachbarschaft ihr Gutachten über den Erfolg der Operation abzugeben versucht und dabei geht es ohne ein bißchen Angreifen und Infizieren nicht ab.

Nach demselben Prinzip gehen wir bei allen anderen Operationen vor. Durch die großen umfassenden Verbände, die außerdem noch zum Erstarren gebracht werden, schützen wir aber nicht nur die Wunde vor möglichen Infektionen durch Nachlässigkeit oder Neugierde, sondern wir verringern auch sehr bedeutend die Empfindlichkeit, die sich zumeist schon auf dem Heimwege einzustellen pflegt. Wir schränken ja die Bewegungen ein, welchen das Operationsgebiet ausgesetzt sein kann. Dieses Ruhigstellen der betreffenden Körperpartie ist manchmal aber auch für das Gelingen des ganzen Eingriffes von großer Bedeutung. Darum fixieren wir auch sehr häufig die benachbarten Gelenke, indem wir sie mittels Holzspänen in den Verband einbeziehen.

Zum Teil in das Gebiet des Verbandes, zum Teil in das der Anästhesie gehört die Anwendung von anästhesierenden Pulvern beim Abschluß der Operationen. Wir machen häufig von Orthoform und Anästhesin in der Wundhöhle und in der Nahtlinie Gebrauch. Sie dämpfen den Schmerz gewöhnlich für einige Stunden. Für später verschreibt man dann einige Morphinpulver oder Morphintropfen, welche über die erste Nacht hinweghelfen.

Mit dem Gesagten glaube ich mein Thema im wesentlichen erschöpft zu haben. Sie werden entnommen haben, meine Herren, daß das Gebiet der ambulatorisch ausführbaren Operationen ein sehr ausgedehntes ist.

Zu ihm gehören die allermeisten Operationen, welche an den leicht transportablen Kindern auszuführen sind; es gehören hierher die zahlreichen Eingriffe aus den Spezialgebieten der Ohrenärzte, Rhinologen, Laryngologen, manche Augenoperationen, von den Eingriffen der Zahnärzte ganz zu schweigen; aber auch vieles von dem, was die Chirurgen an gehfähigen Leuten zu leisten haben, welche daheim über ein wenig Pflege und Ruhe verfügen, kann anstandslos ambulatorisch operiert werden.

Es sind also eigentlich nur zwei Schranken, welche dieses Gebiet begrenzen: unsere chirurgische Technik und die sozialen Verhältnisse. Aber eben diese helfen uns durch ihre Entwicklung von selbst das Gebiet stetig zu erweitern.

Abhandlungen.

Aderlaß und Kreislaufstörungen[1])

von

Dr. Hahn, Arzt in Bad Nauheim.

Ueber die Geschichte des Aderlasses einen auch nur kurzen Ueberblick zu geben, würde gleichbedeutend sein mit einer Darstellung der Gesamtgeschichte unserer Wissenschaft. So eng verwachsen war schon bei der historischen Einführung der Medizin der Aderlaß mit der Heilkunde. Weit in das Altertum reicht die Geschichte der Aderlässe zurück und gibt stets ein getreues Abbild der jeweils herrschenden Ansichten und Systeme. Deshalb erscheint es doch notwendig, mit einigen Worten auf die Geschichte des Aderlasses einzugehen, weil sich hieraus der Unterschied der Anschaungen von früher und jetzt am besten ergibt und es einleuchtend wird, daß dem Aderlaß von heute eine ganz andere Wirkungsweise zukommt wie dem früherer Zeiten.

Zurückgehend bis auf die ältesten Dokumente, die Schriften der Inder und die hippokratischen Schriften, war die Lehre vom Aderlaß aufgebaut auf den humoralpathologischen Anschauungen der Alten, die schließlich in den Lehren des Galen und des Ebn Sina zu der Vorstellung führten, aus jedem Körperteile das verdorbene oder überschüssige Blut durch eine besondere Vene abführen zu müssen. Wenn man bedenkt, daß, wie Bauer[2]) in seinem Buche „Geschichte der Aderlässe" sehr treffend schreibt, die Anschauungen des Galen weit über ein Jahrtausend den Stürmen getrotzt und die Geister der Menschen mit eiserner Knute darniedergehalten hatten, und der Kanon des Avicenna, in dem Ebn Sina seine auf Galenischem Boden stehenden Lehren niedergelegt hatte, für die Geister des Mittelalters das Ansehen eines unantastbaren Gesetzbuches bedeutete, begreift man einigermaßen den Zelotismus, von dem uns ein Beispiel gegeben ist in dem Berichte eines Schriftstellers Quido Patin, der von dem Leibarzte Ludwigs XIII. erzählt, daß er dem Könige in einem Jahre 47 mal zur Ader gelassen habe und ihm nebenbei noch 312 Klistiere und 215 Brech- und Abführmittel verordnet habe.

Trotz Gegenströmungen durch Felix Würtz, Paracelsus, van Helmont und Andere fielen doch erst durch die Entdeckung des Kreislaufs und mit der Zunahme der anatomischen Kenntnisse ganz allmählich jene falschen Vorstellungen über die Wirkungsweise des Aderlasses, der sich nach wie vor als das hauptsächlichste Mittel zur Bekämpfung von Entzündungen erhielt.

Neben der Begründung der modernen Physiologie waren es vor allem die mächtigen Entdeckungen Virchows und die im Jahre 1849 erschienene Schrift Jos. Dietls „Der Aderlaß in der Lungenentzündung", die einen Umschwung herbeiführten. Letztere Arbeit rief einen wahren Sturm in der medizinischen Literatur für und gegen den Aderlaß hervor, der damit endete, daß die Venaesektion für die Behandlung der Pneumonie ihre Bedeutung verlor und man schließlich das einst so hoch gepriesene Universalmittel überhaupt über Bord warf.

Die großartigen Errungenschaften der Bakteriologie lassen es von vornherein als ausgeschlossen gelten, dem Aderlaß jemals wieder die Stelle eines Antiphlogistikums einzuräumen. Seine Anwendung bewegt sich jetzt, nachdem man sich wieder auf ihn besonnen hat, in ganz anderen Bahnen.

Eine Durchsicht der Literatur ergibt, daß durch die Empfehlungen einer Reihe hervorragender Autoren der Venaesektion wieder eine Stelle gebührt in unserem Kampfe gegen bestimmte Vergiftungen, gegen die akute Urämie und Eklampsie sowie gegen bestimmte Kreislaufstörungen.

Der Anwendung bei Vergiftungen wird hauptsächlich das Wort geredet von Jaksch,[1]) der den Aderlaß besonders bei der akuten Kohlenoxydvergiftung als „das souveräne Mittel" empfiehlt. Er schreibt: „Ich habe, seitdem ich so vorgehe, keinen Fall von Kohlenoxydvergiftung verloren. Das Stadium der Bewußtlosigkeit wird auffallend abgekürzt, und die Kranken erholen sich ungemein rasch. Doch muß man, um diese Wirkung zu erzielen, dem Aderlaß unmittelbar eine subkutane Infusion von physiologischer Kochsalzlösung von 1000 cm^3 und mehr nachfolgen lassen." Das gleiche Verfahren empfiehlt Jaksch noch bei einer Reihe anderer Vergiftungen; ebenso Kobert[2]) und Binz[3]) bei bestimmten Intoxikationen; auch Kunkel[4]) erwähnt die Methode. Einige Autoren, wie z. B. Klein,[5]) sahen vorzügliche Erfolge beim Hitzschlag, den man ja auch zu den Toxämien rechnen darf.

Bei der Urämie findet der Aderlaß, und zwar ebenfalls mit nachfolgender Kochsalzinfusion wieder ausgedehntere Anwendung seit der

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

[2]) Dr. Jos. Bauer, Geschichte der Aderlässe. Gekrönte Preisschrift. München 1870.

[1]) v. Jaksch, Vergiftungen. (Spezielle Pathologie u. Therapie v. Nothnagel, 1897, Bd. 1.)

[2]) Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen, 1893.

[3]) Binz, Penzoldt-Stintzings Handbuch, Bd. 2, Abt. 2, allgem. Teil, S. 11.

[4]) Kunkel, Handbuch der Toxikologie, 1901.

[5]) Klein, Der Aderlaß bei Hitzschlag. (Münch. med. Wochschr. 1900, Nr. 27.)

warmen Empfehlung von Jaksch,[1]) der den Aderlaß bei der Urämie direkt als lebensrettend bezeichnet, und von Leube,[2]) dem sich diese Methode noch wirksam erwiesen hat in einem Falle, wo schon die Agonie im Gange war und die Corneae bereits begonnen hatten, einzutrocknen. Auch Walko[3]) berichtet aus der Klinik von Jaksch, über eklatante Erfolge; ebenso Krönig,[4]) Albu,[5]) Reitter[6]) und Andere.

Bei der Behandlung der Eklampsie ist dem Aderlaß wieder die gebührende Stelle eingeräumt worden durch Zweifel[7]) und die Empfehlungen von Krönig, Bernheim, Gubaroff, Leopold, Kollmann, Graefe und Anderen. Nach Zweifel hat der Aderlaß „den unleugbaren Vorteil, daß er den Druck im Gefäßsystem herabsetzt und lebensrettend wirkt, wo die Gefahr der Apoplexie besteht".

Der Vollständigkeit halber möchte ich hier nur noch erwähnen, daß der Aderlaß auch bei Chlorose empfohlen wurde, doch hat diese Indikation keinen Boden gewonnen.

Die Frage ist nach v. Noorden[8]) dahin zu entscheiden, daß nach den seitherigen Erfahrungen kein Grund vorliegt, den Aderlaß in den Vordergrund zu stellen, obwohl v. Noorden sich die Wirkungsweise und damit die enthusiastischen Anpreisungen des Aderlasses seitens einer Reihe von Aerzten sehr wohl zu erklären vermag durch Heranziehung der von ihm vertretenen Theorie, „daß bei Chlorose mangelhafte Blutneubildung stattfinde und daß alles darauf ankomme, die blutbildenden Organe aus ihrer krankhaften Erschlaffung aufzurütteln". Von dieser Theorie erscheint die Heilwirkung des Eisens, des Arseniks, des Höhenklimas verständlich, aber auch des Aderlasses, denn: „wir kennen unter physiologischen Verhältnissen gar kein wichtigeres und wirksameres Mittel zur Anregung der Blutneubildung, zur Auslösung einer wahrhaft stürmischen Keimung in den hämatopoëtischen Organen als den akuten Blutverlust. Die gleiche Wirkung dürfen wir auch bei Chlorose voraussetzen." „Die blutbereitenden Organe, gleichsam angespornt, arbeiten in günstigen Fällen mit der ihnen plötzlich aufgezwungenen Energie weiter, bis der normale Zustand des Blutes erreicht ist."

Bezüglich der Kreislaufstörungen finden wir den Aderlaß seither hauptsächlich empfohlen bei einer bestimmten Indikation, die sich besonders, wenn auch selten, bei der Lungenentzündung beobachten läßt und am besten gekennzeichnet ist in den Referaten über Pneumoniebehandlung auf dem XVIII. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden von F. v. Korányi[9]) und P. K. Pel.[10]) Beide Autoren sind darin einig, daß der Aderlaß bei der Pneumonie, wenn auch die Indikation hierzu selten gegeben sei, im richtigen Augenblick ausgeführt, von lebensrettender Bedeutung ist. Die Indikation ist lediglich in einer Kreislaufstörung gegeben durch die Symptome eines Zirkulationshindernisses in den Lungen, sodaß das Herz zu erlahmen droht. Es ist natürlich oft sehr schwer zu entscheiden, wann der Zeitpunkt gekommen ist, um das Herz gerade noch davor zu retten, den Gipfelpunkt seiner Leistungsfähigkeit zu überschreiten.

Auch nach den Ausführungen sonstiger Autoren wie v. Jaksch, Jürgensen und Anderen ist die Indikation bei der Pneumonie nur in der Kreislaufstörung zu suchen.

Es handelt sich nur darum, einen Teil des plötzlich in den Kreislauf eingeschalteten Hindernisses hinwegzunehmen, um einer Erlahmung der Herzkraft vorzubeugen. Der Aderlaß kommt bei Behandlung der Lungenentzündung mit anderen Worten, wie v. Jürgensen[11]) ausführt, „nur insofern in Betracht, als er imstande ist, ganz vorübergehend eine Entleerung des mit Blut überladenen und von Blut gedehnten rechten Herzteils herbeizuführen".

Wenn nach Korányi bei dieser speziellen Kreislaufstörung „der Aderlaß wie kein anderes Mittel eine so auffallend schnelle selbst augenblickliche Erleichterung verschafft", so erscheint es zweifellos gerechtfertigt, bei ähnlichen Kreislaufstörungen aus anderen Ursachen ebenfalls an den Aderlaß zu denken, und, so sagt Bäumler[12]) sehr treffend: „Aderlässe wird heutzutage kein nicht in Vorurteilen befangener Arzt als „Antiphlogistikum" anwenden, wenn es auch Fälle gibt, in welchen zur Erfüllung einer besonderen symptomatischen Indikation (enormer Anstauung des Blutes im rechten Herzen bei verschiedenen Grundleiden des Herzens und der Lunge) der Aderlaß als lebensrettendes Mittel wirken kann und demgemäß angewendet werden muß."

[1]) v. Jaksch, Prag. med. Woch. 1894, S. 413, 428, 438, 453.
[2]) Leube, Behandlung der Urämie. (Pentzoldt-Stintzing 1903, Bd. 7.)
[3]) Walko, Ueber den therap. Wert und die Wirkungsweise des Aderlasses bei Urämie. (Ztschr. f. Heilk. 1901, Abt. f. int. Med., S. 312.)
[4]) Krönig, Berl. klin. Woch. 1896, Nr. 42.
[5]) Albu, Berl. klin. Woch. 1896, Nr. 43.
[6]) Reitter, Die Indikationen für den Aderlaß mit nachfolgender Kochsalzinfusion. 1907.
[7]) Zweifel, Zur Behandlung der Eklampsie. Bericht über 129 beobachtete Fälle. (Zbl. f. Gynäk. 1895, S. 1201, 1238 u. 1265.)
[8]) v. Noorden, Altes und Neues in der Pathologie und Therapie der Chlorose. (Berl. klin. Woch. 1895.
[9]) Prof. Dr. Friedrich v. Korányi, Behandlung der Pneumonie. (Verhandlungen des XVIII. Kongresses für innere Medizin.)
[10]) Prof. Dr. P. K. Peel, Behandlung der Pneumonie. (Ibid. S. 58.)
[11]) v. Jürgensen, Behandlung der Lungenentzündung. (Pentz-Stintzing 1902, Bd. 3, S. 287.)
[12]) Bäumler, Behandlung der Entzündung des Herzbeutels. (Pentz-Stintzung 1902, Bd. 3, S. 691.)

Von sonstigen Autoren sprachen sich noch für den Aderlaß bei Kreislaufstörungen aus. Sacharjin[1]) in der Jahresversammlung der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Moskau im Jahre 1889 und in der internationalen klinischen Rundschau im Jahre 1890 und empfiehlt ihn bei drohender Apoplexie bei Patienten mit chronischer Nephritis, bei Zirkulationsstörungen im Gehirn und bestimmten allgemeinen Kreislaufstörungen. v. Jaksch[2]) empfiehlt ihn unter anderm bei bestimmten Formen von Kreislaufstörungen, besonders beim apoplektischen Insult bei kräftigen Leuten, will jedoch die Indikationen sehr streng abgewogen wissen und ermahnt dringend, die goldene Mittelstraße nicht zu verlassen. Auch Krönig[3]) empfiehlt in einem Vortrage in der Berliner medizinischen Gesellschaft im Jahre 1896 den Aderlaß bei Kompensationsstörungen wegen der plötzlichen Entlastung des rechten Ventrikels, welche diesem gestattet, sich zu erholen, sowie bei drohender und auch erfolgter Apoplexie. Albu[4]) empfiehlt die Venaesektion bei abnorm hohem Blutdruck mit starker Gefäßspannung und Kongestion einzelner Organe, bei Apoplexie und schweren Kreislaufstörungen. Mein Kollege Burwinkel in Bad Nauheim empfiehlt den Aderlaß in einem Vortrag auf der 73. Naturforscherversammlung, und ganz besonders bei Arteriosklerose in einem Vortrag auf dem Balneologenkongreß im Jahre 1905. Baginsky[5]) sah Günstiges bei Kreislaufstörungen selbst bei Kindern und glaubt, daß der Aderlaß, in vernünftiger Weise appliziert, gute Erfolge aufzuweisen hat, läßt jedoch für Kinder nur zwei als vitale Indikationen gelten: nämlich erstens Erstickungsgefahr bei überfülltem rechten Herzen und zweitens Ueberladung des Blutes mit chemischen Zerfallprodukten des Organismus.

Wenn wir die Indikationen des Aderlasses zusammenfassen und dessen Wirkungsweise analysieren wollen, so scheint es mir von Wichtigkeit, den Aderlaß mit nachfolgender Kochsalzinfusion zu trennen von dem Aderlaß, der für sich allein angewandt wird.

Bei ersterem, bei dem das entnommene Blut sofort durch entsprechende oder über die entnommene Blutmenge hinausgehende Kochsalzlösung ersetzt wird, handelt es sich um eine Blutverdünnung, und der Zweck ist bei Vergiftungen eine Verdünnung auch der im Blut zirkulierenden Gifte. Bedingung ist natürlich, daß die Prozedur möglichst bald vorgenommen wird. Bei organisierten Giften kann keinerlei Wirkung erwartet werden, da diese Gifte an bestimmte Organteile festgebunden, verankert sind.

Bei der Urämie und Eklampsie handelt es sich um Retention von Substanzen, die normaliter durch die Nieren ausgeschieden werden, um Ueberladung mit Abbauprodukten des Körpers und somit um eine Vermehrung der molekularen Konzentration des Blutes. Es würde zu weit führen, auf die interessanten Versuche von Köppe, Hamburger, v. Limbeck und Lindemann, sowie von Alexander v. Korányi und Strubell und einer Anzahl anderer Autoren einzugehen, die zu dem Ergebnis geführt haben, daß die über allem Zweifel erhabene Wirkung des mit Kochsalzinfusion kombinierten Aderlasses bei der Urämie ihre wissenschaftliche Begründung auf Grund unserer neuen physikalisch-chemischen Untersuchungen erfahren hat. Die Wirkung ergibt sich leicht aus den Spannungsdifferenzen zwischen der vorher mit retinierten organischen Substanzen hochbeladenen und der nach dem Aderlaß diluierten, also molekular weniger konzentrierten Blutflüssigkeit. Diese momentane Verdünnung der Blutflüssigkeit und die hierdurch nach osmotischen Gesetzen bedingten Strombewegungen genügen nach Strubell[6]) in vielen Fällen, um die auf das Zentralnervensystem giftig einwirkenden Substanzen fortzuspülen und so den sehr bedrohlichen Symptomenkomplex zu coupieren.

Wenn ich noch anfüge, daß nach Untersuchungen von Hirsch und Beck eine Steigerung der Viskosität des Blutes nach dem Ausbruche urämischer Erscheinungen beobachtet wurde und daß Schreiber und Hagenberg[7]) auf der anderen Seite konstatieren konnten, daß durch den Aderlaß die Viskosität des Blutes abnimmt, wodurch eine Erleichterung der Herzarbeit bedingt wird, so glaube ich alles angedeutet zu haben, was zur Erklärung des Aderlasses mit nachfolgender Kochsalzinfusion dienen kann.

Bei Kreislaufstörungen war es seither noch nicht möglich, die Wirkung des Aderlasses zu erklären. Klinisch stand durch die Beobachtung hervorragender Autoren fest, daß bei der Lungen-

[1]) Sacharjin, Ueber Blutentziehung. (Int. klin. Rundsch. 1890.)
[2]) v. Jaksch, Ueber den therapeutischen Wert der Blutentziehungen. (Prag. meg. Woch. 1894.)
[3]) Krönig, Ueber Venaesektionen. (Berl. klin. Woch. 1896.)
[4]) Albu (Berl. klin. Woch. 1896.)
[5]) Baginsky (A. f. Kinderhkde. 1901, Bd. 31.)
[6]) Dr. Alexander Strubell, Der Aderlaß: Eine monographische Studie. Berlin 1905. Derselbe (Wien. klin. Wochschr. 1901, Nr. 29.) Derselbe (Verh. d. 18. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1900.) Derselbe (A. f. klin. Med. Bd. 69.) Derselbe (Münch. med. Wochschr. 1902.)
[7]) Zur Lehre vom Aderlaß von Privatdozent Dr. E. Schreiber und Assistenzarzt Dr. I. Hagenberg (Zbl. f. Stoffwechsel- u. Verdauungskrankh. 1901, S. 287.)

entzündung, wenn der bereits geschilderte Symptomenkomplex eine Erlahmung der Herzarbeit befürchten läßt, oft eine selbst verhältnismäßig geringe Blutentziehung genügt, um mit einem Zauberschlag die Situation zu ändern. Der Patient fühlt sich bedeutend erleichtert und das am Rande seiner Leistungsfähigkeit angelangte Herz erholt sich.

Auf den ersten Blick erscheint es ja sehr einfach, sich die Wirkung zu erklären durch folgende Ueberlegung: Wenn das geschlossene Röhrensystem des großen und kleinen Kreislaufs, zwischen welche das Herz als Pumpe eingeschaltet ist, an einer Stelle eröffnet wird, so muß hierdurch infolge Wegnahme einer bestimmten von der Pumpe zu bewältigenden Flüssigkeitsmenge dem Herz die Arbeit erleichtert werden.

Es ist ja von vornherein klar, daß die unmittelbare Folge einer Venaesektion die Verminderung des Blutquantums und damit auch die Verminderung der Spannung im Venensystem ist.

Als logische Schlußfolgerung ergibt sich hieraus, daß infolge des dadurch bedingten rascheren Abflusses aus den Kapillaren der linke Ventrikel gegen einen geringeren Druck arbeitet, was einhergehen müßte mit einer geringeren Spannung auch im Arteriensystem. Hier setzt nun der Widerspruch ein von seiten der Experimentatoren, welche am Tier fanden, daß die Entziehung geringer Quantitäten Blut keinen nennenswerten Einfluß auf die Spannung im Arteriensystem ausübt. Versuche von Worm-Müller im physiologischen Institut zu Leipzig, von Tappeiner, Goltz, Lesser, Emminghaus, Volkmann und von E. N. v. Regéczy, v. Kohnstein und Zuntz, Limbeck und Anderen haben ergeben, daß die Verhältnisse doch verwickelter liegen, als es auf den ersten Blick erscheinen möchte, da

1. die Gefäße infolge Tätigkeit von Vasomotoren ihre Kapazität dem Füllungsgrade entsprechend anpassen, und

2. das Blutvolumen sich bald wieder ausgleicht infolge eines Flüssigkeitsstromes in der Richtung von den Geweben in die Gefäße.

Es kann somit die Herabsetzung der arteriellen Spannung nicht herangezogen werden für die Erklärung der oft so eklatanten Wirkung des Aderlasses bei Kreislaufstörungen.

Es ist das Verdienst Strubells,[1]) Klarheit in diese umstrittene Frage gebracht zu haben.

Seine Versuche geben völlige Aufklärung über die Wirkungsweise des Aderlasses und vor allem auch eine genügende Stütze dafür, warum die Wirkung oft so eklatant erfolgt, ohne daß der Arteriendruck sich verändert. Sie basieren auf der von dem genialen Karl Ludwig inaugurierten und von Prof. v. Basch technisch wesentlich verbesserten Methode der Druckmessung im linken Vorhof und unterscheiden sich von allen vorhergegangenen Versuchen dadurch, daß bei ihnen die Druckverhältnisse im großen und kleinen Kreislauf festgestellt werden während und nach der Blutentziehung, während früher der kleine Kreislauf völlig außer acht gelassen worden war.

Sie stellen unzweifelhaft fest, daß der arterielle Druck von der Füllung der Gefäße in weiten Grenzen unabhängig ist, daß dagegen der intrathorakale Druck steigt mit der Gefäßfüllung von den Venen aus und mit einer Blutentziehung sinkt. Die Versuche zeigen sogar, daß selbst nach einem kleinen Aderlaß der intrathorakale Druck sinken kann bei gleichzeitiger Steigerung des Arteriendruckes, was dem Freimachen eines Pulsus oppressus entspricht.

Wir haben somit in der Lunge gewissermaßen ein regulatorisches Blutreservoir, an dem sich in erster Linie Schwankungen im Füllungszustande des Blutröhrensystems bemerkbar machen, und die direkte Folge der Blutentnahme ist nicht, wie es auf den ersten Blick erscheinen möchte, eine Herabsetzung der Spannung im Arteriensystem, sondern eine Herabsetzung des intrathorakalen Druckes. Hiernach wird es klar, daß der Nutzeffekt einer Venaesektion in erster Linie dem Lungenkreislauf zu gute kommt und erst in zweiter Linie dadurch, daß der Abfluß aus den Lungengefäßen erleichtert wird durch Flottmachen der Zirkulation auch dem übrigen Kreislauf, und weshalb in erster Linie Ueberfüllungszustände der Lungen durch den Aderlaß günstig beeinflußt werden. Der Widerspruch zwischen der am Krankenbette beobachteten zauberhaften Wirkung bei solchen Zuständen und zwischen dem negierenden Standpunkt der Experimentatoren ist gelöst.

[1]) Strubell, Der Aderlaß. Eine monographische Studie. Berlin 1905. Siehe auch Strubell: Verhandlungen des 20. Kongresses für innere Medizin in Wiesbaden 1902.

Es ist somit in erster Linie die Indikation des Aderlasses bei Kreislaufstörungen überall da gegeben, wo durch irgend welche Prozesse der Lungenkreislauf gestaut ist, also hauptsächlich für das Lungenödem.

Mit dieser vitalen Indikation ist jedoch das Anwendungsgebiet bei Kreislaufstörungen nicht erschöpft.

Beobachtungen, wie ich sie schon seit mehreren Jahren gemacht habe und wie sie auch von Strubell erwähnt werden, daß nach Aderlässen bei Arteriosklerotikern der arterielle Blutdruck sinkt und dies auch längere Zeit anhält, stehen scheinbar im Widerspruch mit der sonst beobachteten Konstanz des Arteriendruckes vor und nach Venaesektionen und können nach Strubell nur so erklärt werden, daß infolge der Angiosklerose die Wirkung der Vasomotoren gänzlich oder wenigstens zum Teil aufgehoben ist. Aus diesem Grunde wird es erklärlich, daß gerade bei Arteriosklerotikern geringe Blutentleerungen eine wohltätige und länger andauernde Abnahme der Spannung herbeiführen können und infolge dieser Abnahme der Spannung sogar noch Günstiges erhofft werden darf, wenn eine Apoplexie eingetreten ist, da durch diese Herabsetzung des Blutdrucks im allgemeinen auch der Hirndruck im speziellen herabgesetzt werden kann.

Ein großer Wert ist meinem Dafürhalten auch der bereits erwähnten Verminderung der Viskosität des Blutes beizumessen, was auch Grawitz in seiner Pathologie des Blutes hervorhebt, da hierdurch zweifellos eine bessere Ernährung der Gefäßwand und eine Erleichterung der Herzarbeit bedingt wird.

Meine persönlichen Erfahrungen, die ich mit dem Aderlaß unter strenger Einhaltung der angeführten Indikationen gemacht habe, muß ich als entschieden günstige bezeichnen.

Anfangs sehr skeptisch den immer mehr sich anhäufenden Anpreisungen gegenüber stehend, wandte ich den Aderlaß zum ersten Male an auf Empfehlung von Noordens, gelegentlich eines Konsils, bei einem Arteriosklerotiker mit Myokarditis, Schrumpfniere, Stauungen in Leber und Lunge und hochgradigen subjektiven Symptomen, die sich sowohl in Atembeschwerden als auch in starken Druckbeschwerden von seiten des Hepar auctum, sowie auch in lästigem Kopfdruck äußerten. Der Aderlaß brachte eine ganz überraschend subjektive Erleichterung. Der Patient, der vorher kaum das Bett verlassen konnte und nahe daran war, seine Badekur, an der ihm so viel gelegen war, da sie ihm im vorangegangenen Jahre vorzügliche Dienste geleistet hatte, aufzugeben, konnte diese fortsetzen und beenden und konnte trotz des anfänglich so desolaten Zustandes mit relativ gutem Erfolge entlassen werden.

In diesem Falle war die subjektive Erleichterung, die Patient empfand, und die sicherlich auf die Flottmachung des Kreislaufs zurückzuführen war, eine derartig eklatante, daß ich von da ab die Venaesektion mit strenger Auswahl weiterhin in Anwendung zog, und zwar hauptsächlich bei Arteriosklerose.

Bei allen Patienten konnte ich durch genaue Blutdruckmessungen ein Absinken des vorher abnorm gesteigerten Blutdruckes nachweisen.

Ich führe kurz folgende Fälle an:

1. Fall. 54jähriger Patient. Blutdruck vor der Venäsektion 180 mm Hg; erhebliche subjektive Beschwerden, bestehend in Kopfdruck, Flimmern vor den Augen. Blutdruck nach dem Aderlaß 140 mm Hg; sofortiges Nachlassen der subjektiven Beschwerden, besonders des vorher so unangenehmen Kopfdruckes.

2. Fall. 54jähriger Patient mit ausgedehnter Arteriosklerose; apoplektische Herde; hochgradigste psychische Depression, fortwährend weinerliche Stimmung, sehr heftige Klagen über Kopfdruck und Schwindel, fortwährender Urinzwang, starker Speichelfluß, Kältegefühl in der linken Hand. Blutdruck vor der Venäsektion 160 mm, nachher 130 mm Hg; fühlt sich nach dem Aderlaß bedeutend besser, alle Beschwerden haben nachgelassen, das Sprechen fällt viel leichter. Patient wird nach beendeter Badekur mit anhaltender Besserung und einem Blutdruck von 130 mm Hg entlassen.

3. Fall. 39jähriger Patient; vor einem Jahr Schlaganfall; jetzt wieder völlig hergestellte Funktion der paretisch gewesenen linken Körperhälfte. Am Herzen keine Verbreiterung; Töne sehr laut. Klagen über zeitweilig heftigen Kopfdruck und Schwindel. Blutdruck schwankt zwischen 165 und 130 mm Hg, bleibt nach Aderlaß auf 130 mm. Nach dem Aderlaß kein Kopfdruck, kein Schwindel mehr, wird nach beendeter Badekur beschwerdefrei entlassen.

4. Fall. 60jährige Patientin, bei der sich seit 2 Jahren ausgedehnte Arteriosklerose entwickelt hat mit linksseitiger Herzhypertrophie. Fortwährende Klagen über heftigen Kopfdruck. Blutdruck 190 mm Hg, sinkt direkt nach Aderlaß auf 150 mm, in der nächsten Zeit auf 140 mm Hg, auf welcher Höhe er sich bis zur Beendigung der Badekur hält, während der Kopfdruck gleichzeitig geschwunden ist.

Ohne Sie mit weiterer Kasuistik langweilen zu wollen, meine Herren, darf ich nur noch anfügen, daß in allen Fällen, wo die Venaesektion bei Arteriosklerose vorgenommen wurde, die Hauptbeschwerden sich bezogen auf Kopfdruck, Schwindel, Wallungen nach dem Kopfe, Flimmern vor den Augen, bei gleichzeitig nachweisbarer Blutdrucksteigerung, und die genannten Beschwerden prompt nachließen, während gleichzeitig der Blutdruck herunterging. Bei einem Patienten mit ausgebreiteter Arteriosklerose, hohem Blutdruck, sehr hartem Puls gelang es, eine drohende Apoplexie durch sofortigen Aderlaß abzuwenden. Von sonstigen Kreislaufstörungen sei erwähnt, daß es gelang, ein beginnendes Lungenödem, das sich bei einem Potator strenuissimus mit hochgradigster Herzmuskelinsuffizienz, Dilatatio ventriculi utriusque, Stauungsorganen in der nach erneutem Alkoholabusus folgenden Nacht entwickelte, durch sofortigen Aderlaß zu coupieren, und einem Patienten mit hochgradigstem Lungenemphysem und sekundärer Schwäche der rechten Kammer eine ganz erhebliche Erleichterung zu verschaffen, die wohl zurückzuführen war auf die erleichterte Arbeit des rechten Herzens.

Als bester Zeitpunkt für die Vornahme einer Venaesektion bei den in Frage stehenden Kreislaufstörungen hat sich mir die Zeit während einer Badekur mit CO_2-Bädern erwiesen, da sich beide Faktoren gewissermaßen ergänzen. Es stimmt dies überein mit anderweitig gemachten, von Strubell[1]) erwähnten Beobachtungen, daß die Wirkung der Digitalis nach Aderlässen eine bessere geworden ist.

Um hauptsächlich die Beeinflussung des subjektiven Befindens zu erproben, ließ ich an mir selbst einen Aderlaß vornehmen, den der leitende Arzt des städtischen Krankenhauses zu Bad Nauheim, Herr Kollege Dr. Häberlin so liebenswürdig war, auszuführen. Ich kann danach die Angaben der Patienten bestätigen, die immer von einem Gefühl angenehmer Schwäche, Schweißausbruch und nachfolgendem Schlaf berichten. Es dürfte sich hieraus die Maßregel ergeben, die Patienten immer nach dem Aderlasse sich legen zu lassen. Eine vorgenommene Blutkörperchenzählung ergab eine Zunahme von 5134000 Erythrozyten auf 5814000.

Außerdem war interessant die Beobachtung, daß, während vor dem Aderlaß sich Flüssigkeitseinnahme und Flüssigkeitsabgabe bis auf den auf die Atmung und Hautverdunstung entfallenden Teil das Gleichgewicht hielten, am Tage nach dem Aderlaß bei einer Einnahme von 2450 cm³ die Ausgabe nur 1000 cm³ betrug, am zweiten Tage stand einer Einnahme von 2500 eine Ausgabe nur von 1000 gegenüber, am dritten Tage betrugen die

entsprechenden Zahlen	2000	und	1250
am 4. Tage	2700	„	1400
„ 5. „	2150	„	1400
„ 6. „	1600	„	1400
„ 7. „	1500	„	1400
„ 8. „	1700	„	1500
„ 9. „	1350	„	1400

Bis zum sechsten Tage nach dem Aderlaß hatte starkes Durstgefühl bestanden, vom sechsten Tage ab kein Durstgefühl mehr. Offenbar war das Plus an Flüssigkeitsaufnahme gegenüber der Abgabe verwendet worden, um das Blutquantum wieder auf die vorherige Höhe zu bringen, was durch den experimentell nachgewiesenen Säftestrom in der Richtung von den Geweben nach den Blutgefäßen geschieht. Hierdurch erklärt sich offenbar das in den ersten Tagen nach dem Aderlaß aufgetretene Durstgefühl, das ich absichtlich nicht unterdrückte, weil ich gerade Aufschluß über diese Verhältnisse haben wollte.

Die Technik des Aderlasses ist so einfach, daß ich darüber kein Wort verlieren würde, wenn ich nicht kürzlich in einer Abhandlung über den Aderlaß die Angabe gefunden hätte, man solle nach entsprechender Vorbereitung (Desinfektion und Anlegen der Binde) so verfahren, daß man, während der Daumen der linken Hand die ausgewählte Vene fixiert und die übrigen Finger durch Umgreifen die Haut anspannen, „ein spitzes, rund gebogenes Skalpell" mit der Konkavität nach oben steil einstechen soll, worauf der Griff des Messers gesenkt und nun mit dem flachliegenden Messer die Vene geschlitzt wird. Obwohl Verfasser dieser Abhandlung ausdrücklich hervorhebt, daß man nach diesen einfachen Informationen die aus früheren Zeiten berichteten Unglücksfälle, wie Arterienverletzung und Nachblutung mit Sicherheit vermeiden kann, möchte ich doch die angegebene Methode mit allem Nachdruck bekämpfen und ihr das präparatorische Verfahren gegenüberstellen, das meiner Ueberzeugung gemäß einzig und allein jene Unglücksfälle mit aller Sicherheit vermeiden läßt. Durch die Schleichsche Infiltrationsanästhesie läßt sich, wie ich dies durch Erfahrung am eigenen Körper bestätigen kann, jegliches Schmerzgefühl bei der kleinen Operation ausschalten. Man lege durch einen entsprechenden Hautschnitt und präparatorisches Vorgehen die Vene frei und eröffne sie erst dann, soweit es notwendig ist, um die erforderliche Quantität Blut zu erhalten. Nur so ist es möglich, jede Nebenverletzung zu vermeiden und genau zu dosieren.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Krankenanstalten der Stadt Köln. Akademie für praktische Medizin. (Dirig. Arzt Dr. Zinsser.)

Ueber Resorzinvergiftung bei äußerer Anwendung

von

Dr. Heinrich Nothen, Sekundärarzt der Abteilung.

In Nr. 33 der Berliner klinischen Wochenschrift Jahrgang 1905 beschreibt Sigismund Kaiser einen Fall von lebenbedrohender Intoxikation bei Anwendung von 50 %iger Resorzinpaste. Nach Kaisers Angabe ist dieser der einzige in der Literatur beschriebene Fall, bei dem sich bei äußerlicher Anwendung von Resorzin eine Vergiftung einstellte, deren Symptome genau den bei innerlicher Verabreichung von Resorzin bekannten Intoxikationserscheinungen entsprechen. Da sich das Resorzin seit seiner ersten Anwendung durch Andeer bald seinen Platz im Arzneischatze der Dermatologen sicherte und heute eine ausgiebige Anwendung in den verschiedensten Formen stattfindet, erregte die Mitteilung von Kaiser berechtigtes Aufsehen und vielseitiges Staunen. Zu unserem Bedauern haben auch wir eine deutliche Bestätigung der Kaiserschen Ausführungen erlebt.

Trotz ausgedehnter Anwendung von Resorzin haben wir merkwürdigerweise bisher niemals irgendwelche nennenswerte Schädigung durch Resorzin beobachtet, während wir im letzten Jahre zweimal, darunter eine tödlich verlaufende Resorzinvergiftung sehen mußten.

1. Fall. Der früher stets gesunde Kaufmann C. V., 19 Jahre alt, wurde am 12. März 1907 wegen eines seit ungefähr 8 Tagen bestehenden, parasitären (seborrhoischen) Ekzems des Rückens und der Extremitäten in die Abteilung für Hautkranke aufgenommen. Er wurde am ersten Tage mit 3 %iger Ichthyolzinkpaste und am anderen Tage, um eine etwas energischere Wirkung zu erzielen, mit einer 15 %igen Resorzinschwefelzinksalbe folgender Zusammensetzung eingerieben:

Resorcin., Sulf. praecip āā 75,0 Ol. zinc. ad 500,0. Von dieser Salbe wurden für die Einreibung ungefähr 220 g gebraucht.

Während der Einreibung schon und besonders unmittelbar nach derselben will Patient ein „Gefühl von Unbehagen und leichtem Schwindel" bemerkt haben, das ihn nötigte, sich sofort zu Bett zu legen. Von diesem Augenblicke an war der Kranke bewußtlos.

Der herbeigerufene Arzt fand den Kranken in einem tief komatösen Zustande vor. Der Kranke war vollkommen zyanotisch, die Haut an den Extremitäten eiskalt, mit Schweiß bedeckt. Die Atmung war sehr schnell und oberflächlich; der Puls fliehend, die Pupillen vollkommen verengert, starr.

Der Zustand wurde zunächst für einen urämischen Anfall angesehen. Da jedoch eine Intoxikation durch die Salbe nicht ausgeschlossen schien, wurde die Salbe mit Aether sorgfältig entfernt. Nach Abwischen der Salbe erholte sich der Kranke sichtlich, jedoch nur für einige Augenblicke, um bald darauf wieder in schlafähnlichen Zustand zu verfallen, aus dem er nicht zum Bewußtsein zurückgerufen werden konnte. Als auch nach heißen Kataplasmen auf die Extremitäten und nach mehreren Kampherinjektionen das Bewußtsein nicht wiederkehrte, wurde eine Venaesectio gemacht, aber auch nur mit wenig Erfolg. Etwa 4 Stunden nach der Einreibung erwachte der Kranke mit dumpfem Empfinden und starken Schmerzen im Kopfe. Bald darauf versank er in einen tiefen Schlaf, aus dem er am anderen Morgen nur wenig benommen erwachte.

[1]) Strubell, Der Aderlaß.

Patient hatte keine Temperatursteigerung. Der Puls war kräftig, 120 Schläge in der Minute.

Der nach dem Erwachen entleerte Urin enthielt kein Eiweiß und keinen Zucker, hatte schon bei der Entleerung eine grünliche Farbe und wurde beim Stehen schwarz. Eine genauere, in der Krankenhausapotheke vorgenommene Analyse einer Probe Urin vom 15. März ergab keine Phenolreaktion, aber noch das Vorhandensein von Blutfarbstoff, der in reichlicher Menge am ersten Tage nach der Vergiftung nachgewiesen worden war.

In den der Intoxikation folgenden Tagen fühlte sich der Kranke zeitweise unbehaglich und bekam nach körperlichen Anstrengungen Schwächeanfälle; er erholte sich jedoch auffallend schnell.

2. Fall. Theodor, G., 11 Tage alt, wurde am 20. November 1907 wegen Pemphigus neonaterum aufgenommen, er hatte am Kopfe, auf der Brust und an den Armen zahlreiche erbsen- bis walnußgroße Blasen. Handteller und Fußsohlen waren frei.

Das seinem Alter entsprechend normal entwickelte Kind wurde abends mit einer 3 %igen Resorzinvaseline verbunden. Nachts um 2 Uhr wurde es von der Wachschwester tot aufgefunden.

Aus dem Sektionsbericht ist hervorzuheben, daß Pleura und Perikard eine eigentümliche, dunkelgraugrünliche bis dunkelbräunliche Farbe zeigten und daß die Ober- und Schnittflächen der Lungen, der vergrößerten Milz, der Nieren, des Herzens und der Lymphdrüsen eine braunschwarze Färbung aufwiesen und daß die Blutgefäße mit schwarzem Kruor gefüllt waren.

Eine Probe des der Blase entnommenen Urins und der Blutkoagula wurde der Hospitalapotheke zugeschickt. Der verdünnte Urin gab mit Eisenchlorid versetzt violette Phenolreaktion; ebenso ein mit Aether ausgeschütteltes, eingedampftes, mit Eisenchlorid versetztes Blutkoagulum. Auch mit Liq. plumbi subacetici wurde eine Resorzinreaktion herbeigeführt. Es handelt sich also hier unzweifelhaft um eine Resorzinvergiftung.

Wenn bei dem ersten Falle die in der verriebenen Salbe enthaltene Menge Resorzin ziemlich groß war, auch reichlich mehr als 30 g betragen haben mag, so erscheint doch die schwere Vergiftung deshalb wunderbar, weil die für die akute Resorption in Betracht kommende, nässende Fläche bei dem Kranken nur sehr gering war.

Bei dem Kinde war die von der Epidermis entblößte Oberfläche schon relativ wesentlich größer; immerhin schien die Anwendung einer so schwachen Resorzinvaseline unbedenklich, zumal da früher bei ähnlichen Fällen Intoxikationserscheinungen niemals beobachtet worden sind.

Wieviel Resorzin nun in jedem der beiden Fälle aufgenommen wurde, läßt sich nicht annähernd feststellen; doch muß man zugeben, daß dieselbe die toxische Dosis in beiden Fällen erreicht haben kann.

Es bleibt immerhin auffallend, daß früher derartige Vergiftungen bei äußerer Anwendung ganz gleicher Mengen von uns niemals beobachtet worden sind. Daraus einen Schluß auf eine Idiosynkrasie der Patienten gegen Resorzin zu ziehen, ist jedoch wohl nicht angängig, weil die Resorptionsverhältnisse sich nicht übersehen lassen.

Selbst bei Applikation von höher prozentuierten Resorzinsalben sind niemals schwere Vergiftungserscheinungen beobachtet worden. Ihle, der bei chronischem Ekzem den ganzen Unterschenkel bei täglichem Verbandwechsel mit Salben behandelte, die 10—50, ja 80% Resorzin enthielten, schreibt: „Eine Schlafwirkung durch Resorption von Resorzin habe ich nur in einem einzigen Falle, bei einem 3jährigen Mädchen, nach den ersten Einreibungen einer 5%igen Salbe auf die Kopfhaut beobachtet, doch verschwand im Laufe der Behandlung diese Erscheinung vollständig. Bei Erwachsenen habe ich trotz der Einreibung von konzentriertesten Resorzinsalben auf große Hautflächen niemals die Anzeichen einer Intoxikation gesehen, und ich glaube, daß man in dieser Beziehung bei äußerer Anwendung von Resorzin nicht ängstlich zu sein braucht.“ In ähnlichem Sinne sprechen sich nach Kaiser auch Callies und Unna über die Ungefährlichkeit des Resorzins aus. Bei Besprechung der von Unna angegebenen und viel angewandten Resorzinschälkur erwähnt J. Bloch: „Allgemeinerscheinungen ruft die Resorzinschälkur nicht hervor, nur eine erhebliche Müdigkeit und Schläfrigkeit in den ersten Tagen.“ Ich selbst habe bei zahlreichen Schälkuren nie einen lokal oder allgemein schädigenden Einfluß derselben beobachtet. Es ist dabei freilich zu bemerken, daß zur Vollendung einer Resorzinschälkur gewöhnlich nur 30,0 g einer 50%igen Resorzinpaste innerhalb 3—4 Tagen verwendet werden, und ferner, daß es sich in dem überaus größten Teile der Fälle um verhältnismäßig unversehrte Oberhaut handelt. An anderer Stelle bemerkt Bloch: „Um den so auffallend günstigen Einfluß der Resorzinschälung auch dem übrigen Körper zugänglich zu machen, kann man die Gesamthaut regionenweise mit einer schwächeren (als 50%igen) Schälpaste einreiben lassen, etwa zurzeit ein Drittel der Körperoberfläche, und zwar täglich zweimal, so lange, bis sich eine derbe Resorzinschwarte an dieser Stelle bildet.

Eine Resorzinvergiftung kommt auch bei diesem energischen, monatelang fortgesetzten Resorzingebrauche nicht zustande; doch wird man vorsichtigerweise auch hier Salzsäure innerlich verabreichen.“ Die von Ihle und Bloch erwähnte Schläfrigkeit und Müdigkeit ist wohl auch als geringster Grad einer Intoxikation anzusprechen, und die Mahnung Blochs, durch Darreichung von Salzsäure, die von Unna als bestes Antidot gegen Phenolvergiftung empfohlen wird, einer Vergiftung vorzubeugen, ist wohl berechtigt.

Die von Kaiser und uns beobachteten Vergiftungsfälle sind höchst unangenehm, denn sie bringen ein Mittel in Mißkredit, auf das zu verzichten jedem Dermatologen außerordentlich schwer sein wird. Sowohl die reizlose, schälende Wirkung der starken Resorzinpaste, wie die die Epithelialisierung fördernde Wirkung der schwächeren Salben werden von keinem anderen relativ gefahrlosen und reizlosen Mittel mit gleicher Sicherheit erreicht. Ich bin auch nicht der Ansicht, daß die beschriebenen Fälle zu einem vollkommenen Verzicht auf das Resorzin verpflichten. Es wird nur unsere Aufgabe sein, mehr als wie bisher daran zu denken, daß wir es nicht mit einem vollkommen ungiftigen Präparat zu tun haben, das man in unbegrenztem Maße anwenden darf. Bei größeren Epidermisdefekten, die eine Resorption größerer Mengen ermöglichen, wird man in Zukunft auf das Resorzin verzichten müssen, besonders wenn es sich um schwächliche Individuen oder kleine Kinder handelt.

Aus dem Krankenhause zu Limburg a. d. Lahn.

Intussusceptio urethrae

von

Dr. Hans Hans, Spezialarzt für Chirurgie.

Ein eigenartiges, bisher wohl noch nicht beschriebenes Krankheitsbild konnte ich im verflossenen Jahre bei einem sonst gesunden Landmanne konstatieren.

Kilian Jung aus S., 37 Jahre alt, seit 9 Jahren verheiratet, Vater von 4 Kindern, das letzte vor 4 Jahren geboren, erlitt im März 1906 durch Fall vom Gerüst, 5 m hoch, auf die Ecke eines Holzkastens eine tiefe Dammfleischverletzung. Es trat sofort starker Blutverlust auch aus der Harnröhre auf. Die Hautwunde wurde zu Hause ungenäht mit kalten Aufschlägen behandelt. Der Urin, der sich stets nur aus dem Orificium externum der Harnröhre entleerte, blieb in geringem Grade während der nächsten 8 Tage mit Blut durchsetzt. Fieber sei nicht aufgetreten.

Als nach 14 Tagen die ersten Harnlaßbeschwerden auftraten, wurde vom Hausarzte einmal die Einführung eines Katheters versucht mit vergeblichem Erfolge, (was auf zirkulären Abriß der Harnröhre schließen läßt). Der Zustand wurde schließlich derart, daß unter starken Spannungsschmerzen bei überfüllter Blase der Harn tropfenweise entleert werden mußte. Nur Dreh- und Beugebewegungen im Unterleib, sowie manueller Druck vom Damm her konnten kurzen Harnstrahl erzeugen.

Die Gegend zwischen Damm und freier Harnröhre (Pars membranacea und Pars bulbosa) sei beim Pressen zum Urinlassen immer angeschwollen, auf erfolgreichen Druck mit der Hand sei sie dann sofort wieder beigefallen, wobei besonders nach jedem Katheterismus und auch Koitus oft ein schmerzhaft zerrender Ruck im Inneren der Harnröhre entstanden sei. Die Ejaculatio

seminis blieb ebenfalls unter Stauungserscheinungen aufgehoben. Einige Monate nach dem Unfall wurde mehrfach dünner Katheter durchzuführen versucht, immer ohne Erfolg. Der Vorschlag zur Urethrotomia externa wurde einstweilen von dem sehr ängstlichen Patienten abgelehnt.

Unter wechselnden Beschwerden ging es dann leidlich, bis plötzlich am 10. Juni 1907 völlige Harnverhaltung auftrat, die den Patienten endlich in eine Operation im hiesigen Krankenhause einwilligen ließ.

Katheterismus mißglückte auch hier bei zweimaligem Versuch. Der Blasengrund stand fast in Nabelhöhe, Fieber 38,3°.

Unter Lokalanästhesie wurde auf die fast hühnereigroße, glattrunde Verdickung in der Gegend der Pars membranacea von unten in der Raphe eingeschnitten. Die fluktuierende Schwellung entleerte leicht getrübten Urin. Sofort preßte Patient unter befreiendem Seufzer der Erleichtung etwa $1\frac{1}{2}$ l Urin aus der Blase nach.

Die vorliegende sonst glattwandige Ampulle der hinteren Harnröhre enthielt nun überraschenderweise ein **zylindrisches Gebilde**, nach der Pars cavernora zu festsitzend, von 3 cm Länge und kaum 1,5 cm Dicke, das ich zunächst als „Polyp“ ansprach. Die Außenfläche war leicht geschwürig belegt. Versuche des retrograden Katheterismus von der Operationswunde aus in die Pars pendula penis an dem „Polypen“ vorbei mißlangen.

Abb. 1.

Als ich nunmehr von der Penisspitze her eine Bleistaubsonde mit dünnem Hals und dickerem Knopf einführte, erschien letzterer auf der Spitze des „Polypen“! Beim Versuch, die Knopfsonde zurückzuziehen, stülpte sich der ganze „Polyp“ ein und verschwand in umgekehrter Richtung in das Lumen der Penisharnröhre, wo er aber von außen als starke Verdickung fühlbar blieb. Durch Wiederzurückführen des Katheters konnte ich so die **Intussusceptio urethrae** beliebig oft in ihrer Richtung prograde und retrograde wechseln. (Confer. nebenstehende Zeichnungen, wovon Abb. 1 die Intussusceptio in retrograder Richtung wiedergibt.)

Abb. 2.

Nach Abtragung des „Polypen“ an seiner Basis nähte ich die untere Wand mit 3 Katgutnähten, die ich zwecks Drainage lang ließ und aus der Wunde nach unten leitete. Die äußere Hautwunde wurde durch Seidennaht exakt geschlossen.

Eine intensive Nachblutung am dritten Tage, die den wirksamen Vorteil meiner Fadendrainage erwies, war die einzige Störung des Wundheilungsverlaufes. Patient konnte nach 18 Tagen mit geheilter Wunde und für dicksten Katheter schmerzfrei durchgängiger Harnröhrennarbe entlassen werden. Als ich dem Patienten meine Auffassung seines Leidens erklärte, verriet er für dieselbe volles Verständnis. Er verglich seine subjektiven Empfindungen bei plötzlicher Harnentleerung infolge manuellen Drucks auf die Schwellung der Pars membranacea mit dem Ineinanderstülpen der Speiseröhre, die die Kinder seines Dorfes bei Hausschlachtungen vom Schweinemetzger als Spielzeug erhielten. Dieselbe werde an einem Ende zugebunden, am anderen stark aufgeblasen und dann durch Fingerdruck eingestülpt. Bei plötzlichem Nachlassen des Druckes an dem einen oder anderen Ende würden dann wechselnde Geräusche hervorgerufen.

Ich nehme an, daß bei dem Fall die Harnröhre zwischen der Ecke des Holzkastens und der Symphyse (respektive Ligamentum transversum pelvis nach **Henle**) kreisförmig abgequetscht, von ihrer Submukosa in größerer Ausdehnung abgelöst, und so die Bildung einer kallösen Ringstriktur begünstigt wurde, die dann zur ampullenförmigen Erweiterung der Pars membranacea führte. Der ständige starke Urindruck verlängerte die Ampulle und mit ihr die bei dem Unfall abgelöste Harnröhre. Als weitere Folge entstand dann die Intussuszeption, die, wenn prograde durch starken Urindruck geworden, besonders leicht durch Katheterismus wieder zur retrograden wurde.

Die von **Kaufmann** als Reste fötaler Septa angesprochenen Faltenbildungen am Uebergang zwischen Eichel- und Penisharnröhre, die auch **Hueter** als Ursache von Harnröhrenstenose bei Kindern beschrieben, sind nach der rein traumatischen Entstehung meines Falles wohl oft als im wechselnden Druckspiel ausgezogene Harnröhrenschleimhaut aufzufassen, deren Lumen primär aus anderen Ursachen sich verengt hat.

Eine weitere, mehr praktische Bedeutung dieses Falles sehe ich darin, daß durch die Möglichkeit einer jahrelang bestehenden Intussuszeption der Harnröhre ein sicherer Beweis geliefert ist dafür, daß die Blutgefäßversorgung der Harnröhrenschleimhaut von ihrer Submukosa relativ unabhängig ist. Auf diese Tatsache gründet **Bardenheuer** in Köln seine freie Plastik der Harnröhre die er nach unterminierender Loslösung auf größere Strecken zum Ersatz resezierter Stücke von beiden Hälften her heranholt.

Eingeweideprolaps infolge erhöhten Innendruckes

von

Dr. F. Schilling, Leipzig,

Spezialarzt für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten.

Es ist selbstverständlich, daß ein Intestinum vorfällt und dem Auge sichtbar wird, sobald seine schützende Umgebung gewaltsam gesprengt oder die Verschlußpforte von Hohlorganen, wie ich kurz die Sphinkteren bezeichnen will, zerrissen oder überdehnt wird. Eine gewisse Beweglichkeit besitzt zwar jedes Hohlorgan schon infolge der wechselnden, oft enorm gesteigerten Füllung des Lumens und Spannung der Wandung, aber auch die Lunge überschreitet bei gesteigertem Innendruck ihre ursprünglichen Grenzen, sobald sie enorm gebläht und bei dem Emphysematiker ein Organon volumine auctum ist. Selbst die Leber und Milz verlassen bei Lockerung der Ligamenta suspensoria ihre Lage, wenn es sich bei starker Abmagerung um Senkung der Eingeweide des Abdomens handelt, doch spricht man dann nicht von Prolaps, sondern von **Ptose**. Auf Vorfälle infolge äußerer Einflüsse oder eines Trauma will ich hier nicht näher eingehen, mir liegt viel mehr an dem Einfluß des Unfalles, wie er sich ohne äußere Verletzungen, im Sprunge oder Fall als plötzlich gesteigerter Druck von innen, bei dem Bauche infolge intensiver Steigerung des Prelum abdominale geltend macht. Es ist ein großer Unterschied, ob ein Zimmermann oder Maurer bei dem Zusammenstürzen eines Gerüstes in die Tiefe geschleudert und lediglich gewaltsam mit dem Rumpfe nach vorn gebeugt wird oder ob ihnen dabei der Stiel einer Hacke[1]) oder die Kante eines Brettes gegen den Unterleib stößt, sodaß die gequetschten oder subkutan zerrissenen Muskelfasern oder Sehnen mit der Zeit nachgiebig werden und jeden Widerstand gegen die andrängenden Eingeweide, den Darm, den Magen oder das Netz verlieren.

Erhöhter Innendruck bringt den Prolaps, den Austritt der Intestina, dort in der Regel zustande, wo natürliche Spalten in Geweben längs des Gefäßverlaufes oder des Durchtrittes von Nerven oder Darm vorhanden sind, oder von Schließmuskeln abgeschlossene Oeffnungen vorkommen. Es herrschte mit Inkrafttreten des Unfallgesetzes jahrelang die Streitfrage, als die Zahl der Unfälle und Rentenansprüche wuchs, die auf einer traumatischen Hernie angeblich basierten, ob der Bruch schon vor dem Unfall bestanden habe oder mindestens die Disposition dagewesen sei, sodaß das Trauma nur das auslösende Moment der längst bestehenden, aber latenten Krankheit sei und gewissermaßen den Stein ins Rollen gebracht

---

[1]) **Lammers**, Traumatisch entstandener Bruch. (Mon. f. Unfallhkde. 1897, Nr. 7.)

habe. Gegenwärtig hat man sich wohl zu der Ansicht allgemein geeinigt, daß ein Trauma, das nicht den Verschluß von außen sprengt, keine oder nur ausnahmsweise eine Hernie hervorruft, es sei denn, daß die Disposition, ein mangelhaft von Geburt an geschlossener Kanal oder bereits gelockertes Gewebe für den Durchtritt des Intestinum existiert hat. Etwas näher gehe ich bei den Leistenhernien, die stets der Zankapfel in dieser Hinsicht gewesen sind, auf dies Kapitel ein, das unzählige Gutachten und Obergutachten zur Unterlage hat.

Im Gesicht kann es sich nur um Auge, Nase und Mund handeln, während ein Vorfall von Eingeweiden aus dem Ohr, ausgenommen ein Prolaps des Gehirns bei gewaltsamen Verletzungen des Felsenbeines, nicht in Frage kommt. Stellt sich nach einem Schlag auf den Scheitel eine Fissur der Basis cranii ein, so setzt sie sich nicht selten bis zur Orbita fort; ein Bluterguß sammelt sich im Hintergrunde des Auges an, und der Augapfel wird vorgetrieben. Bei schweren Zangengeburten bekommt man gelegentlich die Protrusio bulbi zu Gesicht, aber hier handelt es sich weniger um Hämorrhagie in der hintern Orbita, als um Kompression der lateralen Orbita. Von diesen gewaltsamen Verletzungen unterscheide ich die bloße Erschütterung des Kopfes mit Ruptur der Orbitalvenen, der sich ansammelnde Bluterguß treibt das Auge aus seiner Lage. Exophthalmus ist der geringste Grad dieser pathologischen Erscheinung, die etwas anderes vorstellt, als das Aufreißen der Lidspalte, der Augenlider bei plötzlicher Aufwallung vor Zorn und Schreck. Myopen haben ein etwas vorstehendes Auge, weil der hintere Augenabschnitt vergrößert ist. Bei Morbus Basedowii handelt es sich um Exophthalmus, der wahrscheinlich durch Nervenreiz, durch gesteigerte Innervation des Sympathikus mit Kontraktion des Müllerschen Muskels und der mit der Orbitalaponeurose verknüpften glatten Muskulatur — die heute wieder irgendwo neu entdeckt ist — bedingt wird, die den Augapfel nach vorn ziehen.

Bei kräftigem Schneuzen oder starken Hustenstößen kann es passieren, daß langgestielte Polypen, die bislang versteckt waren, bis zum Sichtbarwerden in den Naseneingang vorgestoßen werden, ähnlich wie der Mastdarmpolyp bei starkem Stuhlpressen aus dem Analringe tritt.

Wer als Gerichtsarzt öfter mit Erhängten zu tun gehabt hat, weiß, daß die Zungenspitze zwischen den Schneidezähnen hervorsteht, sobald der Zug der konstringierenden Schnur in vertikaler Richtung wirkt. Der strangulierende Strick oder das zum Band gewundene Handtuch hebt den Kehlkopf und schiebt dabei die Zungenwurzel samt Spitze nach vorn.

Am Brustkorb ist mir zuweilen an der oberen Brustapertur eine Stelle begegnet, an der die Lunge hervortritt. Es drängen sich kissenartig die Lungenspitzen bei alten Emphysematikern, die von heftigen Hustenstößen gequält werden, über die Fossa supraclavicularis hervor. Hier handelt es sich um eine Hernia pulmonis.

Gehen wir zum Unterleib über, dem eigentlichen Sitz der Eingeweideprolapse, des Magens, Dünn- und Dickdarmes oder Netzes, so steht mit plötzlich oder wiederholt gesteigertem Innendruck infolge Hustens oder Unfalles oder Pressens bei hartnäckiger Stuhlentleerung usw. eine große Zahl der bekannten oder seltenen Hernien in engem Zusammenhange. Bald ist es die Mittellinie oder Flanke, bald die Leistengegend und Schenkelbeuge, in der sich zur Ueberraschung des Patienten unter mehr oder weniger heftigem Schmerz eine Vorwölbung eines Tags bemerkbar macht. Von selteneren Hernien nenne ich die Hernia diaphragmatica, obturatoria und ischiadica, pectinea und perinealis. Gerade die Hernia obturatoria sah ich in mehreren Fällen bei Dienstmädchen, welche eine schwere Last gehoben hatten, dabei war der Prolaps noch zu fühlen und zu sehen oder die Austrittsstelle war noch äußerst druckempfindlich. Die Hernia lumbalis befällt zuweilen abgemagerte Lungenkranke, dabei wulstet sich mit jedem Hustenstoße ein Buckel im Trigonum Petiti hervor; Braun[1]) und andere Autoren fanden Kolon, Zökum und Dünndarm, aus Spalten der Sehnenfasern des M. latissimus, transversus oder obliquus abdominis hervortretend, in diesem Lendenbruche. Daß auch hier Präformation und kongenitale Anlage im Spiele ist, erschließe ich aus dem relativ seltenen Auftreten dieser Bruchform. — Man spricht von einer Hernia diaphragmatica in unserem Sinne, wenn der Magen oder noch ein anhängendes anderes Intestinum infolge eines Unfalles plötzlich durch einen Riß des Zwerchfelles, meist des Centrum tendineum tritt, im Gegensatze zu der Cruveilhierschen Eventratio diaphragmatica, bei der es sich lediglich um eine kongenitale Ausbuchtung des Zwerchfelles nach oben mit Ausfüllung durch Intestina handelt. Daß auch Verletzungen, Stiche und Schüsse, von oben das Diaphragma lädieren und durch die Lücke dann der Magen in den Pleuraraum vordringen und die linke Lunge verdrängen und das Herz beiseite schieben kann, übergehe ich hier. Sturz vom Gerüst, höchste Spannung der Bauchdecken und des Zwerchfelles mit Exspirationsstellung des Thorax, gewaltsame Beugung des Rumpfes nach vorn, sind die Bedingungen, welche das sehnige Zwerchfell überdehnen und den unter hohem Druck stehenden Magen durchschlüpfen lassen. Aber nicht nur das Centrum tendineum, auch die muskulösen Partien, die Pars costalis, sternalis und lumbalis geben Raum für Hernien. Besonders gern suchen sich Eingeweide in der Pars lumbalis in den gedehnten Spalten des Durchtrittes des Speiserohres, am Hiatus oesophageus, oder der Aorta oder des Sympathikus den Weg. Die Beschwerden eines Zwerchfellbruches sind nicht sofort auffällig, erst nach Wochen entwickeln sich Magenschmerzen nach dem Essen und während der Verdauung in Intervallen; objektiv läßt sich Darmschall über der betreffenden Thoraxseite, Dextrokardie ohne Leberverlagerung und Zunahme des Darmschalles bei Luft- oder Gasblähung des Magens, Ein- und Ausströmen von Gas und Flüssigkeit aus dem Brust- in den Bauchraum nachweisen. Radioskopisch gibt der Wismutschatten oder die mit Schrot gefüllte Sonde (Damsch)[1]), die sich in den Sack legt, Aufschluß, wenn auch hierbei die Differenzierung von Hernie und Eventration nicht immer leicht ist, wie der Fall Hirsch[2]) zeigt, den Hildebrand[3]) und Heß[3]) für Eventration erklären, während Hirsch an der kongenitalen Hernie festhält. Sitzt ein bogenförmiger Schatten, der das Diaphragma darstellt, dem Magen auf, so handelt es sich nicht um einen Bruch; auch die Ausdehnung und Verschiebung des unteren Lungenrandes bei der Respiration dient als Anhalt. Nabelbrüche, Hernien der Linea alba und Leistenbrüche können momentan zu Tage treten nach Einsetzen übermäßiger Bauchpresse, wie sie Heben schwerster Lasten, Sturz und Verschüttetwerden, Krampfhusten und Erbrechen hervorrufen. Epigastrische Hernien, die nicht immer oder nur subseröse Lipome, sondern auch wirkliche Intestina, Magen, Dünndarm und Netz repräsentieren, sah ich wiederholt, wenn Stellmacher oder Tischler oder Wagenbauer eine zentnerschwere Last allein hoben oder vorwärts schoben, zum Austritt kommen. Ueberall handelt es sich um bereits bestehende Anomalien in den Bauchdecken. Bei den Lipomen war die Sehne der Mittellinie bereits in ihren Spalten gedehnt, das Lipom hatte seinen Weg nach vorn im Wachsen gesucht und Netz nach sich gezogen; sobald die Bauchpresse übermäßig einsetzte, drang Netz oder Magen oder Darm nach, die mit Nachlassen des Pressens in der Enge festsaßen und nun sofort oder meist später Beschwerden verursachten. Bei den Leistenhernien war der Proc. vaginal. peritonei ungenügend geschlossen, einen plötzlichen Eingeweidevorfall als akuten Leistenbruch nach anstrengender Arbeit erkennen heute die meisten Gutachter nicht mehr an, und das Reichsversicherungsamt läßt sich nur noch auf Entschädigungsansprüche ein, wenn eine übermäßige Anstrengung bei der Arbeit vorlag, die Arbeitseinstellung bedingte. Noch auf dem Internationalen Kongreß für Unfallheilkunde zu Brüssel kam diese Ansicht zum Siege, nur für direkte Brüche der Leistengegend hält man die Möglichkeit einer momentanen Bruchbildung infolge überstarker Bauchpresse nicht für ausgeschlossen, doch bleibt zu bedenken, was Kocher[4]) schon früher in dieser Beziehung sagte, daß in dieser Gegend dann das Bindegewebe und Peritoneum schon vorher gelockert und nachgiebig waren, und sich im Bluterguß oder in Einrissen bei der notwendigen Operation sichere Nachweise an der Bruchpforte auffinden lassen müssen.

Auch bei den weiblichen Genitalien kann man sowohl von Prolaps als Hernie des Hiatus genitalis bei Uterusvorfall sprechen, wenn man den M. constrictor cunni als Schließmuskel der Scheide ansieht. Auch hier hat man wiederholt die Frage aufgeworfen, ob die gesunde und normal gelagerte Gebärmutter bei dem Heben schwerer Lasten momentan zur Scheide herabgepreßt werden kann, sodaß dauernd ein Prolaps bestehen bleibt. Auch hier verneint man diese Frage, solange der Beckenboden intakt, die Scheide nicht gelockert und die Lig. suspensoria nicht erschlafft sind, trotz erhöhter Bauchpresse. Außerordentlich wichtig für den Halt des

[1]) Atlas und Grundriß der Unterleibsbrüche von Sultan 1901.

[1]) Deutsche med. Wschr. 1905, Nr. 13.
[2]) Münch. med. Wochschr. 1900, Nr. 29.
[3]) Enzyklop. d. Chir. 1906.
[4]) Aerztl. Sachv.-Ztg. 1899, Nr. 17.

Uterus in normaler Lage ist der intakte Beckenboden und der sichere Vulvaverschluß. Wo der Uterus bei dem Pressen prolabiert, da ging nach B. Schultze[1]) Retroversion und Lockerung des Befestigungsgewebes voraus. Nur bei alten Frauen senkt sich der Uterus leicht, bei Jungfrauen und Frauen, die nie geboren haben, nicht. Aus normaler Anteflexion bringt die stärkste Bauchpresse oder ein Sturz auf den Leib einen Uterus schwerlich zum Prolabieren. Winter[2]) und Halban[3]) halten das Trauma lediglich für ein auslösendes Moment. Nur Sutter[4]) berichtet von einem totalen Uterusprolaps bei einem 16jährigen Mädchen, es zeigte schwache Konstitution und infantilen Uterus, und schweres Heben sollte im Verlauf eines Jahres den Prolaps verschuldet haben.

Diesen Beispielen will ich einen jüngst behandelten parallelen Fall von Prolaps des Rektums infolge Sprungs von der Treppe anfügen, weil ich in der Literatur nichts Aehnliches gefunden habe. Mastdarmprolaps ist bei kleinen Kindern nichts seltenes, wenn sie an heftigen Durchfällen, weniger wenn sie an Obstruktion erkranken und dann längere Zeit pressen, um den Stuhl zu entleeren; das Hocken bei der Defäkation begünstigt den Prolaps, dennoch wird diese Haltung bei Obstipation von mancher Seite empfohlen. Der äußere Sphinkter und die Darmmuskulatur sind bei solchen Patienten sehr schlaff, sodaß die lebhafte Peristaltik und Bauchpresse leicht das Vorstülpen einer Rektalwand oder eines langen Darmrohres aus dem After zu Wege bringen.

In meinem Falle sprang ein Schuhmacher, weil er an Verstopfung litt, absichtlich vier Stufen der Treppe hinab, weil er glaubte, durch die Erschütterung die Fäzes vorwärts zu schaffen, verspürte danach sofort einen heftigen Schmerz im After und bemerkte bei dem Nachfühlen, daß etwas draußen sei. Als ich ihn am nächsten Tage sah, lag die geschwollene und gerötete Mastdarmschleimhaut in drei Partien von Hühnerei-, Walnuß- und Haselnußgröße draußen und war äußerst druckempfindlich. In der Mitte des umgestülpten Mastdarmrohres bemerkte ich blaue, intumeszierte innere Hämorrhoidalknoten. In Knieellenbogenlage gelang die Reposition nicht ganz vollständig, doch so weit, daß der Patient ohne weiteres Hindernis nach Hause gehen konnte. Später fiel zu Hause die Mukosa wieder größtenteils vor, erst in vier Wochen war unter Bettruhe und künstlicher Retention des Stuhlganges für einige Tage der Vorfall geheilt. Wer rektoskopiert, sieht das ausgiebige Spiel des Douglas, das Vordrängen der vordern Mastdarmwand mit der Inspiration und ihr Zurückweichen bei der Exspiration; genau so tritt bei dem Sprung und Beugen des Rumpfes mit einsetzender Exspiration die vordere Rektalwand nach unten und tief bis zur Afterregion, wo sie an dem Zurückschlüpfen durch den Sphinkterschluß gehindert wird. Auch bei unserem Patienten handelte es sich um vorausgehendes wiederholtes Anschwellen und starke Blutungen der inneren und äußeren Hämorrhoidalknoten, gelegentlich war es zu Einrissen der Afterschleimhaut gekommen, und der Sphinkter war stark infolge gelegentlicher Ueberdehnung bei Ausstoßen harter, dicker, nicht zugespitzter Kotmassen gelockert. Da sich auch innere Knoten höher hinauf vom After bemerkbar machten, so war auch sicherlich die Mukosa dort gedehnt und relaxiert. Nur die gelockerte Schleimhaut vermochte unter der stark vermehrten Bauchpresse im Sprunge den erschlafften M. sphincter externus zu überwinden. Auch dieser Prolaps beweist wiederum, daß nur nach vorausgehender Präparation und unter bestimmter Disposition die gesteigerte Bauchpresse eine Rektalhernie hervorzurufen imstande ist.

[1]) Enzyklop. d. Geb. u. Gyn. von Sänger u. v. Herff 1900.
[2]) Gräfes Sammlung zwangloser Abhandlungen; Ursachen und Behandlung des Prolaps. Bd. 5, H. 8.
[3]) Zbl. f. Gynäk. 1906.
[4]) Zbl. f. Gynäk. 1906, Nr. 24.

Mikrosporie in Berlin

von

Dr. Benno Chajes, Berlin-Schöneberg.

Das Vorkommen der Trichophytien des behaarten Kopfes gehört zu den Affektionen, die in Deutschland nicht allzu häufig beobachtet werden — im Gegensatz zu anderen Ländern, besonders England und Frankreich. Plaut (1) sagt: „Die Trichophytie der Kopfhaut findet sich besonders häufig in Paris bei den Schulkindern endemisch, ebenso in London. Diese Art ist in Deutschland seltener, wenn auch speziell in Hamburg nicht so selten wie z. B. in Breslau Berlin und Leipzig." Diese Angaben von Plaut sind nach den bisherigen Veröffentlichungen zu schließen, durchaus zutreffend.

Wie auf vielen Gebieten der Dermatologie bestehen auch über das Wesen der Trichophytien, die einzelnen Arten der Krankheitserreger, ihre Uebertragung zahlreiche Meinungsverschiedenheiten. Tatsächlich sind auch gerade die verschiedenen Methoden der Kultur des Trichophytons die Hauptquelle für die verschiedenen Auffassungen. Es ist daher von außerordentlich hohem Werte, möglichst einfache und einheitliche Methoden für die Kultur zu haben, und hier ist wohl nach dem Urteil einer Reihe kompetenter Autoren die Methode von Sabouraud, auf die später noch ausführlicher eingegangen werden soll, die geeignetste. Den besten Beweis für den Wert einer einheitlichen Methodik liefert eine jüngst erschienene Arbeit von Sabouraud (2), in der er nach seinen neuesten Untersuchungen das von ihm selbst im Jahre 1907 (3) beschriebene Microsporum lanosum und das Microsporum caninum, 1897 von Bodin und Almy beschrieben, für identisch erklärt.

Bevor unsere Beobachtungen beschrieben werden, mögen die verschiedenen Arten von Trichophytien kurz skizziert werden, soweit sie als Erkrankungen des behaarten Kopfes in Betracht kommen. Man unterscheidet hierbei je nach der Beschaffenheit der Sporen der verursachenden Trichophytonarten Mikro- und Makrosporien.

I. Mikrosporien. a) Die durch das Mikrosporum Audouini-Gruby-Sabouraud (4) verursachten Trichophytien. Die auf dem Kopf vorhandenen Plaques, 2—5 an der Zahl, selten 8—10, sind ungefähr 3—5 cm groß, polyzyklisch, leicht über das Niveau der übrigen Haut erhaben, und zeigen eine leichte graublaue Färbung, die durch die in der Haut sitzenden Wurzeln der abgebrochenen Haare bedingt wird. Die Haare sind in einer Höhe von 3—6 mm über der Haut abgebrochen, grauweiß und kreidig und leicht zu epilieren, im Gegensatz zum Haar der großsporigen Trichophytie, das dazu zu kurz ist. Ein grauer, runder, staubbedeckter Fleck ist das erste Symptom (Pityriasis alba parasitaria), die weiße Scheide des Haares das zweite. In den ersten Tagen der Erkrankung kann das Haar ohne zu zerbrechen epiliert werden, erst einige Tage später tritt die Zerbrechlichkeit des Haares auf. Uebertragungen auf die mit Haaren nicht bedeckten Teile, z. B. Gesicht und Hände sind nicht nur bei Kindern, sondern auch bei Erwachsenen häufiger. Sabouraud schildert sie als winzige Epidermisläsionen mit bräunlichem Zentrum und rötlichem Rande, mit einer Bordüre von feinen Schuppen, spontan heilend. Plaut (5) gibt dagegen an, daß Hautherde nur ganz selten beobachtet werden.

b) Die zweite Art der beobachteten kleinsporigen Trichophytie wird durch das Microsporum caninum (Bodin) seu lanosum (Sabouraud) hervorgerufen.

Diese Trichophytien sind bereits vor längerer Zeit von der Unnaschen Schule beobachtet und als von den gewöhnlichen französischen Trichophytien verschieden erkannt worden. Trachsler (6) beschrieb schon 1898 in einer Arbeit über das Vorkommen der Mikrosporie in Hamburg eine Reihe von Fällen (9 Kinder im Alter von 2—12 Jahren, 2 Erwachsene), bei denen sowohl klinische als auch mikroskopische und kulturelle Unterschiede zu tage traten. Auch Plaut (7) bestätigte 1900 diese Beobachtungen. Diese Trichophytie ist in Paris recht häufig, nach Sabouraud 1/3 aller Mikrosporien, in Hamburg bedingt sie nach Plaut 60—65 % aller Kopftrichophytien. Wir lassen Plauts (10) klinische Beschreibung der Hamburger Trichophytie folgen: „Charakteristisch sind folgende Punkte:

1. Graue kreisrunde etwas erhabene schuppige Flecken von wechselnder Größe auf der Kopfhaut. Haare sind nur spärlich auf solchen Partien vorhanden (Pityriasis alba parasitaria).

2. Die auf diesen halbkahlen Flecken befindlichen Haare sind abgebrochen, fragezeichenförmig gekrümmt und von ihrem Einpflanzungsorte bis 3—5 mm Höhe mit einer weißlich-grauen Scheide umzogen.

3. Entzündungserscheinungen fehlen meist."

Ferner macht die Krankheit nach Plaut nur ausnahmsweise Hautherde. Diese Merkmale, die Plaut an den Hamburger Fällen beobachtet hat, sind für eine Reihe von Fällen, die ich in Paris zu

sehen Gelegenheit hatte, nicht zutreffend. Zunächst sind Hautherde in Paris recht häufig. Sabouraud (3): „Un autre fait que j'ai cru observer dans l'évolution des tondantes microsporiques dues au microsporum lanosum c'est la fréquence et peut-être, la constance des inoculations accessoires de ce parasite à la peau glabre. Jusqu'ici je les ai rencontrées constamment avec cette espèce parasitaire. Sabouraud beschreibt in der zitierten Arbeit einige Fälle, bei denen die Affektion über den ganzen Körper verbreitet ist (mit Abbildungen).

Ferner, als zweiter Unterschied, werden in Paris recht häufig leichte sekundäre Entzündungserscheinungen beobachtet, die für Sabouraud so charakteristisch sind, daß er oft schon hieraus die Diagnose stellt: „En tous cas, le microsporum lanosum fait des lésions de microsporie banale, à peine charactérisées quelque fois par leur petitesse et leur grand nombre, mais ces lésions prennent souvent, après quelque jours, un aspect inflammatoire reconnaissable et particulier.

II. Die großsporigen Trichophytien zeigen ebenfalls verschiedene Arten. Sabouraud sagt, daß jedes Land seinen Typ darin hat, der am häufigsten vorkommt und sich von denen der Nachbarländer unterscheidet. Die Pariser Schülertrichophytie zeigt kleine, diffuse, wenig sichtbare Läsionen auf dem behaarten Kopfe. Wenn man die Haare gegen den Strich streicht, so sieht man sehr kleine lokalisierte Pityriasisplaques. Zwischen den gesunden Haaren sieht man kleine Lücken, deren Oberfläche von schwarzen Punkten durchbohrt ist, die dicker als der Durchmesser des gesunden Haares sind. Dies sind in der Haut abgebrochene kranke Haare, die oft unter einer Hornschuppe gekrümmt gelagert sind und nach Abheben der Schuppe leicht auf dem Objektträger gerade gestreckt werden können.

Es gibt ferner noch andere Arten sproßsporiger Trichophytien, welche auf dem Kopfe große Plaques bilden, ferner andere, die Eiterungen hervorrufen. Alle diese Arten lassen sich kulturell und auch oft schon mikroskopisch — ihre Sporen liegen innerhalb oder bei den letzterwähnten außerhalb des Haares — unterscheiden. Es soll hier jedoch nicht näher darauf eingegangen, sondern auf die Originalarbeiten von Sabouraud verwiesen werden.

Vor einiger Zeit wurden mir zwei Kinder vorgestellt, bei denen ich den Verdacht hatte, daß es sich um eine Mikrosporie handelte. Es mögen hier einige anamnestische Angaben folgen:

1. M. S., 7 Jahre alt, verspürte seit Anfang Februar 1908 ein ziemlich heftiges Jucken auf dem Kopfe. Es bildete sich zuerst ein kleiner grauer Fleck auf dem rechten Scheitelbein an der Stirnhaargrenze, der sich allmählich vergrößerte. Die Haare fielen auf der erkrankten Stelle aus. Der Juckreiz ließ allmählich im Zentrum nach.

2. J. S., 9 Jahre alt. Seit Mitte März 1908 zeigte sich bei ihr eine „Flechte" oberhalb des linken Schlüsselbeins in der Regio nuchae. Diese Flechte begann angeblich mit einigen kleinen, rötlichen „Pickeln" die sich vermehrten und kreisrund vergrößerten, während die Mitte abheilte.

Ende März 1908 stellte ich bei der ersten Vorstellung folgenden Befund fest:

1. M. S., 7 Jahre alter Knabe, in ziemlich gutem Ernährungszustande. Auf der behaarten Kopfhaut auf dem rechten Scheitelbein an der Haargrenze zirka 5 cm im Durchschnitt großer runder Fleck mit kleinen 3 mm großen weißgelblichen Schuppen und weißlichen, staubähnlichen Partikeln bedeckt. Die Mitte des Plaque ist von Haaren entblößt, am Rand sind die Haare in einer Höhe von zirka 4 mm über dem Haarboden abgebrochen und leicht zu epilieren.

An den Rändern vereinzelte mit minimaler Sekretmenge gefüllte kleine Bläschen.

Am hinteren Rande des rechten Scheitelbeines, sowie auf dem linken Scheitelbein mehrere zirka 1—2 cm im Durchmesser große Plaques von ähnlicher Beschaffenheit wie der oben beschriebene.

Auf der unbehaarten Haut keinerlei Erscheinungen.

2. J. S., 9 Jahre alt. Auf dem Kopfe keinerlei Erscheinungen, dagegen in der linken Regio nuchae, oberhalb der Klavikula ein zirka 4 cm im Durchschnitt messender kreisrunder Plaque, leicht gerötet und am Rande mit kleinen Schüppchen und einigen winzigen Bläschen versehen, im Zentrum bereits abgeheilt.

Untersuchung des Haares: Die epilierten erkrankten Haare des ersten Falles zeigten eine graue Färbung und waren zum Teil mit einer weißen Scheide umgeben.

Die mikroskopische Untersuchung wurde an dem folgendermaßen präparierten Haare vorgenommen: Die zu untersuchenden Haare wurden auf einen Objektträger gelegt, ein Tröpfchen 30%ige Kalilauge daraufgetan und mit einem Deckgläschen bedeckt, kurz, bis zur Bläschenbildung erhitzt. Das so bereitete Präparat ergab das typische Bild der Mikrosporie. Das an seinen Rändern intakte Haar ist von zahllosen kleinen regelmäßigen Sporen umgeben wie ein „mit Leim bestrichenes und in Sand getauchtes Stäbchen". Im Innern der erkrankten Haare ohne Scheide sieht man — besonders bei längerem Erhitzen und stärkerer Vergrößerung — im Innern des Haares kleine Myzelien an der Längsrichtung des Haares in Zwischenräumen angeordnet. Von diesen Myzelien gehen feinste Verästelungen aus, an deren Enden sich die Sporen befinden. Die letzten Ramifikationen verlassen das Haar nahe dem Bulbus und ihre Sporen bilden durch „Juxtapostion" die weiße Manchette.

Bei Gramscher Färbung blieben die Sporen ungefärbt — ein Differentialdiagnostikum zwischen Microsporum Andonini und Trichophyton ectotrix (großsporig!).

Während nun die mikroskopische Untersuchung — was schon makroskopisch wahrscheinlich war — das Vorhandensein einer Mikrosporie ergeben hatte, so ergab erst die Kultur den Ausschlag. Es stand nämlich nicht fest, ob eine in Deutschland außerordentlich seltene Art der Trichophytie, verursacht durch das Microsporum Audouini, oder die häufigere — allerdings in Berlin auch recht seltene — von Unna und seinen Schülern als „Hamburger Trichophytie" bezeichnete vorlag, die durch das Microsporum canis Bodin s. lanosum (Sabouraud) bedingt wird. Daß nur die kulturelle Untersuchung ausschlaggebend ist, zeigte unser Fall von neuem. Ich sandte eine Anzahl erkrankter Haare und Schüppchen an meinen Lehrer Sabouraud, dem ich auch an dieser Stelle für seine liebenswürdige Unterstützung danke, mit der Bitte um seine Ansicht, ob eine von mir als Microsporia Audouini angesprochene Trichophytie tatsächlich vorliegt. Er teilte mir mit, daß er, soweit eine mikroskopische Untersuchung urteilen läßt, eine Microsporum lanosum für vorliegend hält. Nach einiger Zeit erhielt ich die Nachricht, daß die Kultur ein Microsporum Audouini ergeben hat, was mit den von mir erhaltenen Kulturen übereinstimmte.

Kulturverfahren.

Das Kulturverfahren, das ich bei meinen Untersuchungen benutzte, ist das von Sabouraud angegebene, das sich bei exakter Ausführung, wenn man sich genau an die Sabouraudschen Vorschriften hält, stets bewährt und dabei so außerordentlich leicht und bequem ist, daß es stets angewendet werden sollte. Es möge hier nochmals ausführlich angeführt werden, da es in Deutschland bisher nur an verhältnismäßig wenigen Laboratorien und Kliniken geübt wird. Sabouraud gibt für Trichophytie und Favuskulturen drei Nährböden an von folgender Zusammensetzung.

I.	Rohmaltose (Maltose brute)	3,7
	Pepton granulée (chassaing)	1,0
	Agar-Agar	1,5—2,0
	Aqua	100,0
II.	Glukose (brute)	3,7
	Pepton (wie oben)	1,0
	Agar-Agar	1,5—2,0
	Aqua	100,0
III.	Pepton	3,0
	Aqua	100,0

Die ersten beiden Nährboden sind die zur Diagnostizierung üblichen, der erste eignet sich zu Dauerkulturen. Ich bemerke, daß ich die sehr billige Rohmaltose (von dunkelbrauner Farbe) in Berlin nicht erhalten habe und das im Sabouraudschen Laboratorium benutzte Präparat aus Paris beziehe. Die deutschen Maltosen ergeben in der Kultur deutliche Unterschiede. Welches Pepton dagegen benutzt wird, ist nach meinen Beobachtungen ziemlich gleichgültig und ohne Einfluß auf die Kulturen.

Die ganze Nährbodenmasse wird in einem Kolben getan und in einem Autoklav einmal langsam auf 120° erhitzt. Dann durch mehrere Filter, die man beim Sistieren der Filtration ersetzt, geschickt, dann in Reagenzgläser gegossen. Die Gläser werden von neuem im Autoklav langsam auf 120° erhitzt und dann in schräger Stellung abgekühlt.

Vor der Entnahme des Materials fällt jede Desinfektion fort. Die geimpften Nährböden bleiben in Zimmertemperatur.

Werden diese Bedingungen strikt befolgt, so ist ein Mißlingen der Kulturen so gut wie ausgeschlossen. Die in feinste Teilchen zerlegten Haare wurden in unserem Falle auf Maltoseagar (Nährboden I) geimpft und ergaben das typische Bild des Microsporum Audouini; desgleichen im zweiten Falle die Impfung der kleinsten Schüppchen.

Besonders interessant ist die Tatsache der Uebertragung auf das zweite Kind in der Nackenregion, wobei der behaarte Kopf frei blieb. Hautherde an sich werden in Paris häufig beobachtet. Plaut erklärt sie nach seinen Beobachtungen in Hamburg für Ausnahmen.

Nach Sabouraud bringt ein Fall in einer Familie mit Sicherheit eine Ansteckung der Brüder und Schwestern trotz aller Prophylaxe hervor, und bei Entdeckung eines Falles in einer Klasse sind sicher 10—20 Kinder infiziert. Dies ist in unseren Fällen nicht beobachtet. Die übrigen Geschwister des erkrankten Kindes — 5 an der Zahl — sind frei von Mikrosporie trotz beschränktester Wohnungsverhältnisse. Im übrigen bestätigt auch Plaut die Gutartigkeit dieser Mikrosporie nach seinen Beobachtungen in Hamburg.

Was die Behandlung der Mikrosporie anbetrifft, so gibt es viele Mittel, welche wirksam sind.

Von Wichtigkeit ist

1. die Beschränkung der Erkrankung auf ihre Herde. Hierzu wird das Haar kurz geschoren und alle kranken Stellen in einem Umkreis von 5 mm epiliert;

2. das Entstehen einer leichten Entzündung der Kopfhaut. Zu diesem Zweck wird der ganze Kopf umschichtig jeden Abend mit

a) Jodtinktur (verdünnt 1 : 3—4)

b) folgender Salbe:

Acid. pyrogall.	2,0
Ol. cadini	8,0
Vaselin. flav.	40,0

eingerieben. Die Jodtinktur bringt auch die kleinsten Herde durch die Gelbfärbung der erkrankten, dissoziierten Hornschicht zum Vorschein.

Im übrigen empfiehlt Sabouraud das Röntgenverfahren zur Epilation und Heilung, dessen er sich seit längerer Zeit mit gutem Erfolge bedient.

Unbehandelt heilt die Mikrosporie im Pubertätsalter.

Wenn auch die Mikrosporien und besonders die eben beschriebene in Deutschland zu den größten Seltenheiten gehört, so kann doch ein Uebersehen dieser Erkrankung zu weiter ausgedehnten Epidemien führen. Ist doch in Schöneberg bei Berlin, woher auch meine beiden Fälle stammen, ein Auftauchen weiterer Erkrankungen beobachtet worden, was bei ihrer Seltenheit um so auffälliger ist und den Gedanken an eine Art von Mikrosporieepidemie nahelegt.

Literatur. 1. Plaut, Dermatomykosen. (Mraceks Handb. d. Dermat. 20. Abteilung.) — 2. Sabouraud, Ann. d. Dermat. März 1908. — 3. Sabouraud, Ann. d. Dermat. März 1907. — 4. Sabouraud, Trichophyties. (La pratique dermat. Bd. 4.) — 5. Plaut, L. c. S. 99. — 6. Trachsler, Mon. f. prakt. Dermat. 1898, B. 24. — 7. Plaut, Mon. f. prakt. Dermat. 1900.

Aus der med. Universitätsklink des Herrn Obersanitäts- und Hofrat Prof. Dr. R. v. Jaksch, Prag.

Ein Beitrag zur Aetiologie der Bleivergiftung

von

Dr. Ernst Bleyer.

In den letzten Jahren haben sich bekanntlich die Erfahrungen über Bleitoxikose, deren Ursachen und deren Verhütung, speziell in gewerblichen und industriellen Betrieben sehr erweitert. Aber auch in anderen Berufszweigen, bei denen man von vornherein eine Ursache einer Bleivergiftung nicht annehmen kann, gehört dieselbe keineswegs zu den Seltenheiten, und es erscheint daher wünschenswert, die Aufmerksamkeit auf manche solche scheinbar ganz harmlosen Beschäftigungsarten zu lenken, die geeignet sind, gelegentlich eine Toxikose hervorzurufen.

Ich habe bereits vor einiger Zeit einen ätiologisch interessanten Fall mitgeteilt (1) und möchte heute einen andern folgen lassen, den Herr Hofrat Prof. R. v. Jaksch in der Sitzung der Wissenschaftlichen Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen am 14. November 1906 vorgestellt hat (2).

Im November 1906 wurde ein Mann, J. T., aufgenommen, der über Atembeschwerden, Schmerzen im Unterleib und lange dauernde Obstipation klagte. Der Fall bot insofern großes Interesse, als er mit der Diagnose Ileus auf die Klinik Wölfler gebracht wurde, woselbst die Diagnose Bleitoxikose gemacht und der Fall an die interne Abteilung gewiesen wurde. Bei der Untersuchung wurde folgendes erhoben: Patient etwas kachektisch, Schmerzen im Abdomen, besonders in der Gegend des Processus vermiformis und über dem Zökum. Auffallend ist die blasse Farbe der Haut. Die rechte Pupille weiter als die linke. Die Untersuchung der Mundschleimhaut ergibt eine starke Rötung und Auflockerung des Zahnfleisches und einen deutlichen grauen Saum am Zahnansatz (typischer Bleisaum). Eine Blutuntersuchung ergab:

Erythrozyten	3 960 000
Leukozyten	8 600
Hämoglobin (Fleischl)	11,2 g

Im Blutpräparate, gefärbt nach Wright, fanden sich keine punktierten Erythrozyten, die man bei Bleivergiftung zu sehen gewohnt ist.

Die Erscheinungen gingen auf Jod und Bäderbehandlung zurück. Der Bleisaum blieb unverändert bestehen. Alle Symptome in Verbindung mit der Anamnese sicherten die Diagnose: Intoxicatio saturnina.

Die Anamnese ergab nämlich folgendes: Patient war seit 10 Jahren bei der Bahn angestellt und gibt an, daß er während der letzten 5 Jahre seiner Dienstzeit beinahe täglich bis zu 20 Waggons mit Bleiplomben versehen und dieselben wieder abgenommen habe. Außerdem trug er die nötigen Plomben tagsüber in seiner Rocktasche, in die er öfter seine Hand steckte. Während der letzten 5 Jahre beschäftigte sich Patient seltener (ungefähr nur alle 14 Tage) mit dem Plombieren.

Eine andere Aetiologie für eine Bleitoxikose war beim Patienten nicht zu eruieren.

Literatur: 1. Bleyer, Prag. med. Woch. 1906, Bd. 31, S. 698. — 2. R. v. Jaksch, Prag. med. Woch. 1906, Bd. 31, S. 677.

Neue Hochfrequenzapparate

(nach Dr. Keating-Hart)

von

Ingenieur **Friedrich Dessauer,** Aschaffenburg.

Hochfrequenzapparate, die nach den Angaben des Physiologen d'Arsonval bisher in der Elektrotherapie verwendet wurden, beruhen im Prinzip auf der Anwendung von Wechselstrom mit sehr hoher Spannung und Polwechselzahl. Diese Methode, nach dem Erfinder „d'Arsonvalisation" genannt, wurde schon im Jahre 1892 in die Behandlungsarten der Elektromedizin aufgenommen und in mannigfacher Weise insbesondere in Frankreich angewendet. Wir setzen die Kenntnis der Hochfrequenzbehandlung nach d'Arsonval als bekannt voraus und wollen nur kurz die Hauptarten ihrer Anwendung charakterisieren.

Die stark induzierende Eigenschaft der Hochfrequenzströme veranlassen, wie wenigstens angenommen wird, in dem menschlichen Körper ebenfalls die Entstehung elektrischer Ströme; sogenannte Autokonduktion. Bei Stoffwechselkrankheiten sollen diese einen besonders günstigen Einfluß ausüben. Die Applikation findet statt, indem der Patient, je nach den verschiedenen Zwecken, in entsprechend geformte Apparate gestellt und so von den hochfrequenten Strömen umflossen wird. Positive Berichte über dieses Verfahren liegen in Deutschland nur in geringer Anzahl vor, und es ist wahrscheinlich, daß in vielen Fällen die suggestiven Einflüsse eine mehr oder weniger wichtige Rolle spielen.

Die lokale Arsonvalisation dagegen wird mit mehr Erfolg für eine Reihe von Erkrankungen angewendet. Es liegen hier vielfach tatsächliche, greifbare Erfolge vor. Im Gegensatz zur Allgemeinbehandlung soll die lokale Arsonvalisation eine blutdrucksteigernde Wirkung ausüben. Wird bei diesem Verfahren die

Elektrode auf die Haut aufgesetzt, so hat der Patient keine Empfindung. Wird sie jedoch in einige Entfernung von der Haut gehalten, so gehen Ausstrahlungen auf die Haut über, die sich bei längerer Bestrahlung als schmerzhaft erweisen und zur Entzündung führen.

Therapeutisch wird die Lokalbehandlung angewandt: bei Hautkrankheiten, wo die bakterizide Wirksamkeit eine Rolle spielt, bei Leiden der Harn- und Sexualorgane, Hämorrhoiden, in jüngster Zeit, insbesondere in Frankreich, auch bei Lungentuberkulose.

Die Anwendung des neuen Verfahrens nun erstreckt sich vorwiegend auf die Behandlung von bösartigen Tumoren in vorgeschrittenem Stadium, allein oder kombiniert mit chirurgischer Behandlung. Dr. Keating-Hart in Marseille hat nun bei inoperablen Karzinomen der verschiedensten Körperteile überraschende Heilungsresultate erzielt. Das Verfahren wurde von Prof. Pozzi (Paris) an inoperablen Uteruskrebsen nachgeprüft und bestätigt, daß es blutstillend, analgesierend und auf das Geschwulstgewebe in elektiver Weise zerstörend einwirkt. Nach operativer Entfernung der Hauptmasse des Tumors kann das ganze Operationsgebiet mit Hochfrequenzströmen bestrahlt werden (Abb. 1). Es wurde mit Sicherheit beobachtet, daß nach dieser elektrischen Bestrahlung die Erweichung harter Geschwulstmassen stattfand. Knoten, die vorher für den Löffel zu hart waren, konnten nachher leicht entfernt werden. Wegen der Schmerzhaftigkeit ist es bei diesen Behandlungen mit Hochfrequenzströmen, bei denen Funkenbänder von ganz erheblicher Länge auf den menschlichen Körper aufschlagen, notwendig, die Operationen in der Narkose auszuführen. Es wurden jedoch in derselben irgend welche Störungen des Allgemeinbefindens (Atmung, Herz und dergleichen) niemals hervorgerufen.

Abb. 1.

Abb. 2.

Die Methode hat in Frankreich selbst und auch in Deutschland bereits außerordentliches Aufsehen gemacht. Die Resultate sind, soweit man bis jetzt übersehen kann, überraschende und sehr ermutigende.

Zur Ausübung dieser neuartigen Bestrahlung (Fulguration) haben die Vereinigten Elektrotechnischen Institute Frankfurt-Aschaffenburg nach meinen Angaben die Lieferung diesbezüglicher Apparate begonnen. Man kann zur Erzeugung dieser Hochfrequenzströme entweder ein gutes Funkeninduktorium mit zwischengeschaltetem Unterbrecher an ein Gleichstromnetz anschließen oder, was sich als weit besser und einfacher erwiesen hat, einen Wechselstromtransformator direkt an eine Wechselstromquelle legen. In diesem letztern Falle sind die Leistungen viel kräftigere als mit dem Funkeninduktorium.

Es ist nun möglich bei einem vorhandenen Funkeninduktor und Hochfrequenzapparat den Umbau ohne nennenswerte Kosten für die neue Methode zu bewerkstelligen.

Die Veifawerke haben jedoch nach meinen Angaben einen Apparat konstruiert (Abb. 2), bei dem die ganze Hochfrequenzeinrichtung in einem einzigen, fahrbaren Tisch vereinigt ist. Transformator, Kapazität, Selbstinduktion, Funkenstrecke, Resonator und der Gesamtschaltungsmechanismus sind derartig etagenweise in einen fahrbaren Tisch montiert, daß nur ein gleichfalls an dem Apparat befestigter Steckkontakt mit einer vorhandenen Stromquelle verbunden werden muß, um die ganze Hochfrequenzeinrichtung betriebsfähig zu haben. Diese Anordnung ist, bei dem stets zunehmenden Bedarf an Geräten mannigfaltigster Art, im ärztlichen Sprechzimmer oder Operationsraum von ganz besonderem Vorteil, weil der Apparat erstens an jeden beliebigen Platz gefahren werden kann, zweitens, weil die räumliche Ausdehnung der gesamten Anordnung auf ein Minimum beschränkt ist und weil vor allen Dingen der Uebersichtlichkeit bei der Bedienung des Apparates Rechnung getragen wurde.

Wenn man nun aus den bereits vorliegenden Resultaten über die überraschenden Erfolge der neuen Methode nach Dr. Keating-Hart die Konsequenzen zieht, so eröffnet sich eine weite Perspektive. Die medizinische Verwertung der neuen Methode ist in einer Abhandlung in Heft 2, 1908 im Archiv für physikalische Medizin und medizinische Technik von Dr. Wiesner eingehend besprochen.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Entstehung der Thermen[1])

von

Doz. Dr. L. Wick, Wien-Bad Gastein.

Die Durchbohrung der Hohen Tauern bei Gastein bietet die seltene Gelegenheit, eine Betrachtung über die Entstehung der Gasteiner Therme anzustellen, indem sich in der Mitte des 8 km langen Tunnels eine warme Quelle fand, deren Temperatur 25° uns Aufschluß gibt über die Erdwärme in einer Lage, welche nur wenig verschieden von derjenigen ist, in welcher die Therme entspringt.

Diese letztere fließt in einer Höhe von 1000 m über dem Meere aus dem Gneißstock des Graukogels, während die Tunnelquelle sich in der Höhe von 1200 m bei einer Ueberlagerung von 1800 m und bei einer Felsenwärme von 24° C fand. Außer dieser Verschiedenheit besteht eine solche auch bezüglich der elektrischen Leitfähigkeit und Radioaktivität. Erstere nähert sich der des gewöhnlichen Gasteiner Trinkwassers, ist also sehr gering, während die Leitfähigkeit der Therme das Fünffache derselben beträgt. Die Radioaktivität fand ich zu 17 elektrostatischen Einheiten, während die Therme eine solche von 25—155 besitzt. Die Therme unterscheidet sich also ganz wesentlich von der Tunnelquelle, welch letztere nachgewiesen vadosen Charakter hat, und läßt dieser Unterschied die Möglichkeit eines anderen Ursprungs, des juvenilen Charakters, zu, um so mehr, als wenigstens an einer der Thermalquellen das Gleichbleiben von Temperatur und Ausflußmenge beobachtet werden kann. Die höhere Temperatur der Therme spricht dafür, daß diese aus viel größerer Tiefe stammt und durch besondere, uns noch unbekannte Kräfte, bis zur Ausflußhöhe emporgehoben wird. Interessant ist der Vergleich mit den im Simplontunnel aufgefundenen heißen und kalten Quellen, welche sicher vadosen Charakter haben. Trotzdem diese zum Teil auch aus Urgestein (Gneiß) kommen, besitzen sie doch nur eine Radioaktivität von 0,9—1,5 elektrostatischen Einheiten. Es spricht dieser Umstand für eine besondere Eigentümlichkeit des Hohentauerngebietes, durch welche auch die Heilkraft der Gasteiner Therme beeinflußt werden muß.

[1]) Vortrag, gehalten auf der 29. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Breslau, März 1908.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der akademischen Klinik für Kinderheilkunde in Düsseldorf (Direktor: Professor Dr. Schloßmann).

Ueber additive Kutanreaktionen bei nachträglicher subkutaner Tuberkulinverwendung

von

Albert Caan, Medizinalpraktikant.

Von lokalen Reaktionen bei Tuberkulinverwendung sind Anschwellung, Erweichung, selbst Zerfall tuberkulöser Herde, Aufflackern tuberkulöser Lungenprozesse, stärkeres Sezernieren tuberkulöser Abszesse beobachtet und beschrieben worden. Bekannt ist ferner Klingmüllers[1]) Erfahrung, wonach an der Stelle der früheren Injektion von Alttuberkulin auf eine später erfolgte Injektion eine örtliche Reaktion auftrat. In jüngster Zeit ist öfter die Rede von einem Wiederaufflammen der Konjunktivalreaktion bei nachträglicher subkutaner Tuberkulinanwendnng. Fritz Levy[2]) hat fast konstant eine im unmittelbaren Anschluß an die subkutane Injektion wieder auftretende Rötung der im Abklingen begriffenen oder schon längst abgeblaßten Konjunktivitis beobachtet. Lenhartz[3]), Cohn[4]) und Andere beschreiben derartige Fälle, und Baginsky stellt in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 18. Dezember 1907 gleichfalls einen solchen Fall vor.

Es ist nun auch schon, allerdings in beschränkterem Maße, darauf hingewiesen worden, daß bei zeitlich nacheinander erfolgender kutaner und subkutaner Tuberkulinverwendung bereits abgeblaßte, beziehungsweise gänzlich verschwundene Impfstellen nach der Tuberkulininjektion wieder aufflammen können, hier jedoch noch weniger wie dort in einer der prinzipiellen Bedeutung dieses auffallenden Verhaltens entsprechenden Weise. Schloßmann demonstrierte bereits im September 1907 auf der 79. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte (Dresden) die Photographie eines Kindes, bei dem mehrere Wochen nach der Pirquetisierung auf eine Tuberkulininjektion hin eine mächtige Reaktion der alten Impfstelle auftrat. Bandler und Kreibisch[5]) berichten, daß nach einer positiven Tuberkulininjektion (1 mg), abgesehen von einer bedeutenden allgemeinen Reaktion, zwei frühere Impfstellen erheblich stärker sichtbar wurden als zur Zeit der Impfung (nach der ersten Impfung schwache Reaktion — Papel von 10 mm nach 24 Stunden, nach der zweiten Impfung Papel von 15 mm) und daß alle weiteren in diesem Sinne angestellten Versuche denselben Erfolg hatten. Die subkutanen Injektionen erfolgten hier freilich in kurzen Zwischenräumen nach der Impfung, sodann handelte es sich um Erwachsene, bei denen nach den bisherigen Erfahrungen die Pirquetreaktion ein vom Kindesalter abweichendes Verhalten zeigt, und diese Patienten waren außerdem mit tuberkulösen Hautaffektionen behaftet. Nähere Angaben finden sich bei den genannten Autoren übrigens nicht. Fritz Junker[6]) erwähnt gleichfalls das Wiederaufflackern einer bereits abgeklungenen Impfreaktion bei einer nachfolgenden Injektion von Alttuberkulin bei Erwachsenen (bei Injektion von $^4/_{10}$ mg entstand neben Temperatursteigerung von 37,6 ein deutliches Rezidiv an der vor 3 Wochen gesetzten Impfpapel). Und wiederum Baginsky stellt in der Sitzung vom 18. Dezember 1907 der Berliner medizinischen Gesellschaft ein Kind vor, welches am 2. Oktober eine positive Reaktion zeigte („Reaktion ziemlich stark“), bei dem dann nach Injektion von 0,4 mg Tuberkulin am 13. Dezember die kutane Reaktion wieder auftrat (diesmal „kolossale Reaktion“). Aus dem offiziellen Protokoll dieser Sitzung (Berl. klin. Woch. Nr. 2, 1908) ist nicht recht zu ersehen, ob der Begriff „konstante Erscheinung“, den Wolff-Eisner für das Wiederaufflammen der Konjunktivalreaktion im Anschluß an subkutane Tuberkulininjektion in Anwendung bringt, nicht auch für die Pirquetreaktion in Frage kommt. Bezüglich der Konjuntivalreaktion, über welche ich keine genügende Erfahrung besitze, mag Wolff-Eisner recht haben, was jedoch die Pirquetreaktion betrifft, so bringt die Literatur[1]) meines Wissens außer den angegebenen Fällen keine weiteren, und dann sprechen gegen eine Gesetzmäßigkeit des erwähnten Phänomens die Erfahrungen der Schloßmannschen Klinik, wo trotz reichlicher Pirquetisierungen mit gleichzeitigen, beziehungsweise sofort anschließenden oder später erfolgenden Tuberkulininjektionen bisher nur ein derartiger, nachher eingehend zu besprechender Fall beobachtet wurde. Dieser Fall, den Herr Professor Dr. Schloßmann mir zur Bearbeitung gütigst überließ, dessen Photographie er, wie schon erwähnt, in Dresden demonstrierte, zeigt nun nach einer subkutanen Tuberkulininjektion (1 mg) neben anderen additiven Reaktionen zunächst das Wiederaufflammen von bereits verschwundenen, früher positiven Pirquetreaktionen und dann an einer anderen Stelle, welche sich bei der Impfung absolut negativ verhielt, nach derselben Tuberkulininjektion gleichfalls eine ausgesprochene Reaktion.

Es handelt sich um die 8jährige K. E., welche am 21. August 1907 wegen Skrophulose aufgenommen wurde. Anamnestisch konnte leider außer der überstandenen „englischen Krankheit“ nichts Wesentliches festgestellt werden, da niemand Auskunft zu geben imstande war. Der objektive Befund des blassen, schwächlichen Kindes zeigt eine Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule mit der Konvexität nach rechts, eine leichte (bohnengroße) Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen, über der rechten Lungenspitze verlängertes und verschärftes Exspirium ohne Nebengeräusche. Residuen der überstandenen Rachitis sind deutliche Reste eines rachitischen Rosenkranzes. Am rechten Unterarm (auf der Dorsalseite) findet sich eine alte, mit dem „Radius“ fest verwachsene, unregelmäßig, jedoch völlig abgeblaßte 8 cm lange Narbe.

Das Kind war 14 Tage vor der Aufnahme (12. August 1907) im städtischen Pflegehaus bereits pirquetisiert worden, es zeigte damals eine ausgesprochene Reaktion. Bei der Aufnahme finden sich als Impfresiduen am rechten Unterarm (Volarseite) zwei braunpigmentierte Stellen von 2 mm Durchmesser. Rötung besteht nicht mehr. Zwei Tage nach der Aufnahme (23. August) erneute Pirquetisierung auf der Innenseite des linken Unterarms mit Neutuberkulin und zwar mit Verdünnungen von $^1/_1$, $^1/_{10}$, $^1/_{100}$, sowie Kontrolle.

24. August. An den drei Stellen stecknadelkopfgroße Rötung. Kontrolle frei. Die Reaktion ist bei $^1/_{100}$ stärker als bei $^1/_1$ und $^1/_{10}$. An demselben Tage wird am rechten Unterarm in der Nähe der Narbe (Streckseite) pirquetisiert und zwar mit Alttuberkulin.

25. August. Links: erblassende rote Flecken. Rechts: keine Reaktion.

26. August. Links: Flecken noch blasser. Rechts: keine Reaktion.

29. August. Links: Pigmentflecke. Rechts: frei.

An diesem Tage Stirnimpfung nach v. Pirquet sowie subkutane Injektion von 0,0001 Alttuberkulin Koch oberhalb der Narbe am rechten Unterarm.

30. August. Keine Reaktion an der pirquetisierten Stelle; höchste Temperatur nach Injektion 37,4. Subjektives und objektives Befinden unverändert.

31. August. Beginnende indurierende Papeln. Abendtemperatur 37,8. Das Kind erbricht 1 mal. Einstichstelle leicht gerötet. Subjektives und objektives Befinden sonst unverändert.

1. September. Papeln blassen ab.

2. September. Papeln breit und blaß, schuppen.

3. September. Injektion von 0,0001 Alttuberkulin Koch zwischen die Schulterblätter (10 h. a. m.). Abendtemperatur 37,8. Stichkanal etwas gerötet, sonst keinerlei Reaktion.

4. September. An der Pirquetstelle vom 29. August flache, schuppende Stellen.

5. September. Injektion von 0,0005 mg Alttuberkulin Koch subkutan (10 h. a. m.). Keine Reaktion im Laufe des Tages.

6. September. Abendtemperatur 38,1. Etwa 4 cm oberhalb der Injektionsstelle eine etwas gerötete, entzündliche Stelle von etwa Zweimarkstückgröße. Subjektives Befinden nicht gestört. Objektives Befinden unverändert.

7. September. Höchste Temperatur 37,5.

9. September. Injektion (subkutan) von 0,0005 Alttuberkulin Koch 10 h. a. m. Höchste Tagestemperatur 37,4.

10. September. Abendtemperatur 37,5. Keine Organreaktion.

13. September. 10 h. a. m. Injektion (subkutan) von 0,001 Alttuberkulin Koch. Abendtemperatur 39,6 (8 h. p. m.). Mehrfaches Erbrechen, starke Störung des subjektiven Wohlseins. Appetitlosigkeit. Lungenbefund unverändert.

[1]) Berl. klin. Woch. 1903, Nr. 34.
[2]) Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 3.
[3]) Aerztl. Verein Hamburg, 29. Oktober 1907. (Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 48.)
[4]) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 45.
[5]) Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 40.
[6]) Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 5.

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Die Literatur ist bis anfangs Februar berücksichtigt worden. Inzwischen hat Stadelmann (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 7) mehrere Fälle von Wiederaufflammen alter positiver Pirquetstellen bei nachträglicher subkutaner Tuberkulininjektion mitgeteilt. Auf der Schloßmannschen Klinik kam im Verlauf des Monats Februar gleichfalls ein weiterer derartiger Fall zur Beobachtung, der sich im großen und ganzen wie der ausführlich beschriebene Fall verhielt (cf. Abb. Nr. 3 und 4).

14. September. Patientin macht auch heute noch einen kranken Eindruck, ist sehr matt. Appetit gering. Lungenbefund unverändert. Temperatur 10 h. a. m. 37,9.

Nach dieser Injektion von 0,001 mg Alttuberkulin Koch finden sich heute folgende Veränderungen:

1. An der Impfstelle vom 12. August (Volarseite des rechten Unterarms) rings um die noch deutlich erkennbaren Pigmentationen finden sich breite rote Höfe, deren Durchmesser 3,5 : 4,0 und 2,6 : 3,0 cm beträgt. Die pigmentierten Stellen heben sich deutlich von der roten Umgebung ab und sind 1½, beziehungsweise 2½ cm breit. Die Rötung geht einher mit einer ganz leichten, kaum schmerzhaften Infiltration. Die geröteten Stellen sind gegen ihre Umgebung ziemlich scharf begrenzt (cf. Bild Nr. 1).

Abb. 1.

2. An der Impfstelle vom 23. August (linker Unterarm mit Neutuberkulin) ein kleiner roter Punkt (entsprechend dem Impfungserfolg).

3. an der Impfstelle vom 24. August (in der Nähe der Narbe): zweitalergroße, tuberkulinartige Reaktionen (cf. Bild Nr. 2).

Abb. 2. Links: Narbe. Rechts: eine Pirquetstelle (die andere nicht mehr im Bilde).

4. An der Impfstelle vom 29. Aug. (Stirnimpfung) zwei groschengroße, papulöse Stellen.

5. Die alte strahlige Narbe an der Streckseite des rechten Unterarms ist injiziert und gerötet.

6. An der Injektionsstelle von Tuberkulin am Rücken (3. September) eine schwache Stichreaktion. Dagegen findet sich etwa 4—5 cm oberhalb derselben, über der Spina scapulae eine zirka zweimarkstückgroße, gerötete und auf Druck leicht schmerzhafte Schwellung der Haut.

7. An Stelle der ersten subkutanen Injektion (29. August) findet sich eine 3 cm im Durchmesser große, diffuse Rötung, die in ihrem Zentrum eine leichte Infiltration durchfühlen läßt.

8. An den übrigen von den früheren Injektionen herrührenden Stichkanälen finden sich keine nennenswerten Veränderungen, sie sind allenfalls noch etwas gerötet. An diesem Tage (14. September) erneute Pirquetisierung am rechten Oberschenkel.

15. September. Dieser Pirquet zeigt kaum sichtbare, schwachrote Papeln.

Die entzündlichen Erscheinungen der Haut beginnen abzublassen, bieten im übrigen jedoch noch wesentlich denselben Befund wie gestern. Das Kind selbst ist heute wieder völlig munter.

Temperatur 36,8. Objektives Befinden o. B.

16. September. Heute sind noch folgende Veränderungen sichtbar:

1. An der Impfstelle vom 12. August haben sich tuberkulidartige Gebilde entwickelt. Sie äußern sich in einer leichten Rötung, in deren Mitte die Pigmentationen jedoch noch deutlich erhalten sind. Leichte Abschuppung der oberflächlichen Epidermis.

2. Der kleine rote Punkt ist verschwunden.

3. Es sind zwei blasse, talergroße Pigmentflecke zurückgeblieben.

4. Die beiden groschengroßen papulösen Stellen sind verschwunden.

5. Narbe wieder blaß.

6., 7., 8. ohne Besonderheiten.

Die Pirquetreaktion vom 14. September schwach deutlich.

18. September: Am rechten Unterarm nur noch (ad 1) zwei kreisrunde (2½ und 1½ cm Durchmesser) Hautstellen, die leicht gerötet sind und schuppen.

23. September. Das Kind bietet wieder völlig den früheren Zustand. Es fühlt sich wohl und nimmt an Gewicht zu. Es wird 6—8 Tage darauf wieder ins städtische Pflegehaus entlassen.

An dieser Stelle möchte ich erwähnen, daß die Technik bei unseren Impfungen (abgesehen von der Impfung mit Neutuberkulin am 23. August) der von v. Pirquet angegebenen entsprach: es wurden die in Frage kommenden Stellen mit Aether gereinigt, an zwei Stellen je 1 Tropfen vierfach verdünnten Alttuberkulins aufgetragen, sodann erfolgte mit der vorher ausgeglühten, meißelförmigen Platinirridiumplatte eine Bohrung in der Mitte zwischen den aufgetragenen Tropfen zur Kontrolle, und dann weiter innerhalb jedes Tropfens.

In unserem Fall handelt es sich also a) um ein Wiederaufflackern

1. an der Impfungsstelle vom 12. August (Volarseite des rechten Unterarms), 32 Tage nach der ersten Impfung,

2. an der Impfungsstelle vom 23. August (linker Unterarm, Neutuberkulin), 21 Tage nach der ersten Impfung,

3. an der Impfungsstelle vom 29. August (Stirnimpfung), 15 Tage nach der ersten Impfung,

b) um ein Aufflackern an einer Stelle, wo die erste Impfung negativ verlief, (24. August, Dorsalseite des rechten Unterarms, in der Nähe der Narbe) 20 Tage nach der Impfung.

Abb. 3.

Wie kommt es zu diesem Wiederaufflackern an abgelaufenen Impfstellen, beziehungsweise zu dem Aufflackern an einer Impfstelle, welche sich bei der Impfung selbst negativ verhielt? Es kommt gemäß der landläufigen Anschauung bei der Tuberkulinverwendung infolge der Vereinigung des einverleibten Toxins mit den durch das Gift im Organismus wachgerufenen Antikörpern zur Reaktion.

Wassermann und Citron[1]) vertreten diesen Standpunkt, wenn sie sagen, daß zu diagnostischen Zwecken eingeführte geringe Tuberkulinmengen nur dann zu den oft tiefgreifenden Herdreaktionen führen, wenn sie an diesem Orte regster Antikörperbildung von den Antikörpern festgehalten werden und so in konzentriertem Zustand ihre Wirkung an dieser Stelle entfalten können, und weiter, daß im umgekehrten Sinne die Lokalreaktion ein gleiches Verhalten zeige, und diese erfolge um so rascher und intensiver, je mehr Antikörper an Ort und Stelle verfügbar seien.

Abb. 4.

Auch Oppenheim[2]), Moro und Doganoff[3]) und Andere erachten bei kutaner und subkutaner Tuberkulinverwendung die Gegenwart spezifischer Antikörper für den positiven Ausfall der Reaktion nötig: „Für den raschen und intensiven Eintritt der Lokalreaktion ist das Vorhandensein reaktionsfähiger Antikörper in der Haut, oder aber eine erhöhte Bildungsfähigkeit von Antikörpern seitens der Haut i. e. der Zustand einer lokalen Ueberempfindlichkeit des Integuments erforderlich."

Um nun auf unsere vorhin gestellte Frage zurückzukommen, so spricht Baginsky[4]), was das Wiederaufflackern einer Pirquetstelle bei nachträglicher subkutaner Tuberkulininjektion betrifft, von einem über-

[1]) Deutsche med. Wschr. 1906, beziehungsweise Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 36.
[2]) Wien. klin. Wochschr. Nr. 32.
[3]) Wien. klin. Wochschr. Nr. 31.
[4]) Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 2.

raschenden Symptom der Ueberempfindlichkeit, hervorgerufen durch Antikörper, die bei dem betreffenden Individuum vorhanden sind auf der Basis einer vorhandenen Tuberkulose. Levy[1]), der analoge Erscheinungen bei der Konjunktivalreaktion beobachtet hat, erklärt das Wiederaufflackern der Konjunktivalreaktion mit einer die eigentliche Reaktionszeit überdauernden lokalen Ueberempfindlichkeit, welche innerhalb gewisser Zeit durch subkutane Einspritzung von Tuberkulin prompt zu jedesmaliger neuer Reaktion gebracht werden kann. Es soll demnach zu einer Wirkung von Tuberkulin und Antikörpern in ihrer Vereinigung einerseits auf ein Gewebe kommen, wo die früher stattgehabte Vereinigung von Tuberkulin mit Antikörpern eine Ueberempfindlichkeit hervorgerufen hat. Während wir uns nun auf Grund der vorhin erwähnten Anschauung von der Tuberkulinwirkung eine Vorstellung machen können, wie es zu einem Wiederaufflackern der positiv pirquetisierten Stellen nach einer Impfstelle kommt, begegnen wir bei der Erklärung des zweiten Teils der Frage, wie es zum Aufflackern an einer Impfstelle kommt, welche sich bei der ersten Impfung durchaus negativ verhielt, größeren Schwierigkeiten: denn an der Impfstelle trat keine Reaktion auf, das heißt es kam also nicht zu einer Vereinigung von Toxin mit Antikörpern und somit auch nicht zu einer „Ueberempfindlichkeit" dieser Gewebspartie, sodaß der Zusammenhang zwischen der negativen Pirquetstelle und der positiven Tuberkulininjektion bezüglich des Aufflackerns an der Impfstelle nicht geklärt wird. Nehmen wir dagegen an, daß die Einverleibung des Tuberkulins die Bildung von Antikörpern im wahren Sinne des Wortes zur Folge hat, das heißt von solchen Körpern, denen die Aufgabe gestellt ist, das eingeführte Gift unschädlich zu machen — in dem Sinne, in dem auch Citron seinen Befund bei der Anwendung der Komplementablenkungsmethode zum Tuberkuloseantikörpernachweis erklärt. Citron fand nämlich diese Antikörper besonders im Serum von Tuberkulösen, die nicht mehr auf Tuberkulin reagierten und schloß daraus, daß diese Antikörper imstande sind, das Tuberkulintoxin abzufangen und unschädlich zu machen —, so kommen wir vielleicht eher zum Ziele. Wenn diese „Schutzkörper" die notwendige qualitative sowohl wie quantitative Eigenschaft besitzen, das Gift unschädlich zu machen, so kommt es nicht zu einer Entzündung der Gewebspartien, in denen sich der Prozeß abspielt, wohl aber werden diese Gewebspartien eine andere Eigenschaft bekommen: sie bilden gewissermaßen einen Locus minoris resistentiae, auf den tuberkulöses Gift, welches bei nicht ausreichender „Schutzkörperbildung" frei geblieben ist, entzündlich wirken kann. Zu einer nicht ausreichenden Schutzkörperbildung kann es z. B. kommen, wenn ein vorhandener tuberkulöser Herd im Organismus Schutzkörper für sich in Anspruch nimmt, sodaß das bei der Impfung einverleibte Gift keine genügende Anzahl vorfindet und somit eine Reaktion hervorrufen kann. Für die Frage dieser Schutzkörperbildung ist es wohl gleichgültig, ob das tuberkulöse Gift durch Impfung, Injektion oder auch durch die Folgen einer Infektion mit Tuberkelbazillen einverleibt wird. (Die Untersuchungen, ob das Gift, welches der lebende Tuberkelbazillus ausscheidet, und das Gift, welches aus den abgetöteten Bakterienleibern gewonnen wird, sei es durch Extraktion oder durch Zerstoßen der Bakterienleiber selbst, identisch sind, haben bis heute ihren Abschluß noch nicht gefunden. Daëls[2]), der die durch die Pirquetisierung hervorgerufenen, nachher eingehender zu besprechenden histologischen Veränderungen beschrieben hat, führt eine Reihe von Autoren an, welche die Fähigkeit abgetöteter Tuberkelbazillen, spezifische tuberkulöse Bildungen hervorzurufen, erwiesen haben. Er streift des weiteren die Frage, ob es nicht trotz der sorgfältigen Filtration[3]) in dem filtrierten Tuberkulin Fragmente toter Bazillen sind, welche diese spezifische Veränderung hervorrufen. Er hält es als bisher für unbewiesen, daß das Tuberkulin als flüssiges Gift die spezifischen histologischen Läsionen zu setzen vermag).

In unserem Falle rief die erste Impfung eine lokale Entzündung mit nachfolgender Papelbildung hervor, das heißt die Schutzkörperbildung war nicht ausreichend, sodaß nicht „gebundenes" Gift auf die durch den Prozeß „veränderten" Gewebspartien entzündlich wirken konnte. Die Entzündung klang ab, (es bildeten sich infolge des von dem tuberkulösen Gifte ausgehenden Reizes nach und nach hinreichend Schutzkörper) und es kam zu der von Daëls beschriebenen Gewebsveränderung. Einige Wochen später erfolgte die subkutane Injektion, auf welche das Wiederaufflackern erfolgte. Hier kam es bei der Einverleibung einer relativ großen Menge Tuberkulin zunächst zu einer Allgemeinreaktion [Fieber[4]), Störung des subjektiven Befindens usw.]: diese ist wohl damit zu erklären, daß das nicht gebundene Gift zu irgend einem tuberkulösen Herd (im Sinne Daëls „verändertes" Gewebe") gelangte und hier zu einer größeren Entzündung führte. (Im Gegensatz hierzu steht die von Pirquetsche Impfung, welche vermöge ihrer lokalen Natur in der Regel nicht zu einer allgemeinen Reaktion führt, wenn wir von den größeren Hautreaktionen und von den Fällen von Conjunctivitis phlyctaenulosa absehen wollen, welche Moro[1]), Doganoff[1]) und Oppenheim[2]) nach Pirquetisierungen beobachtet haben. Pirquet[3]) selbst hat unter 1000 Fällen sechsmal Fieber beobachtet.) Neben der Allgemeinreaktion kam es dann auch von seiten des nicht unschädlich gemachten Giftes zu einer entzündlichen Wirkung auf die nach der Impfung „veränderte", einen Locus minoris resistentiae bildende, frühere Impfstelle.

Die Gewebsveränderung bei positiven Pirquetimpfungen, welche als das Endprodukt der bei dem Prozeß zwischen Gift und Schutzkörper erfolgenden Eigenschaftsänderung der betreffenden Gewebspartie anzusehen ist, hat Franz Daels[4]) histologisch untersucht. Er spricht von dem spezifischen Bau des tuberkulösen Gewebes, beziehungsweise des Tuberkels, den die Papel der Spätreaktion, das heißt der nach Ablauf der Entzündung restierenden Papel, bei der Pirquetisierung bildet. Er unterscheidet zwischen einer Impfpapel im engeren (von Pirquetschen) Sinne und einer Spätform der Papel, der sogenannten Stadelmannschen Spätreaktion, welche letztere nach Stadelmanns Erfahrung unabhängig ist von dem positiven oder negativen Ausfall der „frühen" Reaktion. Nicht zu verwechseln mit dieser Spätreaktion ist die von Engel und Bauer[5]) beschriebene Spätreaktion. Hier handelt es sich um eine Reaktion, welche überhaupt erst 7, 8 oder noch mehr Tage nach der Impfung auftritt, wo es sich wahrscheinlich um eine verlangsamte Schutzkörperbildung handelt, sodaß das freibleibende Gift erst nach gewisser Zeit auf das erst spät in seiner Eigenschaft veränderte Gewebe einwirken kann.

Während die erste Impfung positiv verlief, zeigte die Impfung vom 24. August (s. o.) einen negativen Verlauf. Die Impfstelle lag in der Nähe einer alten tuberkulösen Narbe, und es liegt die Vermutung nahe, daß durch eine gewisse Art von Selektion das einverleibte Gift von der Narbe attrahiert wurde, sodaß es nicht zu einer lokalen Reaktion kommen konnte. Die Annahme, daß das Kind zu der Zeit der negativen Pirquetisierung noch gesund war und erst später infiziert wurde, ist wohl auszuschließen, da Anamnese und Befund das Bestehen einer älteren Tuberkulose manifestierten und ferner dem negativen Pirquet ein positiver bereits vorangegangen war. Daß die erste Pirquetisierung einen Einfluß auf die spätere haben konnte, ist wohl auch zu erwägen, jedoch zweifelhaft, da die Pirquetreaktion, wie schon erwähnt, eine rein lokale Erscheinung ist. Pirquet[6]) selbst beschreibt Fälle, wo zuerst keine Reaktion, dann bei Wiederholung positive Reaktion stattfand, gibt jedoch auch an, umgekehrte Fälle beobachtet zu haben. Nehmen wir nun aber an, daß es bei der zuletzt erwähnten Impfung zu einer völligen Bindung des Giftes durch „Schutzkörper" gekommen ist, sodaß es nicht zu einer Entzündung, wohl aber zu einer Veränderung des Gewebes im Sinne Daels kam, so ist das Auftreten einer Entzündung an dieser „negativ" gewesenen Impfstelle, welche ebenfalls einen locus minoris resistentiae für nicht gebundenes tuberkulöses Gift bildet, bei einer Neueinverleibung von Tuberkulin gleichfalls zu erklären.

Ob diese „Schutzkörper" Gebilde der Antikörper im Sinne Ehrlichs und Anderer sind, ob sie zur Theorie der Metschnikoffschen Phagozytose gehören, oder ob sie in dem von Citron[7]) angegebenen

[1]) Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 3.

[2]) Med. Klinik 1908, Nr. 2.

[3]) Das Alttuberkulin Koch wird durch Eindampfen von Tuberkulosekulturen bei mäßiger Temperatur und nach Entfernung der Bazillenleiber gewonnen, und das Eindampfen der Kultur soll ja bekanntlich nicht nur eine Konzentration der Flüssigkeit, sondern auch eine gewisse Extraktion der Bazillenleiber erreichen, wodurch der Gehalt des Tuberkulins an wirksamer Substanz nicht unwesentlich erhöht wird. Das Neutuberkulin dagegen ist eine Anschwemmung pulverisierter Tuberkelbazillen in Wasser, dem gleiche Teile Glyzerin zugesetzt werden.

[4]) Schloßmann, der das aus dem zerfallenden Tuberkelbazillus entstehende und das vom lebenden Tuberkelbazillus produzierte Gift scharf trennt, sieht in der Vereinigung dieser beiden Toxine das Hauptmoment für das Zustandekommen des Fiebers. Citron hält das Fieber für eine Krankheitserscheinung, die eine Folge der beschleunigten und vollständigen Bindung des Tuberkulins durch die auf Grund früherer Antikörperproduktion überempfindlich gewordenen Zelle ist, während Klebs von einer durch die Verbreitung der Tuberkelbazillen in der Blutbahn hervorgerufenen tuberkulösen Sepsis spricht.

[1]) Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 31.

[2]) Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 32.

[3]) Therapeut. Monatshefte 1907, Nr. 11.

[4]) Med. Klinik 1908, Nr. 2.

[5]) Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 37.

[6]) Wien. klin. Wochschr. 1907. Nr. 38.

[7]) Citron fand (Berl. klin. Woch. 1907. Nr. 36) bei Tuberkulösen, welche mit Tuberkulin systematisch behandelt wurden und die im Laufe der Tuberkulinkur ihre anfängliche Reaktionsfähigkeit verloren, fast regelmäßig Antituberkulin im Serum; im Serum von Tuberkulosen war Antituberkulin in der Regel nicht nachweisbar und weiter fehlte es fast immer im Serum derjenigen, welche beständig auf Tuberkulin reagierten.

Antituberkulin des tuberkulösen Serums zu suchen sind, oder ob sie endlich in der gleichfalls von Metschnikoff angegebenen phagozytären Rolle der Riesenzellen darzustellen sind, in welchen Daels ein durchaus zweckmäßiges und nützliches Verteidigungsmittel des Organismus sieht, diese Fragen vermag ich nicht zu entscheiden, ebensowenig auch die, ob die Schutzkörper von den einzelnen Zellen gebildet werden, wie es von Dungern und anderen Autoren angegeben haben, oder ob sie hämatogen sind usw. Erwähnen möchte ich an dieser Stelle, daß in zwei Fällen von Tuberkulininjektionen, in denen ich die Zählung der weißen Blutkörperchen 6 Stunden nach der Injektion vornahm, die weißen Blutkörperchen stark vermehrt waren. Auffällig war, daß in dem Falle, der eine positive Reaktion zeigte, die Zahl relativ klein war, während der negativ verlaufende Fall den andern an Zahl der weißen Blutkörperchen bedeutend übertraf, das heißt, auf die vorhin erwähnte Theorie der Schutzkörperbildung übertragen: in dem ersten Fall reichten die Schutzkörper, in diesem Fall vermehrte weiße Blutkörperchen, nicht aus, sodaß das Gift einwirken konnte, während im zweiten Fall, wo eine größere Zahl von weißen Blutkörperchen zur Hand war, das Gift vollkommen unschädlich gemacht wurde, sodaß es nicht zu einer Reaktion kam. Diese Angabe ist als eine vorläufige Mitteilung zu betrachten, sie erhebt bei der geringen Anzahl von untersuchten Fällen auch keinen weiteren Anspruch, immerhin aber wird sie zu weiteren Untersuchungen dieses auffälligen Verhaltens der weißen Blutkörperchen von anregendem Interesse sein.[1])

Das Wiederauflackern an Impfstellen nach Tuberkulininjektionen zeigt uns demnach im Verein mit den Daelschen histologischen Untersuchungen dieser Pirquetstellen, daß wir es hier mit wichtigen Gewebsveränderungen zu tun haben. Von Bedeutung ist es für die Diagnostik der Tuberkulose, daß es an Stellen, wo die Impfung negativen Erfolg hatte, durch die Tuberkulininjektion zu einer nachträglichen Reaktion kommen kann: auf diese Weise ist eine Erzwingung der Pirquetreaktion bei Tuberkulösen möglich. (Auf dem Gebiete der Konjunktivalreaktionen findet sich ein von Cohn[2]) beschriebener Fall, wo durch subkutane Einspritzung von Tuberkulin eine erstmalige Konjunktivitis hervorgerufen wurde). Es entsteht die Frage, ob es analog den von Daels mitgeteilten Beobachtungen Levys, wonach auch der Nichttuberkulöse reagieren kann, wenn dieselbe Bindehaut zum zweiten Male innerhalb einer gewissen Zeit mit Tuberkulin beträufelt wird, möglich ist, bei Nichttuberkulösen durch nachträgliche Injektion eine Entzündung an der vorher negativen Pirquetstelle hervorzurufen. Nach der vorhin ausführlich beschriebenen Theorie von der Tuberkulinwirkung ist das schlechterdings kaum möglich. Gleichwohl hat Junker[3]) einen Fall beobachtet, der gegen sämtliche diagnostischen Methoden sich refraktär verhalten hatte und nach zwei in Abständen von 3 Wochen erfolgenden ebenfalls ohne Fieberanstrengung ertragenen Injektionen von 10 mg Tuberkulin eine deutliche Papelbildung um die vorher völlig negativ gewesenen Impfstellen zeigte. Immerhin wäre es von Interesse, pirquetisierte Stellen, welche nicht reagiert haben, zu exzidieren und dieselben histologisch zu untersuchen.

Zur Sicherstellung der Tuberkulosediagnose erscheint die Pirquetisierung allein demnach vielleicht nicht immer völlig ausreichend, eine Kombination mit nachträglicher subkutaner Injektion dagegen ist wahrscheinlich von größerem Werte. Die Frage, ob wiederholte Impfungen, beziehungsweise Injektionen mit ihren variierenden Resultaten für eine sichere Diagnostizierung verwendbar sind, möchte ich hier nicht anschneiden, ebensowenig die, ob die Tuberkulinverwendung von indifferenter Bedeutung ist. Beide Fragen und besonders die letztere sind gerade in letzter Zeit zur Genüge erörtert worden, nicht genügend betont worden ist jedoch die Tatsache, daß größere Tuberkulinmengen, welche vom gesunden Organismus gut vertragen werden, analog dem Prozeß des Wiederaufflackerns alter Pirquetstellen in einem tuberkulösen Organismus irgend einen tuberkulösen Prozeß zum Aufflackern, Zerfall und eventuell zu einem unheilvollen Ausgang für das betreffende Individuum führen können.

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen sind durch Untersuchungen von Frau Dr. Steinbiß auf der Schloßmannschen Klinik diese Resultate an der Hand mehrerer Fälle bestätigt worden.

[2]) Berl. klin. Woch. 1907. Nr. 47.

[3]) Münch. med. Wochschr. 1908. Nr. 5.

Aus der bakteriologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses. (Vorsteher: Dr. H. Töpfer.)

Vergleichende bakteriologische Untersuchungen von Lysol- und Kresolseifen

von

Dr. Alexander Wolf.

Ein Ministerialerlaß vom 19. Oktober 1907[1]) bestimmt, daß in der Hebammenpraxis an Stelle des Lysols eine Kresolseife verwendet werden soll, deren Herstellung nach einer besonderen, dem Erlaß beigefügten Vorschrift in den Apotheken zu erfolgen hat.

Der Umstand, daß ein seit Jahren in der Geburtshülfe erprobtes, zuverlässiges Antiseptikum plötzlich durch ein anderes Präparat ersetzt werden soll, fordert schon an sich zu einer vergleichenden Prüfung heraus. Um so notwendiger erschien eine solche Prüfung, weil bald nach dem Bekanntwerden des Erlasses Schneider[2]) eine Arbeit veröffentlichte, in der auf Grund vergleichender Desinfektionsversuche zwischen Lysol und der neuen Kresolseife des Ministerialerlasses der Nachweis geführt worden war, daß das Lysol eine stärkere bakterizide Wirkung habe, als die neue Kresolseife und daß mithin letztere nicht geeignet sei, das Lysol zu ersetzen.

Im Gegensatz zu diesen Untersuchungen heißt es nun ausdrücklich in dem Erlaß, daß das neue Kresolseifenpräparat dem Lysol nicht allein in seinen allgemeinen Eigenschaften gleichwertig, sondern in bezug auf seine desinfizierende Wirkung noch überlegen sei.

Infolge des Widerspruches der Resultate von Schneider und der Angabe des Erlasses habe ich auf Veranlassung von Herrn Dr. Töpfer vergleichende Desinfektionsprüfungen zwischen dem neuen Präparate und Lysol angestellt.

Es wurden untersucht:

1. das dem Handel entnommene Lysol in Originalpackung,
2. zwei Kresolseifen, welche beide nach der Vorschrift des Ministerialerlasses hergestellt waren, und zwar wurde die eine in der Apotheke des Virchow-Krankenhauses bereitet, die zweite aus einer Apotheke in Berlin bezogen. Die beiden Kresolseifen sind in den folgenden Tabellen als Kresolseife I und II bezeichnet.

Von den genannten 3 Präparaten wurden $^1/_2$, $^3/_4$ und 1 %ige Lösungen hinsichtlich ihrer bakteriziden Wirkung auf Staphylococcus poygenes aureus sowie Bacillus typhi geprüft. Die Versuche wurden in folgender Weise angestellt:

Eine Normalöse einer Agarkultur der betreffenden Bakterienart wurde in 50 ccm Bouillon verimpft, und diese dann 24 Stunden Brutschrankwärme von 37° ausgesetzt. Die so erhaltene, sehr dichte Bouillonkultur wurde mit dem gleichen Volumen sterilen destillierten Wassers verdünnt und davon je 5 ccm mit je 5 ccm der zu prüfenden Desinfektionslösung zusammengebracht. Aus den Desinfektionsmischungen wurde nach verschieden langer Einwirkungsdauer der Inhalt einer Oese von zirka 3 mm Durchmesser in Röhrchen mit 10 ccm Nährbouillon verimpft. Es wurde darauf geachtet, daß immer Nährbouillon von gleicher Beschaffenheit zur Verwendung kam.

In den folgenden Tabellen kommt das Wachstum der Bakterien durch +, Abtötung durch — zum Ausdruck.

Tabelle I.

Die Desinfektionslösungen enthielten 1 %, mithin kam zur Wirkung $^1/_2$ %.

Einwirkungsdauer		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	105	120 Minuten
Lysol . . .	Staph.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
	Typh.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kresolseife I	Staph.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Typh.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kresolseife II	Staph.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Typh.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—

Tabelle II.

Die Desinfektionslösungen enthielten 1,5 %, mithin kam zur Wirkung $^3/_4$ %.

Einwirkungsdauer		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60 Minuten
Lysol . . .	Staph.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Typh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kresolseife I	Staph.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Typh.	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Kresolseife II	Staph.	+	+	+	+	+		—	—	—		—	—
	Typh.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—

[1]) Erlaß vom 19. Oktober 1907 betreffend Anwendung der Kresolseife seitens der Hebammen. M. 7698.

[2]) Ztschr. f. Medizinalbeamte 1908, H. 2.

Tabelle III.

Die Desinfektionslösungen enthielten 2 %, mithin kam zur Wirkung 1 %.

Einwirkungsdauer . . .		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25 Minuten
Lysol . . .	Staph. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Typh. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kresolseife I	Staph. . .	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Typh. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kresolseife II	Staph. . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Typh. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Aus den vorstehenden Tabellen ergibt sich folgendes:

1. Alle drei geprüften Präparate sind in 1 % iger Lösung imstande, nach einer Einwirkungsdauer von 1—5 Minuten (Lysol bereits innerhalb 1 Minute) sowohl Staphylokokken wie Typhusbazillen abzutöten.

2. In $^3/_4$ % iger Lösung wirkt am sichersten das Lysol, und zwar genügt bei diesem eine Zeitdauer von 10 Minuten, während die beiden Kresolseifen zur Abtötung von Staphylokokken 20 bis 30, und zur Abtötung von Typhusbazillen 25—55 Minuten benötigten.

3. In $^1/_2$ % iger Lösung sind die Unterschiede in der Wirkung von Lysol und der Kresolseifen sehr erheblich. Während Lysol Staphylokokken bereits in 55 (beziehungsweise Typhus in 40) abtötete, waren die beiden Kresolseifen in 120 Minuten auf Staphylokokken noch nicht wirksam; nur in einem Falle zeigte sich bei Typhus eine Desinfektionswirkung bei geringerer Zeitdauer.

Aehnliche Resultate hat Schneider[1]) erhalten. Seine Versuche beziehen sich auf fünf verschiedene Kresolseifen, die dem Erlaß entsprechend hergestellt waren. Diese Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis:

$^1/_2$ % ige Lösungen von Lysol wirkten in 30—54 Minuten, die Kresolseife noch nicht in 80 Minuten.

$^3/_4$ % ige Lösungen von Lysol wirkten in 6—12 Minuten, die Kresolseife in 12—30 Minuten.

1 % ige Lösungen von Lysol wirkten in 2 Minuten, die Kresolseifen erst in 4—6 Minuten.

Es scheint kein Zufall zu sein, daß die Resultate von Schneider mit den meinigen übereinstimmen, denn es geht aus den beiderseitigen Untersuchungen die Ueberlegenheit von Lysol gegenüber der neuen Kresolseife unzweideutig hervor.

Inwieweit die chemische Zusammensetzung eine Rolle bei der verschiedenartigen Wirksamkeit der Kresolseifen und des Lysols spielt, vermag ich nicht zu entscheiden. Es mag nur darauf hingewiesen werden, daß nach Schneider das Lysol ein Gemisch der drei isomeren Kresole (Ortho-Meta-Para) enthält, während das Kresol der neuen Kresolseife aus einem Meta-Parakresol besteht.

Es erscheint ferner von Wichtigkeit, hervorgehoben zu werden, daß die geprüften, nach dem Erlaß angefertigten Kresolseifen unter sich verschiedene Wirkung zeigten. Auch äußerlich hatten sie ein verschiedenes Aussehen; die eine war nämlich erheblich heller als die andere.

Von dem Lysol, das im Großen fabrikmäßig hergestellt und auf seine Zusammensetzung und Wirksamkeit ständig kontrolliert wird, ist es dagegen bekannt, daß es immer gleich gute Wirkung zeigt.

Auch Schottelius[1]) läßt in seinem jüngst erschienenen Aufsatze „Lysol und Kresolseife" den Ersatz des Lysols durch die neue Kresolseife nicht gelten, weil die ministerielle Vorschrift keine Gewähr für eine konstante Zusammensetzung der neuen Kresolseife bietet, ferner sei das Lysol keineswegs giftiger und teurer als das neue Präparat.

Der Zweck dieser Arbeit ist nicht der, auf die beiden letzten Momente, die für den Ersatz des Lysols natürlich in Betracht kommen, einzugehen.

Ich begnüge mich mit der nochmaligen Feststellung der Tatsache, daß die bakterizide Kraft des Lysols keineswegs geringer ist wie die der neuen Kresolseife, sondern daß es diese im Gegenteil, besonders in schwächeren Lösungen, bei weitem übertrifft.

[1]) l. c.

[1]) Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 6, S. 281.

Materia medica.

Redigiert von Prof. Dr. F. Blumenthal, Berlin.

Schlafmittel.

A. Chloralhydrat und Derivate desselben.

1. Chloralhydrat (Chloralum hydratum). Hypnotikum bei Erregungs- und Depressionszuständen, Delirien. Cave Herzkrankheiten, ulzerative Prozesse des Magens. Nicht längere Zeit hindurch geben, denn es tritt sehr leicht Gewöhnung an Chloralhydrat ein. Leicht chronischer Vergiftungszustand (chronischer Chloralismus), bestehend in Magendarmkatarrh, Hautausschlägen aller Art, Anämie, Herzschwäche, Abnahme der Geisteskräfte. Anwendung: Innerlich per rectum und subkutan, auch äußerlich zur Einreibung. Maximaldosis 3 g, pro die 6 g. Gewöhnliche Dosis 1,0—2,0 g läßt sich mit Brom, Morphium usw. kombinieren.

Rp. Chloral. hydrat. pulv. 10,0
Olei amygdal. 50,0
Solve diger.
(Linimentum [Chloralhydrati]).

Rp. Chloral. hydrat. 3,0
Kalii bromat. 5,0
Aq. destill. 100,0
Sir. Aurant. Cort. 50,0
M.D.S. Den dritten Teil abends auf einmal zu nehmen.

Rp. Chlorali hydrati 5,0
Aq. destill. 10,0
1 Teelöffel voll in einem Glase Wein, Limonade oder Milch zu nehmen.

Rp. Chloral. hydrat. 5,0
Aq. Calcis ad 200,0
M.D.S. 2 Eßlöffel auf $^1/_4$ Liter Stärkeabkochung (Klistier bei Dickdarmkatarrh [Ewald]).

2. Chloraluretan (Uralium). Additionsprodukt von Chloral und Uretan. Wirkt schwächer als Chloral; nicht weniger giftig. Dosis 2—3 g als Pulver. In kaltem Wasser unlöslich, zersetzt sich im heißen Wasser in seine Komponenten.

3. Somnal, ist eine Lösung von Chloralhydrat und Uretan in Alkohol. Schmeckt schlecht (Apotheker Radlauer, Berlin). Dosis 1—2 g. Gute Wirkung. Preis 1,0 10 Pfennig.

4. Chloralamid ist Chloralum formamidatum. Additionsprodukt von Chloral und Formamid (Scheringsche Fabrik, Berlin). Kristallinisch, schwer in kaltem Wasser, leicht in Weingeist löslich. In heißem Wasser wie unter Einfluß von Alkalien zersetzlich. Milder und von Nebenwirkungen freier als Chloralhydrat; soll auch geringere kreislaufschädigende Wirkungen haben. Hat keinen bestimmten Geschmack, kann daher Geisteskranken auch im Essen oder Trinken verabreicht werden. Wirkt nicht ätzend wie Chloralhydrat. Nach einer halben bis zwei Stunden nach der Einnahme erfolgt vier- bis achtstündiger Schlaf. Keine Nachwehen beim Erwachen. Gewöhnliche Einzeldosis 1,0—3,0 g, Maximaldosis 4 g pro dosi, 8 g pro die. Preis 10,0 g 65 Pfennig; 1 g 10 Pfennig.

Rp. Chloral. formamid. 2,0
Elaeosacch. Foenicul. 1,0
U.f.pulv. D. tal. dos III
S. $^1/_2$ Stunde vor dem Schlafengehen zu nehmen. (Rabow.)

Rp. Chloralamid 3,0
Acid. hydrochlor. dil Gtt III
Spir. Vini 1,0
Aq. destill. ad. 100,0
Zum Klistier.

5. Viferal, mittels Pyridin polymerisiertes Chloral (Dr. Simon Gärtner in Halle). In heißem Wasser leicht lösliches Pulver von bitterem Geschmack. Weit weniger giftig als Chloral, milde wirkend. Bei längerem Gebrauch Gewöhnung. Dosis 0,75 bis 1 g in Oblaten. Manchmal erst Wirkung nach $1^1/_2$ bis 2 g. Als Pulver oder in Tabletten am besten mit Zitronenwasser. Tabletten à 1 g, Schachtel mit 5 Tabletten 55 Pfennig.

6. Dormiol. Verbindung von Chloral und Amylenhydrat (Kalle & Co., Biebrich a. Rh.). Wirkt nach einer Viertel- bis einer halben Stunde auf 5—8 Stunden; nicht immer ganz prompt, aber

selten von lästigen Neben- und Nachwirkungen begleitet. Oelige, in Wasser unlösliche, in Alkohol und Aether lösliche Flüssigkeit, riecht und schmeckt kampferartig. Innerlich 0,5—1 g, eventuell, doch mit Vorsicht, bis 3 g steigend. 10 g kosten 60 Pfennig Kommt fertig als Lösung (1:1) (Dormiolum solutum) und in Gelatinekapseln zu 0,5 g in den Handel.

7. **Bromidia** (Bottle & Co., St. Louis, Vereinigte Staaten), enthaltend je 1 g Chloral und Bromkali und 0,008 Extractum cannab. indic. und Extractum hyoscyami im Teelöffel. 1 Flasche kostet 4 Mk., wird gerühmt, doch vielfach nachgemacht. Dosis 1 Teelöffel.

8. **Chloralose** (Anhydroglykochloral). Aus Traubenzucker und Chloral dargestellte bittere farblose, in Alkohol leicht lösliche, im Wasser schwer lösliche Kristalle. In Pulvern 0,1 bis 0,2, höchstens 0,5; nicht ungefährlich; 1 g 35 Pfennig.

9. **Hypnalum** (Chloralantipyrin). (Höchster Farbwerke). Weißes, kristallinisches, geschmackloses Pulver. Schwer löslich in Wasser, leicht in Alkohol. Vereinigt die antineuralgische Wirkung des Antipyrins und die hypnotische des Chlorals. Wirkt besser als Chloral bei leichten Aufregungszuständen, schlechter bei schweren. Dosis 1 bis 3 g in Kapseln oder in wäßriger Lösung oder auch als Pulver. Preis 1 g 25 Pfennig.

Rp. Hypnali 10,0
Aq. dest. ad 100,0
M.D.S. Abends 1 Eßlöffel. (Filehne.)

10. **Isopral** (Trichlorisopropylalkohol). Weißes in Wasser (3 %), Alkohol, Aether lösliches Pulver, riecht kampferartig, brennender Geschmack, wirkt insbesondere bei einfacher Schlaflosigkeit, bei Erregungszuständen aller Art. Die Intensität der Wirkung ist etwa doppelt so groß wie die des Chlorals (Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld). Kommt in Originaltabletten zu 0,25 g in den Handel. Uebt in kleinen Dosen 0,25—0,5 keinen Einfluß auf die Herztätigkeit aus. Nach mittleren und großen Dosen 1—2,5 g ist der Einfluß unverkennbar. Bei einfacher Schlaflosigkeit mit leichter Unruhe genügen Gaben von 0,5—1 g. Da es leicht flüchtig ist, darf es nicht in Pulvern dispensiert werden. Kann auch in die Haut eingerieben, ferner in Suppositorien gegeben werden.

11. **Eglatol** (Trichloraldehydphenyldimethylpyrazolon-Trimethylxanthin-Carbaminsäurementhylester). Im Eglatol ist die blutdruckherabsetzende Wirkung des Chlorals durch Koffein und Menthol paralysiert, während durch die Verbindung mit Antipyrin und Menthol die sedative Wirkung auch dieser Körper mit in Betracht kommt. Nervinum und Hypnotikum (Dr. Horowitz, Chemisches Institut, Berlin). Dosierung 0,5—1,0 g in Kapseln als Nervinum, nicht auf den leeren Magen. 2 bis 4 mal täglich; als Hypnotikum 1,0—3,0 g pro dosi.

Rp. Eglatol 0,5
D. 1 Originalschachtel.

Preis, eine Originalschachtel 20 Kapseln à 0,5 g 2 Mark.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. **Hermann Engel**, Berlin W. 30.

Zusammenhang zwischen Unfall und Gehirnblutung verneint

von

Prof. Dr. **Windscheid**,
leitendem Arzt des Hermann-Hauses, Unfallnervenklinik der Sächsischen Baugewerks-Berufsgenossenschaft zu Stötteritz bei Leipzig.

Auf Veranlassung des Schiedsgerichts für Arbeiterversicherung zu L. habe ich am 12. Januar 1907 über den damals 56 Jahre alten Bierfahrer F. A. M. aus St. folgendes Obergutachten erstattet:

„M. hat am 11. Juni 1906 dadurch einen Unfall erlitten, daß er rücklings vom Wagen fiel und mit dem Hinterkopf auf einen Faßrand aufschlug. Er trug eine blutende Wunde davon, war aber nicht bewußtlos, hatte auch kein Erbrechen. Die Wunde wurde noch am selben Tage von Dr. T. genäht und heilte gut, M. hat seine Arbeit nicht unterbrochen, klagte aber über Kopfschmerzen.

Am 11. Juli 1906 wurde er plötzlich, als er sein Pferd aussträngen wollte, schwindlig. Er hob trotzdem noch ein volles Faß vom Wagen herunter, bei dem Versuch, ein zweites Faß herunterzuheben, wurde er aber besinnungslos, fiel um und kam erst wieder in der Stube des Gasthofes zu sich. Er wurde mit Krankenwagen nach seiner Wohnung gefahren, woselbst Dr. T. eine Lähmung der linken Körperhälfte feststellte.

Auf das Gutachten des Dr. T. hin, der diese Lähmung nicht als Unfallfolge erklärte und außerdem angab, daß M. am 11. Juni 1906 eine Kopfhautverletzung erlitten habe, die Wunde reizlos geheilt, M. am 17. Juni aus der Behandlung entlassen worden, während der Behandlungszeit erwerbsfähig gewesen sei und nur über geringe Kopfschmerzen infolge der Erschütterung zu klagen gehabt habe, lehnte die Berufsgenossenschaft eine Rentengewährung ab, wogegen M. Berufung einlegte.

Die von mir vorgenommene Untersuchung ergab einen großen, sehr kräftigen Mann. Am Schädel keine Narben, keine Klopfempfindlichkeit. Die Pupillen sind gleichweit, rund, ziemlich eng und reagieren nur sehr schlecht auf Lichteinfall und Nahesehen. Der Augenhintergrund ist ohne Besonderheiten. Die Zunge wird gerade herausgestreckt und zittert dabei leicht. Der linke Mundwinkel hängt herab und bleibt bei Bewegungen zurück. Sonst bestehen keine Abnormitäten an den Gehirnnerven. Psychisch besteht vielleicht eine gewisse Denkhemmung.

Der linke Arm wird aktiv fast nur bis zur Horizontalen bewegt, seine rohe Kraft ist überall gemindert, Druck am Dynamometer rechts 28, links 11. Das linke Bein ist frei beweglich, auch an ihm besteht erhebliche Verminderung der rohen Kraft. Der Gang ist typisch „mähend".

Die Patellarreflexe sind lebhaft, links besteht Fußklonus.

Die Herzdämpfung ist beiderseits um einen Finger vergrößert, über der großen Körperschlagader — Aorta — hört man ein lautes blasendes Geräusch, die Armarterien sind sehr hart und geschlängelt, der Puls stark gespannt und schnellend.

Die Organe des Unterleibes sind normal. Der Urin ist ohne Eiweiß.

Es findet sich somit bei M. eine typische linksseitige Lähmung infolge einer Gehirnblutung und eine hochgradige Verhärtung der Schlagadern mit sekundärer schwerer Herzerkrankung — Aorteninsuffizienz.

Die am 11. Juli 1906 eingetretene Gehirnblutung ist zurückzuführen auf das Platzen eines Gehirngefäßes. Die Gehirngefäße befanden sich sicher schon damals bei M. im Zustande großer Verhärtung. Infolge davon wird die Wand mehr und mehr ausgeweitet, es bilden sich sogenannte miliare Aneurysmen, durch deren Platzen dann die Blutung eintritt. Das Platzen des Gefäßes wird begünstigt durch äußere Veranlassungen — schweres Heben, Pressen, große körperliche Anstrengungen, seelische Erregungen —. Alle diese Momente fehlen aber bei M., er gibt ausdrücklich an, bereits beim Aussträngen des Pferdes schwindlig geworden zu sein. Dieser Schwindel war bereits das erste Zeichen der Blutung.

Daß eine Gehirnblutung ohne äußere Veranlassung eintritt, ist nichts Ungewöhnliches, die Blutung kann sich z. B. auch nachts im Schlafe ereignen. Ich glaube nicht, daß das Heben des Fasses die Blutung erst hervorgerufen hat, bin vielmehr der Ansicht, daß die Lähmung sich mit denkbar größter Wahrscheinlichkeit auch dann ereignet hätte, wenn M. nachher das Fass nicht gehoben hätte.

Der Unfall vom 11. Juni 1906 hat nach den Angaben des M. keine Gehirnerschütterung veranlaßt, es hat sich nur um eine Schädelkontusion gehandelt. Daß M. nachher über Kopfschmerzen klagte, erscheint glaubhaft. Diese finden sich nach Schädelkontusionen häufig, ohne daß dabei eine Gehirnerkrankung vorhanden zu sein braucht, er hat auch seine Arbeit ohne Beschwerden fortzusetzen vermocht, sodaß die Kopfschmerzen nicht sehr erheblich gewesen sein können.

Die abnorme Beschaffenheit der Arterien und die Herzerkrankung haben meiner Ansicht nach bei M. bereits am 11. Juni 1906 bestanden. Wäre daher durch den Fall auf den Kopf eine nur irgendwie erhebliche Beeinträchtigung der Gehirnzirkulation entstanden, so müßten schwere Nervenstörungen die Folge gewesen sein, und wäre die jetzt vorhandene Lähmung unmittelbar im Anschluß an den Unfall vom 11. Juni 1906 eingetreten, so würde man keinen Augenblick an dem Zusammenhang mit der Kopfverletzung zweifeln dürfen und den Unfall als die veranlassende Ursache betrachten, die bei den abnormen Gefäßen die Blutung hervorgerufen hätte. Wenn aber ein Zeitraum von über

4 Wochen mit völlig erhaltener Arbeitsfähigkeit zwischen dem Unfall und dem Schlaganfall liegt, in dem der Verletzte nur über geringe Kopfschmerzen klagt, so ist es wissenschaftlich meiner Ansicht nach nicht gut möglich, in dem Unfalle vom 11. Juni 1906 eine Veranlassung für die Gehirnblutung am 11. Juli 1906 zu erblicken, sondern man wird sagen müssen, daß mit überwiegender Wahrscheinlichkeit die Gehirnblutung auch ohne den Unfall aufgetreten wäre, weil die Gefäße schon seit langer Zeit sich in einem solch krankhaften Zustande befanden, daß das Platzen eines derselben eintreten mußte. Gerade in dem Umstande, daß der Schlaganfall ohne jede äußere Veranlassung schließlich eintrat, erblicke ich einen Beweis dafür, wie stark bereits die Gefäße krankhaft verändert gewesen sein mußten.

Ich gebe also mein Obergutachten dahin ab, daß ein Zusammenhang zwischen dem Unfall vom 11. Juni 1906 und dem Schlaganfall vom 11. Juli 1906 wissenschaftlich nicht erwiesen werden kann."

* * *

Das Schiedsgericht für Arbeiterversicherung zu L. hat daraufhin folgende Entscheidung abgegeben:

„Nach dem übereinstimmenden Ausspruche des Dr. T. und des Prof. Dr. W. ist der Schlaganfall des Klägers durch eine Gehirnblutung, das ist das Platzen eines Gefäßes im Gehirn, zustande gekommen. Daß dabei die Tätigkeit am 11. Juli 1906, insbesondere das Heben des Fasses, wesentlich mitgewirkt habe, wird von Prof. Dr. W. verneint, da sich der dem Anfall vorausgegangene Schwindel schon beim Aussträngen des Pferdes, also einer nicht anstrengenden Tätigkeit, eingestellt hatte. Insoweit wird von dem Kläger auch ein Unfall nicht behauptet. Es kann sich daher nur fragen, ob der Schlaganfall etwa eine Nachwirkung des unbestrittenen Unfalles vom 11. Juni 1906 gewesen ist. Auch dafür vermag jedoch der Obergutachter eine hinreichende Wahrscheinlichkeit nicht anzuerkennen. Er führt aus, daß bei der bestehenden Gefäß- und Herzerkrankung des Klägers alsbald schwere Nervenstörungen aufgetreten sein müßten, wenn durch den Fall auf den Kopf eine nur irgendwie erhebliche Beeinträchtigung der Gehirnzirkulation entstanden wäre. Da der Kläger aber in dem 4 Wochen umfassenden Zeitraume zwischen dem Unfalle und dem Schlaganfalle voll gearbeitet und nur über geringe Kopfbeschwerden geklagt habe, so sei es wissenschaftlich nicht möglich, in dem Unfalle eine Veranlassung für die Gehirnblutung zu erblicken. Es sei vielmehr anzunehmen, daß die Gefäßerkankung damals bereits so weit vorgeschritten war, daß auch ohne den Unfall das Platzen eines Gefäßes und damit eine Gehirnblutung eintreten mußte.

Dem Schiedsgerichte sind Bedenken gegen die Ausführungen des Prof. Dr. W. in keiner Weise beigegangen. Es hat deshalb auch die von dem Vertreter des Klägers in Anregung gebrachte Einholung eines weiteren Obergutachtens nicht für erforderlich erachtet, sondern mit Prof. Dr. W. angenommen, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Schlaganfalle des Klägers und seinem Unfalle vom 11. Juni 1906 nicht wahrscheinlich ist. Sonach fehlt die wesentlichste Voraussetzung für den erhobenen Entschädigungsanspruch. Die Berufung mußte daher als unbegründet verworfen werden."

Der Kläger ergriff das Rechtsmittel des Rekurses an das Reichsversicherungsamt, das folgende Entscheidung fällte:

„Auf Grund der einwandfreien Gutachten des Dr. T. in St. vom 16. September 1906 und des Prof. Dr. W. in Leipzig vom 12. Januar 1907 hat das Reichsversicherungsamt in Uebereinstimmung mit den Vorinstanzen den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Schlaganfall des Klägers vom 11. Juli 1906 und seinem in einem Fall auf den Hinterkopf bestehenden Unfall vom 11. Juni 1906 nicht als erwiesen angesehen. Die Anführungen der Rekursschrift sind nicht geeignet, das ausführliche und überzeugende Gutachten des Prof. Dr. W. zu erschüttern. Nach diesem haben die abnorme Beschaffenheit der Arterien und die Herzerkrankung bei dem Kläger schon vor seinem Unfalle vom 11. Juni 1906 bestanden. Daß dem Kläger die krankhaften Veränderungen keine Beschwerden verursacht haben, daß er angeblich seit vielen Jahren überhaupt nicht krank gewesen ist, erscheint unerheblich, und es bedurfte daher auch keiner Beweisaufnahme hierüber. Es kann aber ferner nicht angenommen werden, daß die Verhärtung der Schlagadern durch den Unfall erheblich verschlimmert worden ist. Denn nach dem Gutachten des Prof. W. hätte eine irgendwie erhebliche Beeinträchtigung der Gehirnzirkulation durch den Unfall schwere Nervenstörungen verursachen müssen. Solche sind aber nicht nachgewiesen; der Kläger wurde vielmehr nach dem Gutachten des Dr. T. schon am 17. Juni 1906 aus der Behandlung entlassen und war bis zu dem Eintritt des Schlaganfalles vollkommen erwerbsfähig. Bei dieser Sachlage hat das Rekursgericht die Ueberzeugung erlangt, daß der Schlaganfall auch ohne den Unfall vom 11. Juni 1906 eingetreten wäre.

Dem Rekurse war daher der Erfolg zu versagen und ein Kostenerstattungsanspruch des Klägers bei seinem Unterliegen nicht anzuerkennen."

Soziale Hygiene.

Bedarf die Organisation des Gesundheitswesens in großen Städten einer Reform?

Von

Dr. Samosch, Breslau.

Der Arzt, der in den sogenannten niederen Ständen großer Städte seine Berufstätigkeit ausgeübt hat oder noch ausübt, wird nicht gar so selten die Erfahrung gemacht haben, daß Arme und Fürsorgebedürftige die für sie bestimmten sozialen Wohlfahrtseinrichtungen nicht in genügendem Maße in Anspruch nehmen, beziehungsweise ausnützen. Als Ursache für diesen Uebelstand kommt neben der Unwissenheit der armen Leute und ihrer Indolenz, die manchmal ans Strafbare grenzt und gelegentlich doch recht verzeihlich erscheint, in Betracht eine nicht ganz zweckmäßige Organisation derjenigen Einrichtungen, die der sozialen Wohlfahrt in den großen Kulturzentren dienen sollen. Bureaukratie auf diesem Gebiete und eine Zersplitterung von Einzelkräften, die ihrem innersten Wesen nach eng zueinander gehören, bedingen schwierige und verschlungene Instanzenwege, die den armen, geschäftsungewandten Mann recht häufig wegen der durch ihre Innehaltung bedingten Arbeits- und Zeitversäumnis von vornherein zurückschrecken. Auch der Arzt kann unmöglich die Bedingungen kennen und jederzeit gegenwärtig haben, die erfüllt werden müssen, wenn er einen seiner Pflegebefohlenen in den Genuß einer Wohlfahrtseinrichtung bringen will. Die Zahl der kommunalen Fürsorgemaßnahmen, die einesteils für Erkrankte und Geschwächte bestimmt sind, zum anderen Teil der Erhaltung und Festigung der Gesundheit und der Fernhaltung von aus dem Gemeinschaftsleben drohenden Schädigungen dienen sollen, und die man daher unter dem Ausdruck: „Städtisches Gesundheitswesen" zusammenfassen kann, ist — erfreulicherweise — eine so erhebliche, daß eine Orientierung auf diesem Gebiete bei der naturgemäß gleichzeitig vorhandenen Mannigfaltigkeit und Verschiedenartigkeit der einzelnen Institutionen äußerst schwierig ist. Dieser Uebelstand bedarf dringend der Abhilfe. Man könnte daran denken, ihn zu bekämpfen durch Errichtung einer „Zentralen Auskunftsstelle für soziale Wohlfahrtseinrichtungen". Es sollte an günstig gelegener Stelle ein Bureau errichtet werden, in dem jedermann Auskunft erhalten kann, ob für seinen Fall passende Wohlfahrtseinrichtungen bestehen, und was er zu tun hat, um derselben teilhaftig zu werden. Diese Maßnahme, die einen nur technischen organisatorischen Fortschritt bedeuten würde, ließe sich der bisherigen Organisation leicht angliedern; sie würde voraussichtlich den Erfolg haben, daß arme und bedürftige Leute, die bisher aus Unkenntnis, Bescheidenheit und Scheu vor Laufereien sich selbst von den für sie bestimmten Wohltaten ausgeschlossen haben, mehr als bisher von den sozialen Fürsorgemaßnahmen Nutzen ziehen werden. Das Uebergewicht derer, die sich gut auskennen und immer genau wissen, wo etwas zu holen ist, und die darum meist mehrfach und wiederholt berücksichtigt werden, könnte dann etwas ausgeglichen werden, und eine gerechtere Auswahl Hilfs- und Fürsorgebedürftiger wäre damit ermöglicht. Damit wäre aber nicht alles erreicht, was zu erstreben ist. Wir hatten bisher nur die Frage aufgeworfen, ob nicht die Organisation städtischer Wohlfahrtseinrichtungen nach der Richtung einer Reform bedarf, daß eine gerechtere und vielseitigere Ausnützung derselben gewährleistet würde. Viel wichtiger ist die Frage, ob denn die Organisation an sich den Ansprüchen, die an sie gestellt werden müssen, genügt. M[illegible] der Beantwortung dieser Frage beschäftigt sich in grundlegen[illegible]er

Weise eine jüngst (in der Deutschen med. Wschr. 1908, Nr. 12, 13, 14) erschienene, hochbedeutsame Arbeit des Charlottenburger Arztes und Stadtrates Dr. Gottstein über die „Regelung des Gesundheitswesens in den deutschen Großstädten“. Nachdem schon früher auf einzelnen Gebieten sozialhygienischer Fürsorge, z. B. hinsichtlich des Schularztwesens und der Säuglingsfürsorge die Notwendigkeit durchgreifender Reformen betont worden war[1]), führt Gottstein den Nachweis, daß die Kommunen den Aufgaben, die ihnen auf sozialhygienischem Gebiete erwachsen sind, auf dem bisher beschrittenen Wege nicht mehr gerecht werden können. Diesem Nachweis schließt er einen Reformvorschlag an, der als durchgreifend und weitausschauend bezeichnet werden muß und der unter allen Umständen vor dem Schicksal des Totgeschwiegenwerdens bewahrt werden sollte. Nach einer historischen Einleitung über die Beziehungen zwischen Gesundheitswissenschaft und Gesundheitswirtschaft und über die Bedeutung, welche die letztere in reziproker Weise für die kommunale soziale Politik gewonnen hat, stellt Gottstein zusammenfassend und vollständig die Probleme dar, deren Lösung auf dem Gebiete der Sozialhygiene den großen Kulturzentren obliegt. Des weiteren berichtet er, in welcher Weise die verschiedenen deutschen Großstädte diesen Verpflichtungen gerecht zu werden versucht haben, wobei sich ein „sehr buntes Bild mannigfacher Gestaltungen“ ergiebt. Aus dieser Schilderung ergibt sich aber eines zur Evidenz, daß der Kernpunkt aller sozialhygienischen Fürsorge medizinisches und hygienisches Können und Wissen ist, und daß die ärztliche Mitarbeit eine Conditio sine qua non für die Erreichung der erstrebten Ziele ist. Diesem Gesichtspunkte ist bisher entschieden zu wenig Rechnung getragen. Während die Kommunen auf den sonstigen technischen Verwaltungsgebieten den Fachmann gebührend zur Geltung kommen lassen und sich desselben als Mitarbeiters und Sachverständigen zu bedienen, hat man bisher geglaubt, davon absehen zu können, das umfangreiche und bedeutungsvolle Gebiet der Sozialhygiene von den für dasselbe allein zuständigen Fachleuten, das ist von den Aerzten im Hauptamt, etwa analog den hauptamtlich angestellten Architekten und Lehrern auf dem Gebiete der Bau- und Schulverwaltung bearbeiten zu zu lassen. Wohl stehen allerwärts eine große Anzahl von Aerzten als Impf-, Armen-, Schulärzte usw. in städtischen Diensten, aber nur im Nebenamt. Daß diese Aerzte, die, um leben zu können, auf ihr Einkommen aus der Privatpraxis angewiesen sind, in ihrer Gesamtheit den Anforderungen nicht genügen können, die einerseits die Gemeinden im Interesse einer praktisch wirksamen Sozialhygiene, andererseits die ihnen zur Versorgung zugewiesenen Bevölkerungsschichten stellen müssen, das ist eine offenkundige Tatsache, die von Gottstein überzeugend klar- und dargestellt wird. Manche Städte haben namentlich nach Inkrafttreten des Gesetzes betreffend „die Dienstleistung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitskommissionen“ die vorhandene Lücke durch Anstellung von Stadtärzten, Einsetzung von Wohlfahrts- und Gesundheitskommissionen ausfüllen zu können geglaubt[2]); aber alle diese Maßnahmen können nicht als genügend angesehen werden, weil den neu geschaffenen Instanzen nicht genügend Vollmachten erteilt worden sind, und weil sie der für eine praktisch gedeihliche Wirksamkeit erforderlichen geeigneten Hilfskräfte noch entbehren müssen. Die Verwaltungsaufgaben, die zurzeit den großen Städten auf dem Gebiete der sozialen Hygiene erwachsen sind, haben eben zurzeit einen solchen Umfang und eine so große Bedeutung gewonnen, daß zu ihrer Bewältigung ein besonderes technisches, hauptamtlich angestelltes Personal erforderlich ist. Aus diesen Verhältnissen zieht Gottstein, wie er selbst sagt, nur die logische Konsequenz, wenn er folgenden hier verkürzt wiedergegebenen Reformvorschlag macht: „Für je 40- bis 50 000 Einwohner wird ein Bezirksarzt angestellt, dem 1—2 Assistenzärzte und einige Volontärärzte zugeteilt werden. Diese Aerzte übernehmen gleichzeitig den armen- und schulärztlichen Dienst, sowie die Leitung der verschiedenen Fürsorgestellen in ihren Kreisen. Sie teilen sich in regelmäßigem Turnus in den Rettungsdienst. Ihnen wird gleichzeitig das Impfgeschäft, die Untersuchung bei der Auswahl der Kinder für Heilstätten und Ferienkolonien, die Prüfung der schulentlassenen Kinder auf ihre körperliche Eignung bei der späteren Berufswahl und die Vornahme der städtischen vertrauensärztlichen Untersuchungen übertragen. Für jeden Stadtkreis wird ein städtischer klinischer Raum hergerichtet, in dem gleichzeitig die Untersuchung, die Behandlung der unbemittelten Kranken, der Fürsorge- und Rettungsdienst ausgeübt wird. Räume hierfür stehen eventuell schon jetzt in den städtischen Anstalten für Lungen- und Säuglingsfürsorge zur Verfügung. Der Gehalt wird auskömmlich genug bemessen, um den Bezirksärzten den Verzicht auf jegliche Praxis auferlegen zu können. Wenn man an Stelle der viel zu großen Anzahl unabhängig voneinander tätiger Aerzte im Nebenamt etwa den 4. bis 5. Teil von ihnen hauptamtlich anstellte, und jedem von ihnen etwa das 4fache des bisherigen Gehaltes bewilligte, so könnte die Gehaltsfrage in einer alle Seiten befriedigenden Weise geregelt werden.“

Es wäre thöricht, wenn man die Schwierigkeiten verkennen wollte, die zurzeit noch der Verwirklichung des Gottsteinschen Programmes entgegenstehen, wiewohl die Durchführbarkeit derselben auch in seinen Einzelheiten aus der Gottsteinschen Arbeit erhellt. Sicher aber ist, daß die Entwicklung sich im Gottsteinschen Sinne vollziehen muß und wird. Ein Anzeichen hierfür ist z. B. die Tatsache, daß auf dem Gebiete des Schularztwesens die schulärztliche Tätigkeit im Hauptamt immer mehr an Boden gewinnt, gegenüber der im Nebenamt ausgeübten. Ein weiteres Analogon finden wir bei den Medizinalbeamten. Immer mehr stellt sich die Notwendigkeit heraus, die Kreisärzte voll zu besolden, um sie von der Privatpraxis loszulösen, damit sie sich voll und ganz ihrem Amte widmen können. Und so werden denn auch die großen deutschen Kulturzentren über kurz oder lang zu der Ueberzeugung kommen, daß sie eines Stabes gut geschulter und hauptamtlich angestellter Aerzte bedürfen, wenn sie auf dem Gebiete des Gesundheitswesens ihren Aufgaben gerecht werden sollen. Von der Aerzteschaft darf füglich erwartet werden, daß sie diesen Entwicklungsgang begünstigen wird, denn sie hat ein Interesse daran, daß medizinisches und hygienisches Wissen und Können gebührend gewürdigt werde, daß dem Arzte in der Verwaltung der ihm zukommende Platz zugewiesen werde, und daß ihm Arbeitsbedingungen gewährt werden, unter denen er sein Fachwissen zum Nutzen und Segen für die Allgemeinheit, insbesondere für die minderbegüterten und hilfsbedürftigen Bevölkerungsschichten ausreichend erwarten kann.

Wir schließen unsere Ausführungen, die natürlich auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen können, indem wir die im Thema gestellte Frage unbedenklich mit ja beantworten, 1. weil die bestehende Organisation durch ihre Kompliziertheit und durch die ihr anhaftende Bureaukratie und Schwerfälligkeit die Wirkung sozialer Maßnahmen beeinträchtigt, und 2., weil sie der Bedeutung ärztlicher Mitarbeit in ungenügender Form und in unzureichendem Maße Rechnung trägt. Gottstein (Charlottenburg) hat das Verdienst, einen Weg gezeigt zu haben, der zu einer durchgreifenden Reorganisation des städtischen Gesundheitswesens im Sinne einer praktisch wertvolleren Gestaltung führen könnte.

---

[1]) Unter Verzicht auf ausführliche Literaturangaben sei hier nur darauf hingewiesen, daß auf dem Gebiete der sozialen Hygiene in Literatur und auch in der Praxis sich immer mehr ein Zug nach Zentralisation und nach strafferer Organisation geltend macht. Neumann (Berlin) hat in Nr. 50 der Deutschen med. Wschr. (1907) die Einführung einer Zentrale für Kinderfürsorge, für Berlin verlangt. In Nr. 44 der Med. Klinik (1907) tritt der Oberstabsarzt Neumann (Bromberg) für einen Zusammenschluß der Vereine für Volkswohlfahrt unter ärztlicher Leitung ein. Es ist bemerkenswert, daß dieser Autor auf die „ärztliche Leitung“ besonderes Gewicht legt. In Mainz hat man das Kostkinderwesen, für das früher mehrere Instanzen zuständig waren, mit großem Erfolge einer einzigen städtischen Instanz, dem „städtischen Erziehungsbeirat“ unterstellt. In Frankfurt a. M ist eine „Zentrale für private Fürsorge“ in praktischer und wissenschaftlicher Beziehung nutzbringend tätig. Ein ausführlicher, objektiver und anschaulicher Bericht über die Frankfurter Verhältnisse, aus dem auch der Wert und die Bedeutung der oben vorgeschlagenen zentralen Auskunftsstelle erhellt, findet sich im VII. Jahrgang (1906) des Jahrbuchs der Schweiz. Gesellsch. für Schulgesundheitspflege, S. 319 ff. Auch in Berlin ist in jüngster Zeit eine „Zentralstelle für Volkswohlfahrt“ geschaffen worden. Aus Württemberg wird die im Februar d. Js. erfolgte Gründung eines „Landesverbandes für Jugendfürsorge“ berichtet.

[2]) Köln hat als einzige deutsche Stadt einen Arzt als besoldetes Magistratsmitglied.

Geschichte der Medizin.

Immanuel Kant als Arzt und Apotheker

von

Dr. Adolph Kohut, Schöneberg-Berlin.

Der unsterbliche Verfasser der „Kritik der reinen Vernunft", der genialste und bahnbrechendste Philosoph der neuen Zeit, Immanuel Kant, war nicht allein Metaphysiker, sondern auch ein ausgezeichneter Naturforscher, ausgestattet mit scharfer Beobachtungs- und kühner, aber zugleich gründlicher Kombinationsgabe und der Fähigkeit, in das Innere der Natur, soweit es einem menschlichen Auge überhaupt möglich ist, zu dringen und ihre Geheimnisse zu erlauschen. Der Naturwissenschaft hat er denn auch so manche epochemachende Arbeit gewidmet. Schon seine Erstlingsschrift: „Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte", seine Doktordissertationen: „De Igne" (Vom Feuer) und noch manches andere Werk, wie „Die metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaften", legen von seinen naturwissenschaftlichen Forschungen ein glänzendes Zeugnis ab. In der Tat hat er auf die Entwickelung der modernen Naturwissenschaft einen maßgebenden Einfluß ausgeübt. Ging doch die Reaktion zugunsten der Kantschen idealistischen Erkenntnistheorie in neuerer Zeit von den Naturforschern, insbesondere von den Physiologen, aus der Schule des eifrigen Verehrers Kants, Johannes v. Müllers, aus, an welcher unter anderen Helmholtz und Rokitansky sich beteiligten.

Es sei hier jene Seite der geistigen Individualität Immanuel Kants hervorgehoben, die im großen und ganzen wenig bekannt sein dürfte, nämlich seine Beziehungen zu berühmten Aerzten seiner Zeit und zu der Medizin im allgemeinen, sowie auch sein Verhalten zur Arzneikunde und seine Selbstkurierung durch allerlei Medikamente. Die hervorragendsten Aerzte im Zeitalter Kants, wie z. B. Samuel Thomas Sömmering, der so bedeutende Untersuchungen über Gehirn und Nervensystem, die Sinnesorgane, das Embryo und seine Mißbildungen, den Bau der Lungen, die Brüche usw. lieferte, ferner Christian Wilhelm Hufeland, der bedeutende Pathologe und Therapeut, dann Markus Herz und Andere gaben ihrer rückhaltlosen Bewunderung des Kantschen Systems wiederholt öffentlich Ausdruck und setzten ihre Ehre darin, dem kühnen Denker ihre Werke zu widmen. So dedizierte z. B. Sömmering sein „Organon der Seele" Immanuel Kant, und dieser antwortete dem Verfasser in einer Zuschrift vom 10. August 1795 mit den Worten:

„Sie haben, teuerster Mann, als der erste philosophische Zergliederer des Sichtbaren am Menschen, mir, der ich mit der Zergliederung des Unsichtbaren an demselben beschäftigt bin, durch die Art der Zueignung Ihrer vortrefflichen Abhandlung vermutlich als Aufforderung zur Vereinigung beider Geschäfte zum gemeinsamen Zwecke Ihr Interesse bewiesen."

Es entwickelte sich seitdem zwischen Kant und Sömmering ein Briefwechsel, worin auch streng wissenschaftliche beziehungsweise medizinische Fragen erörtert wurden.

Hufeland übersandte ihm seine „Makrobiotik", ihn ersuchend, dieses Werk einer Kritik zu unterwerfen. Diese Höflichkeit erwiderte Kant durch eine geistreiche medizinische Abhandlung: „Von der Macht des Gemüts des Menschen, über seine krankhaften Gefühle durch den bloßen festen Vorsatz Meister zu sein." Das betreffende Begleitschreiben Hufelands an den Philosophen beweist aufs schlagendste, welche Bedeutung von den Aerzten dem Auftreten Kants beigemessen wurde. Wir lesen dort unter anderm:

„Erlauben Sie, verehrungswürdiger Mann, daß ich Ihnen ein Buch zuschicke, daß Ihnen in mehr als einer Rücksicht zugehört, teils als einem der ehrwürdigsten Nestoren unserer Generation, der nicht allein zeigt, daß man auch mit angestrengter Geistesarbeit alt werden, sondern daß man auch noch wirken und nützlich sein kann, teils als ein Mann, dem die Kenntnis des Menschen, die wahre Anthropologie so viel verdankt, und der sich um die Medizin dadurch so viel Verdienst erworben hat und gewiß noch mehr in der Zukunft erwerben wird. Zugleich nütze ich diese Gelegenheit gern, um Ihnen meine innigste Verehrung zu bezeugen und den Wunsch beizufügen, daß Sie das neueste Beispiel des höchsten Menschenalters mit fortwirkender Geisteskraft geben mögen, was bei einem solchen Vorrat und so harmonischer Wirksamkeit dieser Kraft wohl gehofft werden kann. Glücklich würde ich mich schätzen, wenn Ihnen mein Bestreben, das Physische im Menschen moralisch zu behandeln, den ganzen auch physischen Menschen als ein auf Moralität berechnetes Wesen darzustellen, und die moralische Kultur für unentbehrlich zur physischen Vollendung der überall nur in der Anlage vorhandenen Menschennatur zu zeigen, nicht mißfallen sollte. Wenigstens kann ich versichern, daß es keine vorgefaßten Meinungen waren, sondern ich durch die Arbeit und Untersuchung selbst unwiderstehlich in diese Behandlungsart hineingezogen wurde.

Ich wiederhole nochmals meine besten Wünsche für die noch lange Erhaltung Ihres, jedem denkenden und fühlenden Menschen so teuren Lebens, und bin mit der aufrichtigsten Verehrung Ihr gehorsamster Diener Hufeland."

Wie man aus Kants Antwort an Hufeland ersieht, hatte sich der Philosoph schon lange mit der Medizin von der angenehmsten Seite, die sie bietet, bekannt gemacht, nämlich von der Seite der Diätetik. In der soeben erwähnten kleinen Kantschen Schrift sind sehr gut ausgedachte Vorschriften enthalten, die zu jener Zeit etwas ganz Neues waren, so z. B. unter anderm diejenige, bei eintretendem Schnupfen durchaus nicht durch den Mund zu atmen, sondern nicht eher mit Versuchen nachzulassen, bis die Luft frei durch die Nase geht, und sich überhaupt das Atmen durch die Nase derart zum Gesetz zu machen, daß es gänzlich zur Gewohnheit werde.

Die Medizin empfahl sich aber Kant noch von einer anderen Seite, und zwar von seiten einer ihrer wichtigsten Hilfswissenschaften, der Chemie. Es war ein merkwürdiger Zufall, daß zu eben derselben Zeit, als die epochemachende kritische Philosophie des Königsberger Denkers das Haupt emporhob, auch der Franzose Lavoisier durch sein chemisches System die bekannte Revolution in der Chemie bewirkte. Auf dem Katheder, bei Tisch und in den Gesellschaften, die er fleißig zu besucher pflegte, bildeten die Entdeckungen des französischen Chemikers lange einen Gegenstand seiner Vorlesungen und Gespräche. Sein genialer Geist erkannte bald, welche Umwälzungen die neuen Lehren Lavoisiers auf den Gebieten der Naturwissenschaft und der Medizin hervorrufen würden.

Obgleich er nie ein Experiment gesehen oder gemacht hatte, so hatte er doch nicht allein die ganze chemische Nomenklatur vollkommen inne, sondern er wußte auch den ganzen Vorgang aller chemischen Experimente so genau und detailliert anzugeben, daß einst an seinem Tische der bedeutende Chemiker Hagen voll Bewunderung erklärte: Es sei ihm unbegreiflich, wie man durch bloße Lektüre, ohne Hilfe anschaulicher Experimente, die ganze Experimentalchemie so vollkommen wie Kant beherrschen könne!

Dagegen hatte die sensationelle medizinische Erfindung jener Tage, nämlich die Kuhpockenschutzimpfung, seinen Beifall nicht. Das war übrigens auch bei bedeutenden Aerzten der Fall, welche sich anfangs gegen diese Neuerung ablehnend verhielten. Man weiß, daß z. B. ein Lieblingsschüler Kants, der schon genannte spätere Hofrat, fürstliche Leibarzt und Professor Dr. Markus Herz, dagegen eiferte. Wahrscheinlich hätte die Erfahrung der guten Erfolge, wie so viele Andere, auch später Kant mit dieser Erfindung ausgesöhnt.

Obschon Kant eine flache Brust, einen sehr gebrechlichen Körper und eine etwas hohe Schulter besaß, erfreute er sich doch bis in die letzten Jahre seines Lebens durch seine vernunftgemäße Lebensweise im großen und ganzen einer guten Gesundheit. Hatte er irgendwie körperliche Beschwerden, so wandte er nur ungern Medikamente an; doch ist es ein Irrtum seitens einiger Biographen Kants, wenn sie behaupten, daß er außer den Abführungspillen, die ihm sein Jugend- und Duzfreund, der Arzt Dr. Trummer, verschrieben, nie oder fast nie eine andere Arznei zu sich genommen habe. Wer den Briefwechsel Kants mit Markus Herz vergleicht, wird sich von der Unrichtigkeit jener Behauptung sofort überzeugen.

Schon 1777 beklagt sich Kant seinem Schüler gegenüber, daß seine Gesundheit erschüttert und es deshalb unumgänglich nötig sei, der Natur Vorschub zu leisten. Er schreibt ihm dort unter anderem:

„Ich muß mich allmählich erholen und um deswillen alle Anstrengungen eine Zeit lang aussetzen und nur immer die Augenblicke der guten Laune nutzen, die übrige Zeit aber der Gemächlichkeit und den kleinen Ergötzlichkeiten widmen. Dieses und der tägliche Gebrauch der Chinarinde, seit dem Oktober vor. Jahres, haben selbst nach dem Urteil meiner Bekannten mir schon sichtbarlich aufgeholfen."

Also Kant nahm Chinin.

Einige Wochen später, am 20. August 1777, schüttete aufs neue der Lehrer sein Herz in den Busen des Freundes über seinen Gesundheitszustand aus. Er sagt dort:

„Unter verschiedenen Ungemächlichkeiten, die meine Gesundheit täglich anfechten und so öfters Unterbrechungen meiner Kopfarbeiten verursachen, von denen Blähungen im Magenmunde die allgemeine Ursache zu sein scheinen (wozu ich gleichwohl allen meinen Bekannten ebenso gesund vorkomme, wie sie mich vor zwanzig Jahren gekannt haben), ist eine Beschwerlichkeit, wo wieder ich glaube, daß Ihre Kunst ein Hilfsmittel habe: nämlich, daß ich zwar nicht mit Obstruktionen geplagt bin, aber gleichwohl jeden Morgen eine so mühsame und gemeinigliche, so unzureichende Exoneration habe, daß die zurückbleibende und sich anhäufende Fäces, so viel ich urteilen kann, die Ursache eines be-

nebelten Kopfes und selbst jener Blähungen werden. Hinwieder habe ich (wenn die Natur sich nicht selbst durch eine außerordentliche Evakuation half) etwa binnen einer Zeit von drei Wochen einmal in gelinden abführenden Pillen Hilfe gesucht, welche sie mir auch bisweilen, so wie ich wünschte, leisteten, indem sie nur einen außerordentlichen Sedem beförderten. Die mehrstenmal aber wirkten sie eine bloß flüssige Exkretion, ließen die grobe Unreinlichkeit zurück und verursachten mir nur eine darauf folgende Obstruktion außer der Schwächung der Eingeweide, welche solche Wasser abführenden Purgiermittel jederzeit verursachen. Mein Arzt und guter Freund wußte nichts zu verordnen, was meinem Verlangen genau gemäß wäre. Ich finde aber in Monros Buche von der Wassersucht eine Einteilung der Purgiermittel, welche ganz genau meiner Idee korrespondiert. Er unterscheidet sie nämlich in hydragogische (Wasser abführende) und eccoprotische (Kot abführende), bemerkt richtig: daß die ersteren schwächen, und zählt darunter die resinam Jalappes als das stärkste, Senesblätter aber und Rhabarber als schwächere, beide aber als hydragogische Purgiermittel. Dagegen sind seiner Angabe nach Weinsteinkristalle und Tamarinden eccoprotische, mithin meinem Bedürfnis angemessen. Herr Mendelssohn[1]) sagt, daß er von diesen letzteren selbst nützlichen Gebrauch gemacht habe, und daß es die Pulpa der Tamarinden sei, welche darin gegeben werde. Nun besteht mein ergebenstes Ansuchen darin: Mir aus diesen zuletzt erwähnten Mitteln ein Recipe zu verschreiben, wovon ich dann und wann Gebrauch machen könne. Die Dosis darf bei mir nur gering sein, weil ich gemeiniglich von einer kleineren, als der Arzt mir verschrieben, mehr Wirkung verspürte, als mir lieb war; doch bitte, es so einzurichten, daß ich nach Befinden etwas mehr oder weniger davon einnehmen könne."

Und Markus Herz schickte all die Medikamente, die der Meister verlangte und einnahm.

Nicht nur für sich, sondern auch für seine Freunde suchte er zuweilen den ärztlichen Rat Markus Herz' nach. Zu diesen zählte auch der Kriegsrat Heilsberg in Königsberg, und zwar laborierte dieser jahrelang an Flechten, die ihm beide Arme und Füße, die Schenkel ausgenommen, bedeckten. Sie begannen mit kleinen Blasen, die wegen des Juckens vornehmlich zur Nachtzeit leicht aufgerieben wurden und dann die Haut wund ließen, hierauf einiges Wasser ausschwitzten, bis ein Schorf wiederum alles bedeckte, um eine neue Haut hervorzubringen, aus welcher bald darauf wie vorher Blasen ausbrachen. Er bittet seinen Schüler, dem Kriegsrat Heilsberg etwas zu verschreiben, wobei er bemerkt:

„Unsere hiesigen Aerzte haben ihm bisher so wenig, als er sich selbst, durch den ausgepreßten Saft des Chelidonii helfen können. Die dafür ausgelegten, ingleichen die für Ihre Bemühungen gebührenden Kosten sollen auf das promteste durch den Kaufmann Herrn Saltzmann in Berlin bezahlt werden, worauf, daß es geschehe, ich selbst sehen werde. Die Beschleunigung dieser Ihrer Mühewaltungen und Absendung des Arzneimittels mit der ersten fahrenden Post, allenfalls direkt an Herrn Kriegsrat Heilsberg, so bald es möglich ist, werden Sie so gütig sein zu bewirken; ich möchte meinem so lange geplagten Freunde gern bald geholfen wissen."

Markus Herz verwahrte sich übrigens in einem Briefe an den großen Meister gegen die schmeichelhafte Annahme des letzteren, als ob er, Herz, Gott weiß welches medizinische Genie wäre. So schreibt er liebenswürdig und bescheiden in einem Briefe vom 25. Dezember 1797 an Kant:

„Warum bin ich nicht ein großer Geburtshelfer, Staarstecher und Krebsheiler, der einmal über Königsberg zu einem vornehmen Russen gerufen wird? Ich habe leider nichts in der Welt gelernt! Die wenige Geschicklichkeit, die ich besitze, ist auf jedem Dorfe in Kamtschatka zehnfach zu haben, und darum muß ich in Berlin versauern und auf das Glück, Sie, ehe einer von uns die Erde verläßt, noch zu sehen, auf immer resignieren!"

Wie Friedrich der Große der Lust, seine Lieblingsspeisen auch dann zu genießen, wenn der Magen an Indigestion litt, nicht widerstehen konnte, so ging es auch Kant einmal. Als er schon sehr leidend war, einige Monate vor seinem Tode, am 8. Oktober 1803, genoß er noch seine Lieblingsspeise, nämlich englischen Käse. Er wurde dadurch von einem ernsten Krankheitsfall ergriffen, der ihn 5 Tage im Bette hielt und nach welchem er seine frühere Heiterkeit nicht mehr zurückgewinnen konnte: seitdem konnte er nur noch die Vormittagsstunden außer dem Bette zubringen. Sein Kollege, Medizinalrat Professor Dr. Elsner, behandelte ihn jetzt ärztlich, und nun nahm Kant jede Arznei ohne Weigerung, wie er sich denn schon früher demgemäß geäußert hatte: „Ich will sterben, nur nicht durch Medizin; wenn ich einst ganz schwach und krank sein werde, mag man mit mir machen, was man will, dann will ich alles über mich ergehen lassen; nur keine Präservative nehme ich ein."

Zum Schluß sei hier noch das Rezept jener Abführungspillen, die ihm, wie schon erwähnt, der Arzt Dr. Trummer gegen die Verstopfung verordnete und die der Philosoph täglich mehrere einnahm, mitgeteilt; es lautet:

„Extracti Taraxaci drachmas sex
„ Aloes aquosi drachmam dimidiam
Saponis Hispanici
Gummi Ammoniaci
Pulveris Rhei unam drachmam.

Misce, fiant lege artis pilulae ponderis granorum duorum, susp. pulv. rad. Iridis. Dentur ad vitrum.

Signentur: Visceral-Pillen, sechs bis acht Stück oder so viele zu nehmen, daß sie die Oeffnung fördern."

[1]) Der Popularphilosoph Moses Mendelssohn in Berlin, der einst Immanuel Kant in Königsberg einen Besuch machte.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Ueber das psychogalvanische Reflexphänomen

von Prof. Dr. W. Seiffer, Berlin.

Veraguth hat das Verdienst, die Untersuchung eines psychophysischen Phänomens jetzt wieder in Angriff genommen zu haben, welchem möglicherweise eine große Bedeutung für die Psychologie, Neurologie und Psychiatrie zukommt, nachdem dieses Phänomen vor jetzt bald 20 Jahren entdeckt und bisher so gut wie gar nicht beachtet worden war. Freilich waren sich die ersten Entdecker der Bedeutung der von ihnen festgestellten Tatsachen nicht voll bewußt, bis jetzt mit einem Schlage durch die Veraguthschen Mitteilungen die ganze Tragweite dieser physikalischen Untersuchung anscheinend psychischer Phänomene in das hellste Licht gerückt wurde.

Ohne auf die früheren Arbeiten einzugehen, sei hier nur angeführt, daß schon aus dem Jahre 1888 von Féré, besonders grundlegend aber aus dem Jahre 1890 von Tarchanoff, 1897 von Sticker, 1902 von Sommer entsprechende Untersuchungsergebnisse mitgeteilt waren. Ganz unabhängig hiervon war 1904 ein Züricher Ingenieur E. K. Müller auf ähnliche Beobachtungen gekommen, durch welche dann Veraguth (1) zu seinen systematischen Untersuchungen veranlaßt wurde.

Das Wesen des beobachteten Phänomens ist nun folgendes. Wenn eine Person mittels besonderer Versuchsanordnung in einen elektrischen Stromkreis eingeschaltet und mit einem Spiegelgalvanometer verbunden wird, so rufen psychische Vorgänge der verschiedensten Art starke Ablenkungen der Galvanometernadel hervor. Veraguth zeigt zunächst die Ruhekurven von normalen Versuchspersonen, bei denen so vollständig wie möglich sensorische Reize und intrapsychische oder Affektvorgänge vermieden werden. Das Galvanometer sinkt im Verlauf von zirka 15 Minuten von einem anfänglichen Maximum der Drehung zu einem schließlichen tiefen Werte, das heißt die Kurve der Stromintensität nimmt allmählich ab. Auf der Basis dieser Erkenntnis wurden nun Reizkurven vorgenommen, und zwar mit Hilfe von akustischen, optischen und Schmerzreizen, ferner die Kurven bei intrapsychischen Vorgängen, bei Assoziationsversuchen usw. Stets zeigte sich nach einer gewissen Latenzzeit ein ausgesprochenes Plus der Schwankung der Galvanometernadel. Die Intensität der galvanischen Reaktion auf einen akustischen Reiz ist weiterhin abhängig von der Intensität und von der Häufigkeit des Reizes, sodaß z. B. der erste Reiz eine Schwankung von 60 mm, kurz darauf folgende ebenso starke Reize dagegen nur eine Schwankung von 9 mm verursachen. Nach Zwischenschaltung einer bestimmten Ruhepause verursachte derselbe Reiz wieder stärkere Schwankungen. Aehnliche, ganz evidente Resultate ergaben Versuche mit optischen und Schmerzreizen. Weiterhin tritt mit Regelmäßigkeit eine Galvanometerschwankung ein, wenn die Versuchsperson weiß, daß ein Versuch beginnen soll: „Erwartungskurve." Diese Erwartungskurve steigt und fällt langsam, die Kurvenhöhe ist flach, während die Reizkurve plötzlich mehr oder weniger hoch ansteigt, um mit verschiedener Schnelligkeit wieder abzufallen. Sehr stark markierten

sich in den Galvanometerausschlägen auch die Leseversuche dem jeweiligen Inhalt des Gelesenen entsprechend: Indifferente Lektüre erzeugte nur geringe Schwankungen, welche an die Ruhekurve erinnerten, während differente Lektüre, von welcher die Versuchsperson „gepackt" wurde, starke Ablenkungen zur Folge hatte. Aehnliche interessante Ergebnisse lieferten die Assoziationsversuche mit gewöhnlichen Reizworten. Die quantitative Reaktionsverschiedenheit am Galvanometer je nach der Qualität des Reizes war ganz evident.

Bezüglich der Schlußfolgerungen, welche hieraus gezogen werden können, legt sich Veraguth mit Recht eine große Reserve auf, indem er sagt: „Bis jetzt kann nur so viel als feststehend betrachtet werden, daß das psychogalvanische Reflexphänomen ein komplizierter Vorgang ist mit einer großen Anzahl von variablen und noch nicht bis auf den letzten Kern herausgeschälten Komponenten. Das Phänomen eröffnet besonders zwei Gebieten neue Perspektiven: der experimentellen Psychologie und der Neurologie; der ersteren deshalb, weil das psychogalvanische Reflexphänomen ein Ausdrucksmittel par excellence darstellt, besser als die Ausdrucksmittel der Sphygmo-, Plethysmo- und Ergographie; der Neurologie dagegen durch die Begründung eines objektiven Nachweises sensibler Reizungen und Lähmungen."

In einem zweiten Bericht beschreibt Veraguth (2) die Verwendung des psychogalvanischen Reflexes zur objektiven Darstellung von sensiblen Reizerscheinungen und Lähmungen, mit anderen Worten er untersucht die Frage: Muß immer, wenn ein Galvanometerausschlag sich gezeigt hat, vorher ein Sinnesreiz empfunden worden sein? Diese Frage muß bejaht werden, und man kann mit Recht vermuten, daß der psychogalvanische Reflex ein Mittel bietet zur objektiven Kontrolle derjenigen Sinnesfunktionen, welche von einem Affekt begleitet werden. Da liegt natürlich für das neurologische Interesse das Problem am nächsten, ob die Funktionen der sensiblen Bahnen objektiv galvanometrisch kontrolliert werden können.

Veraguth untersucht daher bei organischen Nervenkrankheiten das Verhalten der Sensibilität, wie es sich durch den psychogalvanischen Reflex am Galvanometer ausdrückt. Er fand, daß bei organischen Analgesien auf Schmerzreize in den analgetischen Gebieten der psychogalvanische Reflex ausbleibt, während er von den empfindenden Teilen aus auftritt. Von besonderer Wichtigkeit scheint ihm auch nach seinen bisherigen Erfahrungen diese Untersuchung bei Unfallkranken zu sein. Die praktische Bedeutung eines objektiven Beweises für die Schmerzhaftigkeit bestimmter Körperstellen leuchtet ohne weiteres ein. Während bei organischen Nervenkrankheiten stets ein Parallelismus gefunden wurde zwischen den subjektiven Angaben über Sensibilität einerseits und der Galvanometerreaktion andererseits, verhielt sich dies anders bei hysterischen Sensibilitätsstörungen; hier fanden sich stets auch Galvanometerausschläge, wo eine zweifellose hysterische Analgesie nachgewiesen war und von dem betreffenden Patienten jede Schmerzempfindung in Abrede gestellt wurde. Die hysterischen Anästhesien nehmen also eine Sonderstellung ein, sie verhalten sich galvanoskopisch trotz subjektiver Unempfindlichkeit anders als organisch bedingte. Wir besitzen somit im psychogalvanischen Reflex ein Mittel zur Differentialdiagnose zwischen hysterischen und organischen Anästhesien. Vielleicht liegt hierin auch ein wesentliches Moment zur weiteren experimentellen Erforschung der Hysterie. Die praktische Perspektive der von Veraguth angegebenen Tatsachen ist, wenn sie sich allgemein bewähren, jedenfalls eine eminente. Auch die Tatsache, daß der psychogalvanische Reflex bei Tieren nachweisbar ist, ermutigt zu Ausblicken auf die experimentelle Erforschung der sensiblen Bahnen, aber schon der praktische Nutzen, angebliche, exogen zu erzeugende Schmerzen oder Anästhesien objektiv kontrollieren zu können, ist ein ganz bedeutender.

Was die Zuverlässigkeit der Methode anbetrifft, so ist Veraguth im allgemeinen von derselben überzeugt, wenn er auch die Kompliziertheit und Subtilität des Apparates sowie andere Schwierigkeiten nicht verschweigt.

Bald nach der ersten Mitteilung Veraguths beschäftigte sich auch Jung mit diesen Untersuchungen und fand sie im großen und ganzen bestätigt. Er erweiterte sie jedoch nach einer anderen Richtung hin, indem er in Gemeinschaft mit Peterson (3) die erzielten galvanometrischen Resultate mit gleichzeitigen pneumographischen Kurven verglich, welche mit denselben Reizen gewonnen wurden, indem er ferner die Reaktionszeit auf Wertassoziationen feststellte und für spätere Vergleiche registrierte. Peterson und Jung bezeichnen das Galvanometer bei diesen Versuchen als ein Maß für den Gefühlston, mit anderen Worten als ein neues Präzisionsinstrument für psychologische Untersuchungen. Das Galvanometer reagiert natürlich auch auf die verschiedensten physischen Reize, wie Inspiration, Exspiration, Husten usw. Von den psychischen Reaktionen in Form der Galvanometerschwankungen ist auch nach diesen Autoren der Reiz der Erwartung, die Vorstellung eines Reizes, besonders bemerkenswert. Bei Untersuchungen mit Reizwortserien zeigten sich ferner dann die stärksten Ablenkungen, wenn das Reizwort einen gefühlsbetonten Komplex anregte; öftere Wiederholung desselben Reizes führte zu einer Erschöpfung der Reaktion. Konstant ist eine gewisse Latenzzeit zwischen Reiz und Reaktion. Die Beziehungen zwischen Pneumograph und Galvanometer wurden genau studiert und ergaben bestimmte Zusammenhänge, ohne daß darüber bereits ein definitives Urteil möglich wäre. Die pneumographische Kurve unterscheidet sich jedenfalls von der galvanometrischen darin, daß die Respiration zum Teil durch das Bewußtsein beeinflußt wird. Die galvanometrische Kurve ist im Gegensatz zu der pneumographischen mehr mit den unterbewußten Gefühlskomplexen verbunden, sie ist mehr ein Maßstab der momentanen Gefühlstöne.

Die von Peterson und Jung angestellten Untersuchungen bei Dementia praecox sind noch zu gering an Zahl, als daß man sie zu allgemeinen Schlußfolgerungen verwerten könnte. Immerhin haben solche Untersuchungen natürlich für die Psychopathologie großes Interesse. Ebenso ist eine andere Untersuchungsreihe ganz besonders wertvoll, welche sich auf galvanometrische Untersuchungen bei Wortassoziationen normaler Individuen erstreckt und merkwürdigerweise mit jenen Ergebnissen Jungs vollständig im Einklang stehen, welche an dieser Stelle bereits früher bei Gelegenheit der „psychologischen Tatbestandsdiagnose" besprochen wurden.

Auf alle Fälle scheinen wir in dem psychogalvanischen Reflex ein sehr brauchbares pshchophysisches Reagens für neurologische und psychologische Zwecke gewonnen zu haben, und wenn auch die Methode bisher einesteils noch etwas roh, andernteils ziemlich schwierig ist, so wird ohne Zweifel die weitere Ausbildung dieser Methode noch bessere und sicherere Resultate erzielen, als sie schon jetzt die interessanten Untersuchungen Veraguths, Petersons und Jungs auf Grundlage der früher bekannten Tatsachen geliefert haben.

Literatur: 1. Veraguth, **Das psychogalvanische Reflexphänomen.** (Mon. f. Psych. u. Neurol. 1907, Bd. 21.) — 2. Veraguth, **Das psychogalvanische Reflexphänomen.** (Mon. f. Psych. u. Neurol. 1908. Bd. 23.) — 3. Peterson nnd Jung: **Psycho-physical investigation with Galvanometer and Pneumograph in normal and insane individuals.** (Brain. J. of Neurol. 1907, part 118.) —

Die früheren Arbeiten auf diesem Gebiet sind bei Veraguth, Peterson und Jung angegeben. Inzwischen ist eine weitere Arbeit auf diesem Gebiete im Erscheinen begriffen: Dr. L. Binswanger, **Ueber das Verhalten des psychogalvanischen Phänomens beim Assoziationsexperiment,** Journal f. Psychol. u. Neurol, H. 10, S. 4 und 5, H. 11, S. 1 und 2. Da sie noch nicht abgeschlossen ist, kann darüber noch nicht referiert werden.

Sammelreferate.

Neuere Arbeiten über die Tuberkulose, insbesondere die der Lungen

von Dr. **Heinrich Gerhartz,** Berlin.

I. Zur Aetiologie der Tuberkulose.

In meiner Uebersicht über die experimentellen Tuberkulosearbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes habe ich über die Ergebnisse einer systematischen Untersuchung der Drüsen von Kindern berichtet. Im Anschlusse an diese seien ähnliche Untersuchungen mitgeteilt, die im Institute für Infektionskrankheiten unter der Leitung von Gaffky (1) angestellt wurden. Ihr Zweck war festzustellen, wie häufig die Tuberkulose bei Kindern, die an verschiedenen Krankheiten gestorben waren, sei und wo sie sich lokalisiere, ob häufiger in den Mesenterial- oder Bronchialdrüsen. Das Ergebnis spricht unzweifelhaft dafür, daß auch im Kindesalter die tuberkulöse Infektion vorwiegend in den Atmungsorganen ihren Anfang nimmt; denn es wurden in 29 Fällen beide Drüsengruppen, ferner 11 mal allein die Mesenterialdrüsen, 17 mal allein die Bronchialdrüsen tuberkulös erkrankt gefunden. Im ganzen also war bei 57 von 300 Kindern = 19 % Tuberkulose vorhanden gewesen, wobei — soweit die Untersuchungen abgeschlossen waren (in 53 Fällen) — nur Bazillen des Typus humanus beteiligt waren.

Das spricht sehr für den aerogenen Infektionsmodus. Zu diesem Schlusse ist man berechtigt, weil sich die Ansicht Weleminskys, daß die Bronchialdrüsen ein Endreservoir der Drüsen

bildeten, also von allen Körperregionen aus infiziert werden könnten, nicht bestätigt hat und die Bronchialdrüsen vielmehr nach den sorgfältigen Untersuchungen von Beitzke, Oehlecker, Hart (2) und Kitamura (3) nur der regionäre Drüsenapparat der Lungen sind.

Nun müssen aber auch umgekehrt tuberkulöse Prozesse, die in den Bronchialdrüsen gefunden werden, die Lunge als Eintrittspforte charakterisieren, und in der Tat können vielfach in Fällen anscheinend primärer Bronchialdrüsentuberkulose bei gründlichem Suchen die korrespondierenden Lungenprozesse, die also den eigentlichen primären Herd darstellen, aufgefunden werden [Ribbert (4)]. Ueberhaupt scheinen die neueren Untersuchungen den Standpunkt zu rechtfertigen, daß bei Kindern beide Infektionsmodi vorkommen, der aerogene und der intestinale, daß aber die aerogene Infektion bei weitem die wichtigere Rolle spielt.

Sehen wir nach, wie sich dazu die Erfahrungen, die bei der künstlichen Infektion von Tieren gesammelt worden sind, verhalten!

Daß die Versuche mit experimenteller Lungenanthrakose nicht zu Gunsten der intestinalen Entstehung der Lungentuberkulose ausgefallen sind, ist wiederholt berichtet worden. Aber auch die Inhalations- und Fütterungsexperimente, die mit Tuberkelbazillen angestellt worden sind, geben dem intestinalen Infektionsmodus keine Stütze. Pfeiffer und Friedberger (5) stellten 29 Versuche mit Inhalation und 28 mit Fütterung an. Die Infektionskeime wurden so bemessen, daß den Fütterungstieren eine 1000 fach größere Möglichkeit sich zu infizieren, geboten war. Trotzdem aber erkrankten von den 29 Inhalationstieren 22 an Lungentuberkulose (76 %), von den Fütterungstieren aber nur 4 (14 %), und bei diesen 4 war es noch zweifelhaft, ob tatsächlich die Fütterung die Schuld trug oder ob nicht die Bazillen beim Herausziehen der Schlundsonde inhaliert worden waren. Auch in den Versuchen von Bongert (6), welche an Ratten angestellt wurden, waren nur die Tiere, die Bazillen inhaliert hatten, tuberkulös, nicht die mit Bazillen gefütterten.

Merkwürdig und für die Anhänger der Inhalationstheorie unbequem bleibt aber vor allem eins: die Schwierigkeit, auch trotz forcierter Versuchsanordnungen zerstäubte Lösungen durch Inhalation in die Lungen zu bringen. Freund (7) wenigstens gibt an, daß in der Regel auch fein zerstäubte Lösungen nur in die Nasenhöhle und in die Anfangsteile der Luftröhre gelangen. Nur bei hoher Temperatur und starkem Druck kamen die Lösungen gelegentlich in die kleineren Bronchien der vorderen Lappen, niemals aber in die Alveolen. Die Versuche wurden an Hunden und Pferden angestellt. Sie bedürfen ohne Zweifel der Nachprüfung, da die Ergebnisse dieser Experimente von denjenigen anderer Forscher abweichen [vergleiche z. B. die Staubinhalationsversuche von Lubenau (8)]. Insbesondere verlangen sie eine Berücksichtigung der Frage, wie sich die Infektion nach vorheriger Schädigung der Luftwege durch Staub, Gase [Köhler (9)] und Aehnliches, also bei besonderer Disposition verhält. Wissen wir doch aus der Pathologie des Menschen, daß die Tuberkulose am liebsten dort Fuß faßt, wo irgend welche Momente diese Stelle für eine Infektion geeigneter machen. Es sei an die von Freund, Hart, Schmorl und Birch-Hirschfeld beigebrachten Beispiele erinnert. Die neueste Literatur enthält dafür ein schönes Exempel in einem Fall, den Kitamura (10) untersuchte. Hier fand sich bei einem Kinde, bei dem ja für gewöhnlich die Tuberkulose nicht in den Spitzen lokalisiert ist, eine isolierte Spitzentuberkulose gerade an einer Stelle, wo ein Spitzenbronchus infolge eines anomalen Verlaufs der Art. subclav. sin. komprimiert war.

Vom Standpunkte des Statistikers aus muß ja auch die ätiologische Bedeutung der familiären Belastung, namentlich der Belastung von seiten der Mutter als eine sichere Tatsache gelten. Man lese z. B. das Material, das Weinberg (11) dafür beibringt (Vergleich der familiären Belastung verheirateter Tuberkulöser mit derjenigen ihrer Ehegatten).

II. Tuberkulose Diagnostik.

Einen Fortschritt in der Methodik der Perkussion bedeutet die von Goldscheider (12) angegebene Orthoperkussion der Lungen. Dieses Verfahren zielt darauf hin, den anatomischen Stand der Lungenspitzen festzustellen, so wie man beim Herzen seine wirkliche Größe durch die Perkussion zu erfahren in der Lage ist. Will man diese Art der Untersuchung, bei der ganz leise und genau sagittal (von vorn nach hinten) perkutiert werden muß, üben, so muß man sich ins Gedächtnis zurückrufen, daß vorn die Lungenspitzen zwischen I. Rippe—Brustbeingelenk und medialem Rand der 1. Rippe, also zum Teil auf dem Ansatz des Musc. sterno-cleido, zum Teil zwischen seinen Köpfen, liegen. Man muß also hier, von oben nach unten kommend, perkutieren, am besten bei seitlicher Drehung des Kopfes. Auch die Perkussion der ersten Rippe gibt mitunter guten Aufschluß über Spitzenherde.

Die Methode ist schwierig. Daher mag es kommen, daß sie nicht so viel Beifall gefunden hat (13) als die Schwellenwertsperkussion des Herzens.

Die mannigfaltigen und oft nicht leicht zu deutenden Bilder, welche die Tuberkulose der Lungen bei der Röntgenuntersuchung — zweifelsohne einer recht wertvollen Methode in der Hand des Geübten — darbietet, hat Schellenberg (14) in einer sehr guten Studie geschildert und analysiert. Allen denen, welche die Methode üben, sei die Arbeit zum Studium nachdrücklich empfohlen, da sie recht geeignet ist, eine gute Grundlage für eine sachgemäße Beurteilung an der Hand der vortrefflichen Abbildungen zu schaffen.

Zurzeit stehen von allen diagnostischen Methoden unzweifelhaft die Ophthalmo- und Kutanreaktion im Vordergrunde des Interesses. Auch diese Wochenschrift hat wiederholt Beiträge zum Ausbau dieser Methoden gebracht, sodaß die Leser über sie genügend informiert sein dürften. Eine vortreffliche, erschöpfende Darstellung der Entwicklung der Verfahren, die bis Ende Januar dieses Jahres reicht, ist in dem Buch Wolff-Eisners (15) gegeben.

Der derzeitige Stand der Frage läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß ein positiver Ausfall der Ophthalmoreaktion bei Verwendung einer frischen, 1 %igen Kochschen Alttuberkulinlösung nahezu sicher für Tuberkulose spricht, dagegen bei einem negativen Ausfall der Reaktion bei der Anwendung einer 4%igen Lösung, wenn sichere klinische Erscheinungen fehlen, Tuberkulose so gut wie ausgeschlossen ist, falls es sich nicht etwa um fortgeschrittene Tuberkulose handelt. Man macht am besten beide Methoden, die Ophthalmo- und die Kutanreaktion, nebeneinander, da es wahrscheinlich ist, daß sich so die akuten von den latenten Fällen differenzieren lassen [Stadelmann (16)].

Die Ophthalmoreaktion hat gewisse Kontraindikationen. Nach Wolff-Eisner selbst (17), der wohl die größte Erfahrung hat, besteht eine absolute Kontraindikation nur bei Uvealtuberkulose; ferner sei bei Conjunctivitis tuberculosa Vorsicht am Platze. Wolff-Eisner glaubt, daß die von Anderen publizierten üblen Zufälle darauf beruhen, daß zu konzentrierte Lösungen genommen wurden. Deshalb möge hier die Methodik nach seinen Angaben (18) zitiert werden.

A. Kutanreaktion nach Pirquet.

Die Impfung wird mit Impffeder, Impflanzette oder mit dem Pirquetschen Schaber nach denselben Regeln ausgeführt wie die Vakzination; vor der Impfung nimmt man eine oberflächliche Desinfektion mit Alkohol oder Alkohol-Aether vor. Eine Oeffnung kleinster Blutgefäße ist nicht erforderlich; es genügt die Eröffnung der oberflächlichsten Lymphbahnen durch Skarifikation. Die Hautfläche, an welcher man die Schabung ausführt, spannt man etwas mit der Hand, dann nimmt man den Impfbohrer, der an der Schneide leicht, am Griff schwer gearbeitet ist, drückt die Spitze auf die Haut und vollzieht die Bohrung, indem man den Stiel zwischen den Fingern rollt.

Es empfiehlt sich zur Anstellung der Reaktion nicht, ähnlich wie bei der Vakzination die Impffeder mit dem Vakzin, den Impfapparat mit dem Tuberkulin nur anzufeuchten; es ist besser, hier einen Tropfen auf die Haut zu bringen und in diesem Tropfen die Haut zu ritzen oder den Impfbohrer umzudrehen. Es ist dieses Vorgehen deshalb ratsam, weil die Kutanimpfung mit Tuberkulin sich von der Vakzination dadurch unterscheidet, daß hier kein vermehrungsfähiges Virus implantiert wird.

Man benutzt eine 25 %ige Lösung von Kochschem Alttuberkulin.

Empfehlenswert ist die Kontrollbohrung in einem Tropfen steriler physiologischer Kochsalzlösung oder in einer 5 %igen Glyzerin- und 0,1 %igen Karbollösung.

Direkt im Anschluß an die Impfung, ungefähr nach anderthalb Stunden, tritt an der Impfstelle und an der Kontrollstelle eine leiche minimale Rötung auf, verursacht durch die traumatische Reizung. Die Rötung ist gewöhnlich nach 2 Stunden schon wieder abgeblaßt, bei einer zum positiven Erfolg führenden Impfung kann dann unter Umständen schon nach 3 Stunden eine erneute Rötung sich geltend machen, die an der Kontrollstelle fehlt. Die Intensität dieser Rötung nimmt dann zu bis zu einem Maximum, das in einzelnen Fällen verschieden liegen kann, aber häufig zwischen der 12. und 24. Stunde liegt.

An die lokale Hyperämie schließt sich eine Exsudation an, wodurch die Stelle etwas erhaben erscheint. Das ist besser zu palpieren als zu sehen. Manchmal bildet sich auch eine Papel aus. Ueberhaupt sind die Reaktionsformen sehr mannigfaltig. Nur deutliche Reaktionen sind in Betracht zu ziehen.

B. Konjunktivalreaktion nach Wolff-Eisner.

Man läßt den Kopf ein wenig nach hinten überlegen, zieht das untere Augenlid ab und instilliert einen Tropfen der Tuberkulinlösung, sorget dann dafür, daß die Lösung noch eine Minute mit der Schleimhaut in Berührung bleibt.

Empfehlenswert ist die Anwendung einer frischen (bis eine Woche alten) 1 %igen Lösung von Kochschem Alttuberkulin in 0,8 %iger steriler physiologischer Kochsalzlösung. An Stelle der physiologischen Kochsalzlösung kann man zweckmäßig auch eine 3 %ige Borsäurelösung nehmen.

Nimmt man das Tuberkulintestpräparat der Höchster Farbwerke, so muß die als 1 %ige angegebene Lösung zirka 10 mal verdünnt werden.

Nach 6 bis 24 Stunden beginnt die Konjunktiva sich leicht zu röten. Dabei bleibt es beim ersten (leichtesten) Grad der Reaktion. Beim zweiten Grad gesellt sich eine Schleim-Fibrinexsudation hinzu. Der dritte Grad der Reaktion ist bei der angegebenen Technik sehr selten.

Von Schläpfer (19) wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Reizbarkeit der Haut von Einfluß auf den Ausfall der Kutireaktion ist. Er hat beobachtet, daß auf vorher hyperämisch gemachter Haut die Papeln nicht oder nur sehr unvollkommen zur Ausbildung kommen. Die spezifische Bedeutung der Reaktion setzt also — wenigstens theoretisch — gleiche Entzündungsreizbarkeit der Haut voraus.

Weniger praktische Bedeutung als den erwähnten Methoden kommt der Präzipitinreaktion (20) zu. Setzt man zu dem Extrakt von Tuberkelbazillen oder zu Reinkulturen Serum von tuberkulösen Menschen oder Tieren, so gibt es spezifische Niederschläge. Da nun das Serum normaler Rinder keine Niederschläge gibt, das normaler Menschen nur mitunter eine schwache Reaktion, so ist man in der Lage, die Typen zu differenzieren.

Eine sekundäre Rolle in der Tuberkulosediagnostik können auch nur die übrigen klinisch untersuchbaren Reaktionen spielen, die Leukozytenbestimmung und die Diazoreaktion.

Was die erstere angeht, so kann sie bisweilen die Differentialdiagnose zwischen der Tuberkulose des Peritoneums und der Genitalien einerseits und andererseits sonstigen entzündlichen Affektionen des Genitale bei Weibern stellen helfen; denn bei den erstgenannten Leiden kommt es nie zu einer ausgesprochenen Hyperleukozytose (21).

Die Diazoreaktion (22) fußt auf einer Schädigung der Erythrozyten des Blutes. Da eine solche bei den progredienten Formen (hohes Fieber und schneller Zerfall von Lungengewebe) manchmal eklatant ist, ist hier die Bedingung für den positiven Ausfall der zum Blutfarbstoff in naher Beziehung stehenden Reaktion gegeben.

Nach wie vor bleibt noch die sicherste Methode Tuberkulose nachzuweisen die Auffindung des Erregers. Es ist wahrscheinlich, daß diese, nachdem durch Much bisher nicht bekannte, nach Gram färbbare Entwicklungsformen des Tuberkelbazillus bekannt geworden sind, jetzt eine erhöhte klinische Bedeutung erlangt. Much (23) selbst hat im Kniegelenkseiter, in einer tuberkulösen Halsdrüse, in einer tuberkulösen Milz, wo säurefeste Stäbchen nach dem Koch-Ehrlichschen Verfahren nicht zu finden waren, auf diese Weise positive Resultate erzielt.

v. Behring nimmt an, daß nur diese Formen z. B. die käsige Pneumonie hervorrufen. Es kann sich aber doch auch bei der käsigen Lungenentzündung um einen Prozeß handeln, in dessen Verlauf die Kochschen Bazillen ihre Säurefestigkeit infolge Schwindens ihrer Fettsubstanz verlieren. Vorläufig wissen wir noch sehr wenig über die wahre Bedeutung der neuen Formen. Gewisse Anhaltspunkte scheinen allerdings da zu sein, da man schon in der Lage ist, die granulierten Formen künstlich zu gewinnen.

Ihrer praktischen Wichtigkeit wegen, gebe ich nachfolgend die neueste, etwas modifizierte Methodik Muchs wieder.

I. Anilinwassergentianaviolett
Lugolsche Lösung.
Enfärben in Alkohol abs. und Nelkenöl.
= Gram-Methode 1.

II. Methylviolett B.N. 10 ccm gesättigte alkoholische Lösung in 100 ccm 2 %igem Karbolwasser. (Aufkochen über der Flamme oder 24—48 Stunden bei 37°.) Jodjodkaliumlösung 1—5 Minuten.
5 %ige Salpetersäure: 1 Minute.
3 %ige Salzsäure: 10 Sekunden.
Azetonalkohol (aa).
= Gram-Methode 2.

III. Methylviolett B.N. Lösung wie oben.
(Aufkochen oder längere Zeit bei 37°.)
Jodkalium-Wasserstoffsuperoxydlösung (5 g Jodkalium, 100 ccm 2 %ige H_2O_2) bis 2 Minuten.
Alkohol abs.
= Gram-Methode 3.

Es ist unbedingt notwendig, daß die Präparate sorgfältig entfärbt werden.

III. Klinik der Tuberkulose.

In einer ausgezeichneten Studie über Disposition und Virulenz, deren Originallektüre angelegentlichst empfohlen sei, hat Finkler (24) vor kurzem die Relation zwischen der Möglichkeit der Bakterienansiedlung und der Empfänglichkeit des befallenen Organismus erörtert. Es sind also die gleichen Dinge, die Strümpell vor kurzem diskutiert hat. Es ist ja klar, daß alle Prozesse sich in diese einfache Proportion kleiden lassen, und daß eben mit dem Grade der Differenzierung der beiden Werte unsere Kenntnisse vom kranken Körper und insbesondere von dem, was wir von unserer Therapie zu erwarten haben, wächst.

Es geht leider nicht an, in einem kurzen Referate diese interessanten Beziehungen zu verfolgen. Solche theoretischen Betrachtungen sind eine ganze Lektüre. Referate sollen kurz die Tatsachen, welche das Fortschreiten der klinischen und experimentellen Forschung gebracht hat, nennen. Sehen wir zu, was hier weiter beobachtet zu werden verdient.

Zunächst möge erwähnt sein, daß die jahrelangen Streitigkeiten über die Art und Weise, wie man sich am besten über den Status der tuberkulösen Prozesse, namentlich zu Zwecken der Morbiditätsstatistik kurz verständigen kann, endlich beendet sind, indem die letzte internationale Tuberkulosekonferenz folgende Einteilung (Kombination der Einteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes mit der älteren Turbanschen) angenommen hat. Sie lautet wie folgt (25):

R = rechts. L = links.

I. Leichte, auf kleine Bezirke eines Lappens beschränkte Erkrankung, die z. B. an den Lungenspitzen bei Doppelseitigkeit des Falles nicht über die Schulterblattgräte und das Schlüsselbein, bei Einseitigkeit vorn nicht über die zweite Rippe hinunterreichen darf.

II. Leichte, weiter als I, aber höchstens auf das Volumen eines Lappens oder schwere, höchstens auf das Volumen eines halben Lappens ausgedehnte Erkrankung.

III. Alle über II hinausgehenden Erkrankungen und alle mit erheblicher Höhlenbildung.

„Unter leichter Erkrankung sind zu verstehen disseminierte Herde, die sich durch leichte Dämpfung, unreines, rauhes, abgeschwächt vesikuläres, vesikobronchiales bis bronchovesikuläres Atmen und feinblasiges bis mittelblasiges Rasseln kundgeben. Unter schwerer Erkrankung sind Infiltrate zu verstehen, welche an starker Dämpfung, stark abgeschwächtem („unbestimmtem"), bronchovesikulärem bis bronchialem Atmen mit und ohne Rasseln zu erkennen sind. Erhebliche Höhlenbildungen, die sich durch tympanitischen Höhlenschall, amphorisches Atmen, ausgebreitetes, gröberes, klingendes Rasseln usw. kennzeichnen, entfallen unter Stadium III.

Pleuritische Dämpfungen sollen, wenn sie nur einige Zentimeter hoch sind, außer Betracht bleiben; sind sie erheblich, so soll die Pleuritis unter den tuberkulösen Komplikationen besonders genannt werden.

Das Stadium der Erkrankung ist für jede Seite gesondert anzugeben. Die Klassifizierung des Gesamtfalles erfolgt entsprechend dem Stadium der stärker erkrankten Seite, z. B. R II, L I = Gesamtstadium II".

Im Anschlusse hieran sei die klinische Klassifikation gebracht, welche Albrecht (26), der sich lange mit diesen Fragen beschäftigt hat, vorgeschlagen hat. Diese Einteilung will den anatomischen Verhältnissen mehr gerecht werden, als es bisher geschieht.

A. Einteilung nach den qualitativen Momenten:

1. Zirrhotische Prozesse: { a) ohne Kavernen, b) mit Kavernen.
2. Knotige Tuberkulosen: { a) ohne Kavernen, b) mit Kavernen.
3. Käsig-pneumonische Tuberkulosen { a) ohne Kavernen, b) mit Kavernen.

B. Einteilung nach der Ausdehnung des Prozesses:

1. Isolierte Herde, besonders der Oberlappenspitzen, einer- oder beiderseits, mit oder ohne Herde der Unterlappenspitzen.
2. Ausgedehntere Oberlappenprozesse
   a) einer Seite allein (eingerechnet die häufig geringgradige Tuberkulose der Unterlappenspitze);
   b) einer Seite mit ausgedehnterer gleichzeitiger Unterlappentuberkulose; in der Regel kombiniert mit
   c) geringgradiger oder höhergradiger Oberlappentuberkulose der anderen Seite;
   d) Oberlappenprozesse beider Seiten.

C. Einteilung nach Vorhandensein oder Fehlen von Komplikationen:

1. Mit Emphysem, größeren Bronchiektasien nach Pneumonie, mit ausgedehnterer Pleuritis einseitig oder beiderseitig.
2. Mit oder ohne ausgedehntere Dickdarmtuberkulose.
3. Mit oder ohne höhergradige Kehlkopftuberkulose.
4. Mit oder ohne starke Allgemeinstörungen: Anämie, Amyloid, Fieber, Milztumor usw.

Solche Schemata tun immer mehr oder weniger den natürlichen Verhältnissen Zwang an, aber sie sind nicht zu entbehren zur Verständigung. Deshalb ist es auch im großen und ganzen ziemlich gleichgültig, welcher Einteilung man folgt, wenn sie nur den wesentlichen Status zum Ausdruck bringt und allgemein geübt wird.

Hinsichtlich des Mineralstoffwechsels der Phthisiker ist zu bemerken, daß sich die Ansicht einiger französischer Forscher, es komme dabei zu einer Demineralisation, nicht als richtig erwiesen hat. Eher ist noch eine Zurückhaltung von Aschenbestandteilen vorhanden, sogar bei Stickstoffverlust. Der Mineralstoffwechsel der Tuberkulösen bietet nichts Charakteristisches. Er verhält sich wie der, welcher der Unterernährung überhaupt eigentümlich ist (27).

Zur Frage nach den Beziehungen der Hämoptoe zu Witterungseinflüssen ist auch in letzter Zeit wieder gutes Material beigebracht worden (28). Aufklärung ist aber bisher in keiner Weise gegeben. Interessant, aber ebenfalls schwer erklärbar sind die intermittierenden, mit der Menstruation zusammenhängenden Hämoptoen, deren Kasuistik wieder bereichert ist (29). Viele Aerzte glauben, daß die vikariierenden Hämoptoen eine besonders gute Prognose haben. Es sei deshalb erwähnt, daß doch zwei Fälle von tödlicher „menstrueller" Lungenblutung bekannt geworden sind.

Von Zickgraf (30) wird angegeben, daß bei Lungentuberkulösen der Rhodangehalt des Speichels nicht verändert ist.

Die sehr seltene Lokalisation der Tuberkulose im Magen ist von Barchasch (31) in zwei Fällen beobachtet worden. In dem einen Falle waren im Pylorusteil des Magens tuberkulöse Prozesse vernarbt und hatten so zu einer Narbenstenose des Pylorus mit nachfolgender Erweiterung des Magens geführt. Im zweiten Falle handelte es sich um einen solitären Tuberkel am Pylorus, der keine klinischen Erscheinungen machte. Was wir jetzt nach diesen neuen Beiträgen überhaupt über die Tuberkulose des Magens wissen, ist folgendes:

1. Die Magentuberkulose ist außerordentlich selten.
2. Der Magen ist nur dann ein Nährboden für den Tuberkelbazillus, wenn Katarrhe und motorische Insuffizienz eine Prädisposition schaffen.
3. Die Magentuberkulose lokalisiert sich dort, wo adenoides Gewebe vorhanden ist, also am Pylorus, und zwar in folgenden Erscheinungsformen: a) Geschwür, b) Miliartuberkel, c) Solitärtuberkel, d) tumorartige Wucherung und e) narbige Pylorusstenose.

Die Magentuberkulose ist klinisch nicht zu diagnostizieren; man muß aber an sie denken bei der Aetiologie der Pylorusstenosen.

Fricke (32) beobachtete einen Fall, wo sich sekundär eine Tuberkulose in das Stroma eines Karzinoms implantierte.

Vor einiger Zeit war behauptet worden, daß eine interzelluläre Lagerung der Tuberkelbazillen eine gute Prognose gebe, weil darin zum Ausdruck gebracht werde, daß sich Resorptionsvorgänge von tuberkulösem Material vollzogen hätten. Leider ist das nicht bestätigt worden; im Gegenteil wurde von Pfeiffer und Adler (33) die intrazelluläre Einlagerung fast ausschließlich bei weit fortgeschrittenen Lungenerkrankungen (Kavernen) gefunden, wo also überhaupt viele Tuberkelbazillen im Sputum waren.

Auch aus der Menge, in der die Bazillen im Sputum sind, kann man keine Anhaltspunkte für die Prognose entnehmen, wie die Heilstättenerfahrungen Köhlers (34) lehren. 60% der nach der Entlassung aus der Heilstätte Verstorbenen hatten während der Kur Tuberkelbazillen im Sputum gehabt, während bei 40% keine gefunden worden waren. Also bedeutet das Fehlen der Bazillen keine bedeutend bessere Prognose. Bei solchen Kranken, welche während der Kur die Tuberkelbazillen verloren hatten, war die Lebensprognose nur ein Minimum besser, als bei denen, welche ihren Auswurf nicht verloren.

IV. Therapie der Lungentuberkulose.

Die künstliche Erzeugung eines Pneumothorax (35) bei der Lungentuberkulose basiert auf den gleichen Erwägungen, welche der Methodik der heutigen Heilstätten zugrunde liegen, nämlich auf der Ruhigstellung des erkrankten Organs. Diese geschieht natürlich hier in vollkommener Weise.

Daß diese Idee gut war, haben die Erfahrungen, welche mit der Methode der Erzeugung eines künstlichen Pneumothorax gemacht wurden, bewiesen. Fast alle gehen dahin, daß Fieber, Auswurf und Blutungen in der Regel sofort nach dem Eingriff schwinden und daß das Allgemeinbefinden gebessert wird. Daneben sind aber auch üble Zufälle beobachtet worden, so daß es notwendig ist, sich über die Indikationen und Methodik klar zu werden.

Die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax empfiehlt sich sowohl bei leichten als bei schweren Fällen, wenn die anderweitige Behandlung keinen sichtbaren Erfolg hat, vorausgesetzt, daß nur in einer Lunge tuberkulöse Herde nachweisbar, oder die der anderen Seite latent oder minimal sind.

Die Methodik ist (im wesentlichen nach Brauer) folgende: Unter Schleichscher Lokalanästhesie wird mit dem Messer die äußere Haut und Muskelfaszie der Interkostalmuskeln durchtrennt. Nun geht man nach der Blutstillung stumpf mit Haken durch die Muskulatur bis auf die Pleura costalis vor. Zuletzt wird diese stumpf mit einer Salomonschen Kanüle in schräger Richtung durchstoßen. Durch diese Kanüle wird ein feinster Nierenkatheter eingeführt, der sich ohne Schwierigkeit weit in den Pleuraspalt einschieben läßt. Man bläst nun N (Metallflasche mit komprimiertem N) oder sterile Luft ein (600—1000 ccm). In kurzen Zeitabschnitten, zum Beispiel alle acht Tage, wird nachgefüllt, je nachdem etwa vorhandene Verwachsungen es zulassen. Wie lange damit fortzufahren ist, muß in jedem Falle besonders entschieden werden.

Man kann auch zweckmäßig nach der Methode von Saugmann, die sich der älteren, von Forlanini angegebenen nähert, verfahren. Die Details dieser Methode sind in der zitierten Arbeit zu finden.

Die gute Wirkung des Pneumothorax kommt auch im Verhalten des opsonischen Index zum Ausdruck. Während dieser im Anfang hin und her schwankt, bleibt er bald dauernd über die Norm erhöht.

Mitunter wirkt auch das Auftreten eines natürlichen Pneumothorax günstig auf die Abheilung der komprimierten Lunge (Steinbach).

Alle guten Erfolge, die der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax nachgerühmt werden, kommen auf das Konto der völligen Ruhigstellung der Lunge. Anders ist der Effekt, wenn ein kranker Lungenteil nur zum Teil in seinen Bewegungen beschränkt ist. Hier wird das Fortschreiten der krankhaften Prozesse gefördert. Da nun recht häufig Deformation und Starrheit der oberen Thoraxapertur (1. Rippe) die Entfaltung der Spitzen hindert, ist es eine logische Folgerung, auf operativem Wege ein Stück des verknöcherten Knorpels der 1. Rippe zu resezieren (Freund, Hart). Der Eingriff ist leicht und ungefährlich, so daß er in geeigneten alten Fällen nachgeahmt zu werden verdient. Die Operationsmethode ist von Kausch (36) angegeben worden.

Während sich der Streit um den therapeutischen Wert der „spezifischen" Behandlung der Lungentuberkulose zugunsten der Tuberkulinpräparate zu entscheiden scheint, gehen die An-

Ansichten darüber, welches das zweckmäßigste Präparat sei, noch mehr auseinander. Am meisten wird Kochs Alttuberkulin benutzt; Sahli hält das Béraneck'sche Tuberkulin für das beste, Andere loben die übrigen Präparate. Es ist deshalb zu begrüßen, daß Aerzte, welche an einem großen und gleichmäßigen Material mehrere „spezifische" Mittel neben einander verwendet haben, ihre Erfahrungen bekannt geben. Amrein (37) hat das Kochsche Alttuberkulin, das Denyssche und Béraneck'sche Tuberkulin vergleichsweise geprüft und die beste Einwirkung von der Anwendung der beiden ersten gesehen, glaubt aber, daß das Béraneck'sche Tuberkulin weniger toxisch wirkt und besonders bei Fiebernden angezeigt ist. von Ruck (38) prüfte neben dem Kochschen Alttuberkulin auch dessen Modifikationen, insbesondere einen wäßrigen Extrakt von Tuberkelbazillen. Die Erfolge waren bei dem letzten Präparat am besten. Beide letztgenannten Autoren bedienten sich der jetzt üblichen Methode der sehr vorsichtigen Dosierung und verfügten über ein großes Krankenmaterial.

Goldschmidt und Knobel (39) rühmen der Hetolbehandlung recht gute Erfolge nach.

Ueber das Marmorekserum (40) hat Ullmann äußerst günstige Erfolge gebracht. Leider werden seine Ansichten darüber nicht von allen, die Gelegenheit nahmen, damit zu arbeiten, geteilt (41). Elsässer, welcher Tuberkulin und Marmorekserum nebeneinander verwendete, zieht die Behandlung mit Neutuberkulin (Bazillenemulsion) der mit Marmorekserum vor.

Bezüglich der medikamentösen Therapie ist zu bemerken, daß Daus (42) gute Erfahrungen mit Pneumin (Kreosotumformaldehydatum) gesammelt hat. Das neue Präparat soll neben den guten Eigenschaften des Kreosots gleichzeitig die eines trefflichen Stomachikums in sich schließen. — Blümel (43) hat wegen der beobachteten üblen Nebenwirkungen vor der Behandlung mit Eukalyptusöl gewarnt. Eine Uebersicht über die zahlreichen, leider oft mit wenig Kritik geprüften Medikamente und Nährpräparate ist bei Schöder (44) gegeben.

Literatur: 1. Gaffky, **Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose.** (Tuberkulosis 1907, Bd. 6, Nr. 9. — 2. Hart, **Zur Frage der Genese der tuberkulösen Lungenphthise.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 43.) — 3. S. Kitamura, **Die Stellung der Bronchiallymphdrüsen im lymphatischen System und ihre Beziehung zum Gang der tuberkulösen Infektion.** (Ztschr f. Hyg. u. Infektionskr. 1907, Bd. 58, S. 194—203. — 4. Ribbert, **Die Eingangspforten der Tuberkulose.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 42. — 5. Pfeiffer und Friedberger, **Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung der Atmungsorgane und des Verdauungstraktus für die Tuberkuloseinfektion**, nach Versuchen am Meerschweinchen. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 39.) — 6. Bongert, **Beiträge zur Lehre von der Entstehung der Tuberkulose.** (Deutsche tierärztl. Wschr. 1907, Nr. 28 u. 29.) — 7. Freund, **Experimentelle Untersuchungen mit Inhalationen zerstäubter Lösungen.** Ebenda 1907, Nr. 31.) — 8. C. Lubenau, **Experimentelle Staubinhalationserkrankungen der Lungen.** (A. f. Hyg. 1907, Bd. 63, S. 391—410.) — 9. F. Köhler, **Ueber Lungentuberkulose nach Chlorgasvergiftung.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1907, Bd. 11, S. 504—507. — 10. S. Kitamura, **Ueber subapikale Lungenfurchen und ihre Beziehungen zur Genese der tuberkulösen Spitzenphthise.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose 1907, Bd 7, S. 241—248.) — 11. W. Weinberg, **Die familiäre Belastung der Tuberkulösen und ihre Beziehungen zur Infektion und Vererbung.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose 1907, Bd. 7, S. 257—289.) — 12. Goldscheider, **Ueber die Perkussion der Lungenspitzen.** (Sitz. d. Berl. med. Ges. v. 17. Juli 1907, Ref. s. Intern. Zbl. f. d. ges. Tuberk.-Forschung 1907, Bd. 2, S. 169.) — 13. H. Curschmann, **Bemerkungen zur Theorie und Praxis der Goldscheiderschen Schwellenwertperkussion (Orthoperkussion).** (Deutsche med. Wschr. 1907, Bd. 33, Nr. 52, S. 2172—2174.) — 14. G. Schellenberg, **Die normale und pathologische Lungenzeichnung des erwachsenen Menschen im Röntgenbilde bei sagittaler Durchstrahlungsrichtung.** (Zschr. f. Tuberkul. u. Heilstättenwesen 1907, Bd. 11, S. 457—483.) — 15. Wolff-Eisner, **Die Ophthalmo- und Kutan-Diagnose der Tuberkulose.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose 1908, Bd. 9, S. 1—197.) — 16. Stadelmann, **Ueber kutane und konjunktivale Tuberkulinanwendung.** (Deutsche med. Wschr. 1907, S. 180—185 u. 227—231.) — 17. A. Wolff-Eisner, **Ueber Kontraindikationen der Anwendung der Konjunktivalreaktion.** (Sitz.-Ber. d. Berl. ophthalm. Ges. [16. Jan. 1908], Int. Zbl. f. d. ges. Tuberk.-Forschung 1908 Bd. 2, S. 255—256.) — 18. l. c. S. 12. — 19. Schläpfer, **Beiträge zur Frage der Spezifität der kutanen Tuberkulinreaktion nach v. Pirquet.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1908, Bd. 9, S. 217—224.) — 20. A. Bonomé, **Präzipitinreaktion als diagnostisches Mittel der Tuberkulose und zur Differenzierung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose.** (Zbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr., 1. Abt., Bd. 43, H. 4.) — 21. H. Albrecht, **Die praktische Verwertbarkeit der Leukozytenbestimmung für die Diagnose entzündlicher Erkrankungen des weiblichen Genitale.** (Ztschr. f. Geburth. und Gynäk. 1907, Bd. 61, S. 8.) — 22. M. Weiß, **Ueber das Chromogen des Urochroms als Ursache der Ehrlichschen Diazoreaktion auf Grund von Untersuchungen des Harnes bei Lungentuberkulose.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1907. Bd. 8, S. 177—220.) — 23. H. Much, **Ueber die nicht säurefesten Formen des Kochschen Tuberkelbazillus.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1907, Bd. 8, S. 357—368; v. Behring, **Beitrag zur Lehre von den Infektionswegen der Tuberkulose.** (Tuberkulosis 1907, Bd. 6, Nr. 9. — 24. Finkler, **Disposition und Virulenz.** Eine klinisch-bakteriologische Studie. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 39.) — 25. **Internationale Tuberkulosestatistik Turban-Gerhardtsche Stadieneinteilung.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1907, Bd. 11, S. 507.) — 26. E. Albrecht, **Zur klinischen Einteilung der Tuberkuloseprozesse in den Lungen.** (Frankf. Z. f. Pathol. 1907, Bd. 1, S. 361, cit. Int. Zbl. f. d. ges. Tuberk.-Forschung 1908. Bd. 2, S. 179—180. — 27. A. Mayer, **Beiträge zur Kenntnis des Mineralstoffwechsels der Phthisiker.** (A. f. klin. Med. 1907, Bd. 90, S. 409—424. — 28. Th. Janssen, **Inwiefern wird das Auftreten von Lungenblutungen durch Witterungsverhältnisse beeinflußt?** (Beitr. z, Klin. d. Tuberk. 1907, Bd. 8, S. 289—308.) — 29. Paul L. Schlippe, **Ueber periodisch auftretende Hämoptoe.** (Ebenda, S. 277—289.) — 30. Zickgraf, **Ueber den Gehalt des Speichels an Rhodankalium bei Tuberkulösen.** (Ebenda, S. 249—253.) — 31. P. Barchasch, **Zur Pathologie der Magentuberkulose. Tuberkulöse Pylorusstenose und solitärer Tuberkel des Pylorus.** (Ebenda, S. 225—240.) — 32. A. Fricke, **Ein Fall von Karzinom und Tuberkulose der Mamma.** (Ebenda, S. 309—316.) — 33. Th. Pfeiffer und M. Adler, **Ueber die Bedeutung intrazellulärer Lagerung von Tuberkelbazillen im Sputum.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1908, Bd. 12, S. 89—97.) — 34. F. Köhler, **Statistische Analyse von Todesfällen in der Heilstätte behandelter Lungentuberkulöser nebst Untersuchungen über die Beziehungen des tuberkelbazillenhaltigen und tuberkelbazillenfreien Auswurfs zur Lebensprognose.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1908, Bd. 12, S. 97—120.) — 35. H. Pigger, **Künstlicher Pneumothorax und opsonischer Index.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1907, Bd. 8, S. 337—356.) — Chr. Saugmann, **Ueber die Anwendung des künstlichen Pneumothorax in der Behandlung der Lungentuberkulose.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1908, Bd. 12, S. 1—21. — F. Steinbach, **Ueber die Heilwirkung des natürlich entstandenen Pneumothorax auf den Verlauf der gleichseitigen Lungentuberkulose.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1908, Bd. 9, S. 237—247.) — 36. Kausch, **Die Resektion des ersten Rippenknorpels wegen beginnender Lungenspitzentuberkulose.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Bd. 33, S. 2080—2082.) — 37. O. Amrein, **Weitere Tuberkulinerfahrungen.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1907, Bd. 8, S. 327—335.) — 38. K. von Ruck, **Erfahrungen mit Tuberkulin und mit anderen Produkten des Tuberkelbazillus in der Behandlung der Lungenschwindsucht.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1907, Bd. 11, S. 493—504.) — 39. S. Goldschmidt und N. Knobel, **Beiträge zur intravenösen Hetolbehandlung bei Tuberkulose.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1907, Bd. 8, S. 161—175.) — 40. E. Ullmann, **Ueber meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenbehandlung 1908, Bd. 12, S. 46—55.) — 41. W. Holmboe, **Ueber einige Fälle von Lungentuberkulose mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum behandelt.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1908, Bd. 12, S. 143—149.) — M. Elsässer, **Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekserum und Neu-Tuberkulin (Bazillenemulsion) nebst einigen Ausblicken in die Zukunft der Tuberkulosebekämpfung.** (Deutsche med. Wschr. 1907, Bd. 33, S. 2125—2128.) — 42. S. Daus, **Ueber Anwendungsweise und Nutzen der Kreosottherapie als eines medikamentösen Adjuvans der modernen Lungenheilstätten.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1908, Bd. 9, S. 249—260.) — 43. Blümel, **Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Eukalyptusölinjektionen.** (Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. 1907, Bd. 8, S. 129—136.) — 44. G. Schröder, **Ueber neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose.** (Ztschr. f. Tuberkul. und Heilstättenwesen 1908, Bd. 12, S. 128—188.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

J. P. zum Busch berichtet über eine Mitteilung von Lauder Brunton, wonach das Tierexperiment gezeigt habe, daß man das in eine Wunde gebrachte **Schlangengift** durch sofortiges Einreiben von **Kalium permanganicum** neutralisieren kann. Es werden deshalb jetzt für wenig Geld den Eingeborenen und Reisenden in Indien kleine Messer geliefert, in deren Griff Permanganatkristalle enthalten sind. Die Bißwunde wird mit dem Messer etwas erweitert und dann das Medikament kräftig eingerieben. Es soll schon eine ganze Anzahl von Personen auf diese Weise gerettet worden sein. Auch nach Leonard Rogers ist diese Methode gegen den Biß der verschiedensten Schlangen sicherer und einfacher als die Serumbehandlung nach Calmette. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 3, S. 117.) F. Bruck.

Berting rühmt **Bornyval,** Isovaleriansäureester des Borneols, als Sedativum bei **Examens- und Vortragsfieber.** Er sah, daß aufgeregte Kandidaten — es handelte sich hauptsächlich um Juristen — nach Bornyval ruhiger wurden. Auch der Schlaf bei solchen Leuten wird günstig beeinflußt. Verfasser beobachtete an sich selbst, wenn er Bornyval nahm, bevor er einen Vortrag halten mußte, eine beruhigende Wirkung des Mittels. (Leipz. med. Monatsschr. 1907, Nr. 7.)

Max Reber.

Als bestes Hämostatikum bei allen starken Blutungen, wobei die Quelle der Blutung nicht ohne weiteres erreichbar, und wo ein Weiterbluten oder Nachbluten wahrscheinlich ist, muß nach A. Heddaeus die Gelatine (in einer Menge von mindestens 2 g) empfohlen werden. Sie wirkt am schnellsten in Form der subkutanen Injektion. In dieser Anwendung ist, um die Gefahr der Tetanusinfektion zu verhüten, nur die **10%ige Gelatina sterilisata (Merck),** die in zugeschmolzenen Glastuben in den Handel kommt, zu benutzen. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 5, S. 231.) **F. Bruck.**

Frisch spricht sich günstig aus über das Ichthyolersatzpräparat **Piscarol,** auch **Ichthyopon** genannt. Es ist eine rotbraune, sirupdicke, klare, in Wasser lösliche Flüssigkeit. Es wirkt, auf die Haut angewendet, gefäßkonstringierend; für Infiltrate sollen resorbierende, im übrigen schmerz- und juckstillende Eigenschaften in Betracht kommen. Bei der Therapie der verschiedensten Hautaffektionen, bei Drüsenschwellungen, sowie bei vielen gynäkologischen Leiden ist Piscarol indiziert. Innerlich ist das Medikament hauptsächlich bei Gärungsvorgängen im Magen und Darm zu empfehlen. Zum Beispiel:

Rp. Piscarol 10,0
Aq. Menth. pip. . . 80,0
Sir. simpl. 20,0

D.S. 1 Kaffeelöffel voll in 1 Glas Wasser in 2 Absätzen zu trinken. (Leipz. med. Monatsschr. 1907, Nr, 8.) Max Reber.

Ueber **Abnabelung, Nabelverband und Behandlung des Nabelschnurrestes** äußert sich eingehend F. Ahlfeld. Das eben geborene Kind wird, sobald es kräftig schreit, also nach einigen Minuten, abgenabelt, das heißt die Nabelschnur etwa 10 cm vom kindlichen Nabel mit Leinenbändchen (1/2 cm breit, aus einer Kresolseifenlösung herausgenommen) doppelt unterbunden und zwischen beiden Ligaturen mit der Schere durchschnitten. In eine warme Windel eingehüllt, legt man es an einen sicheren und warmen Ort. Von Zeit zu Zeit sieht jemand auf die durchschnittene Schnur, ob etwa eine Blutung stattfindet. Im übrigen wendet man sich ganz der Mutter zu, die einer ununterbrochenen Ueberwachung noch bedarf, bis ungefähr 1/2 Stunde vergangen ist. Dann wird das Kind mit einem Leinentuche abgerieben und darauf gebadet, gut abgetrocknet und in eine warme Windel eingeschlagen. Darüber ist wieder reichlich 1/2 Stunde vergangen. Ist die Nachgeburt nicht inzwischen spontan gekommen, dann wird sie, nachdem man noch einige Zeit gewartet hat, exprimiert, und die Entbundene mit frischen Unterlagen versehen.

Nun kommt die definitive Nabelschnurversorgung: Man unterbindet 1 cm von der Nabelkegelhöhe die bereits deutlich kollabierte Schnur ebenfalls mit einem Leinenband und schneidet mit scharfer Schere den Nabelschnurrest 1/2 cm über der Ligatur glatt ab. Den restierenden Stumpf von 1 1/2 cm Länge und die ihn umgebende Haut betupft man mittels eines Wattebausches mit 85%igem Alkohol (Weingeist der Pharmakopoe) und bedeckt ihn mit einem handtellergroßen Bausch Watte, über den dann die am Bauche zu befestigende leinene Nabelbinde kommt.

Bei der Nachbehandlung wird der Verband nicht entfernt, das Kind also während dieser Zeit nicht gebadet, vielmehr nur gewaschen. Diese Nachbehandlung wird so lange fortgesetzt, bis mit der Ablösung des Nabelschnurrestes der Wattebausch abfällt.

Ahlfeld betont die 3 Hauptpunkte seines Verfahrens: die starke Kürzung des Nabelstranges, die Desinfektion des Restes und seiner Umgebung mittels Alkohol und das Weglassen des Bades, das heißt das Inruhelassen der Wunde. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 6, S. 225.) F. Bruck.

Lancereaux und Paulesco wandten in zirka 20 Fällen sei 1898 bei **Morbus Basedowi** mit gutem Erfolg **Chininum sulfuricum** an. Sie gaben 0,5—1,5 g pro die, 2—3 Wochen lang hintereinander. Sie schreiben den Haupterfolg der gefäßverengernden Wirkung des Chininsalzes zu. (Bull. Paris 25. Februar 1908.) Max Reber.

Die **Hörrohre für Schwerhörige** haben, wie Lucae ausführt, folgende Nachteile:

1. Sie verstärken die untere Tonreihe, machen daher störende Nebengeräusche deutlicher;
2. sie dämpfen die für das Verständnis der tonlosen Konsonanten wichtigeren, höchst musikalischen Töne;
3. sie schalten die Ohrmuschel aus, die als Resonator für sehr hohe Töne zu gelten hat. F. Bruck.

Die meisten, namentlich billigeren **Pravazschen Spritzen** sind, was ihren Rauminhalt anbetrifft, nach Edlefsen fehlerhaft; man muß es sich daher zur Regel machen, keine neue Spritze ungeprüft zu verwenden oder verwenden zu lassen. F. Bruck.

Um die Quantität eines serösen Pleuraexsudates approximativ zu bestimmen, kann man sich der **kolorimetrischen Niclot-Achardschen Methode** bedienen. Man spritzt 1 ccm einer 2,5%igen Methylenblaulösung in die Brusthöhle, nachdem man vorher 10 ccm Exsudut aspiriert hat. Nach zirka 10 Minuten aspiriert man eine gewisse Menge des gefärbten Exsudates. Das nicht gefärbte Exsudat wird nun mit einer Methylenblaulösung von bestimmter Konzentration so lange gefärbt, bis es die gleiche Farbe hat wie das gefärbte Exsudat, wonach die Exsudatmenge im Thorax berechnet werden kann. Besonders zu empfehlen ist diese Methode für Fälle, bei denen es schwer zu entscheiden ist, wieviel einer vorhandenen Dämpfung durch Exsudat und wieviel durch Pleuraverdickung bedingt ist. (Allg. Wiener med. Ztg. 1908, Nr. 11.) Max Reber.

Die **Nabelschnur** soll man nach F. Ahlfeld auch schon deshalb nach der Mutter zu, also doppelt **unterbinden,** da man es mit Zwillingen zu tun haben kann. Denn, sind dies eineiige, mit einer gemeinsamen Plazenta, so könnte, bei Unterlassung der mutterwärts anzulegenden Unterbindung, eine Verblutung des noch in der Gebärmutter lebenden Zwillings durch die Plazentaranastomosen erfolgen. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 6, S. 225.) F. Bruck.

Die **Folgen der Pessartherapie** bespricht Walther (Gießen) an der Hand von zwölf einschlägigen Fällen. Er folgert aus seinen Beobachtungen, daß man prinzipiell jungen wie alten Frauen in erster Linie eine Prolapsoperation, sei sie eine einfache oder komplizierte, anraten müsse. Die Pessarbehandlung bei Prolapsen ist stets ein notdürftiger Behelf. Leider kann diese symptomatische Therapie aber nicht ganz entbehrt werden und sie erfordert, wenn eingeleitet, besondere Sorgfalt. Das Armamentarium an Ringen ist jetzt äußerst vereinfacht: für kleine Hartgummiprolapse Hodge- oder Bow-Pessar, für größere Schatz-Prochownik- oder Löhlein-Bügelpessar. Dabei kommen aber fast alle Weichgummipessarien wie die zu großen monströsen nicht mehr in Betracht. Wenn die Vorsichtsmaßregeln bei der Behandlung der Prolapse vermittelst Pessarien beachtet und die richtige Auswahl des Ringes bei geeignetem Material getroffen wird, dann werden auch die Folgezustände (ulzeröse Kolpitis, Pyokolpos, Umwucherung des Pessars) seltener zur Beobachtung kommen und die seitens der operativen Richtung gänzlich in den Hintergrund gedrängte, in der Allgemeinpraxis aber leider noch nicht gänzlich entbehrliche Pessarbehandlung in ihren bescheidenen Grenzen auch ihr Gutes leisten können, wiewohl sie hinter der, die natürlichen Verhältnisse wiederherstellenden operativen Behandlung weitaus zurücksteht. (Ther. d. Gegenwart 1908, Nr. 3.) Ludwig Braun (Wien).

Zangemeister berichtet über das **Biersche Saugverfahren** bei **puerperaler Mastitis.** Er verwirft die Verwendung der Saugpumpe im ersten Stadium der Mastitis, weil durch sie die Vereiterungsgefahr erhöht wird. Ganz frische Entzündungen der Brustdrüse im Verlaufe der ersten zwei Wochen des Puerperiums behandelt er sofort durch funktionelle und mechanische Ruhestellung der Mamma. Das Kind wird beiderseits (weil beim Saugen an einer Seite auch die andere Brust zur Sekretion angeregt wird) abgesetzt. Auch die Milch wird nicht abgesaugt. Das Milchabsaugen begünstigt in hohem Maße das Fortschreiten der Entzündung und die nachträgliche Vereiterung. Um die Milchsekretion möglichst schnell einzuschränken, gibt Zangemeister einen oder mehrere Tage nacheinander größere Dosen Magnes. sulfuricum. Damit ist freilich oft das Stillvermögen in dem betreffenden Wochenbett überhaupt verloren. Aber die Häufigkeit der Vereiterung und der mitunter dann recht schwere Verlauf der Mastitis rechtfertigen nach Zangemeister dieses radikale Vorgehen. Die Brust wird ferner durch Binden oder Tücher am Thorax fixiert.

Im zweiten (eitrigen) Stadium der Mastitis bietet das Saugverfahren dagegen zweifellos gewisse Vorteile. Ist es zur Abszedierung gekommen, und schreitet die Entzündung nicht mehr weiter fort, dann ist die Saugbehandlung sehr wertvoll, da sie gestattet, sich auf kleine (Stich-) Inzisionen zu beschränken. Aber dort, wo der Entzündungsprozeß noch weiter um sich greift, begünstigt sie nicht nur die eitrige Einschmelzung, sondern nach Zangemeister auch das Weiterkriechen des Prozesses. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 6, S. 240.) F. Bruck.

L. R. Müller in Augsburg sucht in einer größeren Arbeit über die Frage nach den **Empfindungen der inneren Organe** ins klare zu kommen.

Daß Kopfschmerzen Gehirnschmerzen sein können, trotzdem das Gehirn für den Chirurgen sich gegen mechanische und thermische Reize unempfindlich erweist, lehren unter anderem Schlaganfälle, die mit heftigen Zephalalgien einhergehen, und wo bei der Obduktion nichts anderes als ein Erweichungsherd im Gehirn gefunden wird.

Die Lunge, Entzündungs- und Ulzerationsprozessen gegenüber unempfindlich, enthält immerhin Nerven, die sensible Eindrücke nach dem nervösen Zentralorgan leiten. In Bezug auf die Pleura kommt Müller nach Erfahrungen bei Punktionen zum Schluß, daß nur die Pleura costalis und diaphragmatica empfindlich sind, nicht aber die Pleura pulmonalis.

Während am Herzmuskel Verletzungen und entzündliche Zustände keine Empfindungen auslösen, verursachen Störungen der Blutzufuhr Herzschmerzen, Beengung, wie die Koronarsklerose beweist. Schmerzen beim Aortenaneurysma sollen durch eine Reizung der die Aorta versorgenden sympathischen Fasern zustande kommen.

Endokard und Perikard sind empfindungslos.

Der Magen ist unempfindlich. Schmerzen beim Ulcus ventriculi werden durch die vermehrte HCl-Abscheidung ausgelöst. Die Druckempfindlichkeit im Epigastrium bei Ulkus ist auf eine Irradiation der Schmerzen in die dort endigenden spinalen Nerven zurückzuführen. Tabische Magenschmerzen sind durch Reize der nach dem Rückenmark ziehenden sympathischen Bahnen zu erklären. Wenn dem Darme auch alle Empfindungsqualitäten, mit denen unsere Haut ausgerüstet ist, abgehen, so hält Müller es doch für unrichtig, dem Darme jedes Empfindungsvermögen abzusprechen. Daß von der Rektalschleimhaut bewußte Empfindungen ausgehen, beweist der schmerzhafte Tenesmus bei Erkrankungen der Rektalschleimhaut.

Leber und Milz sind unempfindlich, während Dehnung ihrer Aufhängebänder an der Diaphragmaserosa Schmerzen bedingen. Die Gallenblase ist ebenfalls unempfindlich; für die Schmerzleitung bei Gallensteinkoliken sollen sympathische Fasern in Betracht kommen.

Nach Angabe der Chirurgen ist auch die Niere mit ihrem Ueberzug unempfindlich. Bei Schmerzen in der Nierengegend bei Nephritis findet man oft eine Hyperalgesie der Haut der Lumbalgegend. Die Nieren- und Nierenkolikschmerzen sollen ebenfalls durch sympathische Fasern geleitet werden. Daß der Harnblase Sensibilität zukommt, wird von niemand bestritten. Die Vagina ist für mechanische, elektrische und thermische Reize anästhetisch. Auch Schmerzen in den Beckenorganen glaubt Müller durch Leitung in sympathischen Bahnen erklären zu müssen.

Müller legt in seiner Arbeit entgegen Lennander, welcher bei der Schmerzempfindung der inneren Organe den Zerebrospinalnerven die Hauptrolle zuschreibt, den Hauptwert darauf, zu beweisen, daß auch der Sympathikus Empfindungen aus den inneren Organen nach dem Gehirne zu vermittle. (Mitt. a. d. Gr. 1908, Bd. 18, Heft 4) Max Reber.

Bücherbesprechungen.

Studien zur Geschichte der Medizin, herausgegeben von der Puschmannstiftung an der Universität Leipzig. Redaktion: Karl Sudhoff. 1907. Verlag: Johann Ambrosius Barth. Heft 1. 37 Abbildungen und 24 Lichtdrucktafeln. 100 S. Mk. 12,—.

Sudhoff beabsichtigt, in diesen „Studien" medizingeschichtliche Arbeiten auf Grund von Quellenstudien aufzunehmen, die dem Umfange nach ungeeignet zur Aufnahme in eine Zeitschrift sind. Das vorliegende Heft bringt einen Aufsatz von Sudhoff: Tradition und Naturbeobachtung in den Illustrationen medizinischer Handschriften und Frühdrucke vornehmlich des 15. Jahrhunderts. Es finden sich folgende Abhandlungen: Die Harnglasscheibe im 15. Jahrhundert; Augenanatomiebilder im 15. und 16. Jahrhundert; Männliche Eingeweidesitusbilder und Aderlaßmännchen im 15. Jahrhundert; Anatomische Zeichnungen (Schemata) aus dem 12. und 13. Jahrhundert und eine Skelettzeichnung des 14. Jahrhunderts; Kindslagen in Miniaturen, Schnitten und Stichen vom 12. bis ins 18. Jahrhundert; Weibliche Situsbilder von zirka 1400—1543. Es sei auf dieses Sammelwerk ausdrücklich hingewiesen.

Emil Abderhalden.

Edmund Saalfeld, Kosmetik. Ein Leitfaden für praktische Aerzte. Berlin 1908. J. Springer, Mk. 3,60.

Mit der Herausgabe seiner vor Aerzten gehaltenen Vorträge über Kosmetik hat Saalfeld ein sehr brauchbares Werk, wie er selbst es nennt: einen Leitfaden der Kosmetik geschaffen, das jedem, der es liest, von großem und bleibendem Nutzen sein wird. Der Leser fühlt, daß die angeführten Methoden ohne Ausnahme vom Verfasser ausprobiert sind und geübt werden, daß er nicht eine Kompilation, sondern ganz allein seine eigene Erfahrung darbietet. Daher ist das Buch klein und handlich geworden, es enthält die Methoden, die der praktische Arzt anwenden kann, ohne sich auf Parfümeriekunststücke einzulassen. Das, was Saalfeld hier in leichter Darstellung und frischem Tone bietet, ist die Auffassung der Kosmetik als Lehre von sichtbaren Abweichungen von der Norm, von Leiden, die an und für sich auch Krankheiten sind, die aber nicht so sehr durch die Beschwerden, die sie verursachen, ihre Beseitigung verlangen, als wegen der Eigenschaft, der Umgebung aufzufallen. Das Buch stellt einen wirklichen Leitfaden auf dem Wege zur Beseitigung dieser kleinen Uebel dar, die für den Träger oft weit schlimmer sind, als viel schwerere Veränderungen an bedeckten Körperstellen. Es kann auf das wärmste empfohlen werden. Pinkus.

W. Prausnitz, Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Oesterreichs. Achte erweiterte und vermehrte Auflage. München 1908. J. F. Lehmanns Verlag. 592 S. Mk. 8,—.

Die Empfehlung der achten Auflage eines in hygienischen Kreisen bekannten Buches erscheint eigentlich überflüssig, um so mehr als ich bereits bei der Besprechung der siebenten Auflage die Gründe hervor gehoben habe, weshalb auch in Deutschland, wo wir an hygienischen Lehrbüchern, Grundrissen und Leitfäden usw. keinen Mangel haben, die „Grundzüge der Hygiene" von Prausnitz (Graz) ihren Liebhaberkreis haben. Die klare, schlichte Darstellung des wissenschaftlichen Stoffes in Verbindung mit vorzüglichen, anschaulichen Zeichnungen werden auch der achten Auflage die Wege ebnen. W. Hoffmann (Berlin).

A. Bing, Ohrenheilkunde. 12 Vorlesungen für Studierende und Aerzte. Zweite verbesserte Auflage. Wien und Leipzig, Wilhelm Braumüller. 352 S. Mk. 4,—, geb. Mk. 5,—.

Die zweite Auflage ist gegen die erste besonders durch Abbildungen, welche die anatomischen und topographischen Verhältnisse des Hörorgans vorführen sollen, bereichert worden. Es ist schade, daß der Verfasser, da er schon einmal sich der Mühe unterzogen hat, neue Abbildungen zu bringen, nicht lieber einige den sonst so vortrefflichen Text illustrierende Trommelfellbilder zu der ersten Auflage hinzugefügt hat. Gerade diese dürften für den Leserkreis, für den die Vorlesungen Bings bestimmt sind, für den praktischen Arzt, von großem Werte sein.

Von den Fortschritten der otologischen Forschung berücksichtigt Verfasser offenbar nur solche, die voraussichtlich von dauerndem Werte sein werden. Daher nimmt er auch z. B. zur Frage des dem Krankheitsprozeß der Otosklerose zugrunde liegenden pathologisch-anatomischen Substrats gegenüber den Errungenschaften der jüngsten pathologisch-anatomischen Forschung einen abwartenden Standpunkt ein. Mit der von anderer Seite mit Erfolg angewandten Phosphortherapie scheint Verfasser keine günstigen Resultate erzielt zu haben, wenn dieser Schluß aus der Nichterwähnung besagter Therapie erlaubt ist.

Ein großer Vorzug ist die übersichtliche Darstellung, die noch durch ein gutes Sachregister unterstützt wird. Es wird daher für den Praktiker ein Leichtes sein, sich über ein ihm unklares Gebiet der Ohrenheilkunde in dem Bingschen Lehrbuche zu orientieren.

Dr. Franz Kobrak (Berlin).

Ehrmann, Die Anwendung der Elektrizität in der Dermatologie. Wien und Leipzig 1908. Josef Šafář. 203 S. Kr. 7,20.

Die Idee, die der Verfasser dieses Lehrbuches zu verwirklichen sucht, muß als eine glückliche bezeichnet werden angesichts der Tatsache, daß sich die physikalischen Heilmethoden, besonders soweit sie sich auf Anwendung der elektrischen und Lichtenergie beziehen, von Tag zu Tag einen ausgedehnteren und berechtigteren Platz in der Dermatotherapie erobern. Der Hauptnachdruck ist, wie ja das in dem Zwecke des Buches liegt, auf die technische Handhabung der Apparate gelegt. Dieser Teil ist auch sehr gut geraten, obschon er selbstverständlich die praktische Ausbildung nicht vollständig ersetzt und offenbar auch nicht ersetzen will. Daneben ist großer Wert gelegt auf die klinische Indikationsstellung, und hier besonders verdanken wir dem Autor zahlreiche, aus langjähriger Erfahrung geschöpfte Winke. Manchem, dem die theoretischen Voraussetzungen und Erklärungen dieser Verfahren nicht mehr gegenwärtig sind, werden die ausführlichen und leichtverständlichen Auseinandersetzungen rein physikalischer Natur willkommen sein. Daß die Darstellung eine ihren Gegenstand erschöpfende ist, ergibt eine Uebersicht der behandelten Kapitel: Elektrolyse, elektrische Induktion und ihre Anwendung, Röntgentherapie, Arsonvalisation, statische Elektrizität, Lichttherapie in allen ihren auf elektrischer Energie beruhenden Zweigen, und Kataphorese. Das Buch kann Studierenden und Aerzten warm empfohlen werden. Br. Bloch (Basel).

Vereins- und Auswärtige Berichte.

Breslauer Bericht.

Zur Therapie des Sarkoms lieferten in den Sitzungen der Medizinischen Sektion vom 14. und 28. Februar die Herren Peiser und Goebel Beiträge. Der erstere wies darauf hin, daß die chirurgische Therapie bei malignen Tumoren nicht absolut zuverlässig sei, nur einen mikroskopischen Wert besitze, während man darauf bedacht sein müsse, ein mikroskopisch beziehungsweise auf den Lymphweg wirkendes Agens zu finden. Schwinden der Tumoren durch Erysipel hat man beobachtet, Bruns hat seine künstliche Erzeugung besonders beim Sarkom anerkannt, und neuerdings hat Coley über durchaus günstige Erfolge, zum Teil mit einer Heilungsdauer von über 10 Jahren, nach Einspritzung von Streptokokken vermischt mit abgeschwächten Prodigiosustoxinen berichtet. Letztere Methode in Kombination mit Röntgenbehandlung wendete Herr Peiser in einem Falle von faustgroßem Sarkom der Kukullarisgegend, dessen Radikaloperation verweigert wurde, an, indem er mit Kochsalzlösung eine Toxinaufschwemmung einer 34—36stündigen sterilisierten Prodigiosuskultur herstellte, 1—5 Tropfen lebende Strepto-

kokkenbouillon hinzufügte und diese Mischung am Rande des Tumors subkutan injizierte. Auch bei den gesteigerten Dosen war eine Reaktion bezüglich des Pulses und der Temperatur kaum zu merken, hingegen wurde der Tumor bereits nach 2—3 Wochen kleiner, nach 9 Injektionen war er fast vollkommen geschwunden. Jetzt ist bei der Patientin, die sich später einen Knochenherd am Akromion operieren ließ und weiter bestrahlt wurde, lokale Heilung zu konstatieren. Ebenso kann der Vortragende über eine erfreuliche Besserung eines Rundzellensarkoms des Nasenrachenraums berichten, bei dem wegen der Gefahr einer eventuellen Mischinfektion zwar nicht die Bakterieninjektion, aber alle 4 Tage Röntgenbestrahlung vorgenommen wurde, mit dem Erfolge, daß jetzt nichts mehr als eine vergrößerte Tonsille, mikroskopisch aber immer noch etwas auf Sarkom verdächtiges Gewebe zu sehen ist. Die Röntgenbestrahlung hat nach des Vortragenden Ansicht eine Beeinflussung des Tumorgewebes und Bindegewebes, Wucherung, allerdings ohne wesentliche Tiefenwirkung, zur Folge, die Wirkung der Injektionen, mit denen man am Rande des Tumors eine Art Entzündungsdepots anlegt, äußert sich in mikroskopisch sichtbaren diffusen Blutungen im Narbengewebe. Es ist eine ständige Hyperämie durch die Injektionen erzeugt, das wuchernde Bindegewebe hat über das wuchernde Tumorgewebe den Sieg davongetragen. Wenn auch nicht von einer Sanatio perpetua zu sprechen ist und sich solche Patienten immer wieder vorstellen müssen, so lehren doch auch diese Erfahrungen, daß sogenannte inoperable Fälle nie aufgegeben werden sollen. In seiner Besprechung der neuen Bestrebungen zur Heilung maligner Tumoren und der speziellen Erfahrungen bei Sarkomen bemerkte Herr Goebel, daß der Grund, weshalb in einem Falle Röntgen- und Radiumstrahlen erfolgreich sind, im anderen nicht, noch absolut dunkel ist. Daß im allgemeinen besonders schnell wachsende, zellreiche Tumoren, daher auch rasch erscheinende Metastasen gut auf Röntgenbestrahlung reagieren, beweist ein kongenitales Spindelzellensarkom des Femurperiostes bei einem Knaben, das in der dritten Lebenswoche bereits das untere Drittel des Ober- und obere Drittel des Unterschenkels in Mannesfaustgröße einnahm. Unter Blutleere wurde eine Inzision gemacht und ein Teil der Geschwulst entfernt, worauf 15 Minuten lang Bestrahlung, sodann Nekrosenbildung an anderen Stellen der Geschwulst, erneute Inzision und sorgfältige Exkochleation zunächst folgten. Nach weiterer Bestrahlung von insgesamt 41 Minuten in täglichen Sitzungen von etwa 5 Minuten trat vollkommene Ausheilung, nach 9 Monaten beseitigt, ein; es findet sich jetzt eine etwas verdickte Haut, glatte Narben, Behinderung der Streckung des sonst beweglichen Knies, ferner geringe Hypoplasie des kranken Beinchens. Trotzdem die Struktur des Tumors zum größten Teile die gleiche war, nur zum kleineren sich Riesenzellen und chondromatöse Partien fanden, blieb aber bei einem anderen Falle, einem Periostsarkom der Glutäalgegend eines 50jährigen Mannes, die Bestrahlung ohne Erfolg. Die mikroskopische Untersuchung des ersten Tumors zeigt als erste Wirkung der Röntgenstrahlen eine geringe Färbbarkeit des Kernes, dagegen stärkere Affinität des Zellprotoplasmas für Farbstoffe, später Nekrose und leukozytäre Infiltration. Die Wirkung der Bestrahlung scheint durch die Kombination mit der Operation verstärkt zu sein. Vielleicht wirkt die konsekutive Eiterung, seröse und zellige Infiltration usw. in gewissem Sinne sensibilisierend und ist wohl in ihrem Wesen und Erfolg der Injektion mit Toxinen nach Coley zu vergleichen.

Wesentlich vom Standpunkte des Psychiaters behandelte Herr Chotzen den Wert der Lumbalpunktion. Differentialdiagnostisch kommen in der Psychiatrie weit mehr als die Druckmessung, die chemischen Eigenschaften, speziell der quantitative Eiweißgehalt, bestimmt nach der Nißlschen Methode, und die zelligen Bestandteile in Betracht. Bei der Paralyse ist der Eiweißgehalt in weitaus der größten Mehrzahl der Fälle vermehrt, häufig auch bei Tabes, allerdings seltener als bei Paralyse. Bei letzterer besteht Lymphozytose in 98%; nahezu ebenso häufig bei Tabes. Der Redner besprach seine weiteren Erfahrungen bei 250 Lumbalpunktionen, die übrigens alle im Sitzen, ohne Anästhesierung ausgeführt wurden, dann noch im einzelnen, gedachte der Lymphozytose bei tuberkulöser Meningitis, während bei eitriger nur Leukozyten vorkommen, und bemerkte, daß in einer Minderheit bei jeder einzelnen Psychose eine Vermehrung gefunden worden sei, dann aber hätte meist Lues vorgelegen.

Schließlich möchte ich dem Bericht über die in der Medizinischen Sektion gehaltenen Vorträge noch eine kurze Notiz über die günstige Entwickelung zweier sozial wichtiger Institutionen anfügen. Die **Auskunfts- und Fürsorgestelle für unbemittelte Lungenkranke** hat hier so ständig steigenden Zuspruch gefunden, daß die Zahl der Sprechstunden vermehrt und ein zweiter Arzt und eine zweite Schwester angestellt werden mußten, was dank einer erhöhten Beihilfe der Landesversicherungsanstalt in erster Reihe geschehen konnte. Gleichfalls zunehmende Anerkennung findet die hiesige Krankenküche, deren Aufgabe es ist, für ein billiges Entgelt, das kaum die Selbstkosten des Betriebes deckt, auf ärztliche Verordnung ein einwandfreies, schmackhaftes, aus nur erstklassigem Material zubereitetes Essen zu liefern, wie es für Kranke und Rekonvaleszenten zuträglich ist. Wie der ärztliche Berater der Anstalt, Herr Dr. Silber, berichtet, bewährte sich die Einrichtung besonders im Februar 1908. Die Zahl der Portionen steigerte sich gegen 2800 im April 1907 auf 5000; bis zu 150 Portionen wurden in diesem Influenzamonat täglich verabfolgt; im ganzen wurden durch die Krankenküche, die jetzt durch einen nennenswerten Beitrag der Stadt finanziell sichergestellt ist, im abgelaufenen Geschäftsjahr weit über 36000 mal leidende Personen mit Essen versorgt — wahrlich, ein schöner Erfolg! Emil Neißer.

Nürnberger Bericht.

Im ärztlichen Verein besprach Herr Reizenstein in äußerst kritischer Weise über seine Erfahrungen bei der chirurgischen Therapie von Magenerkrankungen. Ein recht reiches, scharf beobachtetes Krankenmaterial, das dem Referenten zur Verfügung stand, erhöhte den Wert seiner Ausführungen. Die Gastrostomie soll auf die gutartigen Oesophagusstrikturfälle und auf Fälle von Fremdkörperextraktion beschränkt werden; wegen Karzinom soll an ihre Stelle die Behandlung mit Morphium und Nährklistiere wenigstens so lange treten, als dadurch die Passage für flüssiges Nährmaterial erzielt wird. Der einfache Ulcus ventriculi ist auch bei starker Blutung nicht chirurgisch anzugreifen; die Blutung steht fast immer; bei fortdauernden kleinen Blutungen, die nach sorgfältiger Behandlung nicht aufhören, muß eventuell chirurgisch eingegriffen werden. Die Auffindung des Ulkus kann sehr schwer sein, auch können mehrere Ulzera vorhanden sein, und nach der Operation kann das andere zu bluten beginnen. Referent verlor dadurch 2 Fälle von Ulkus nach der Operation. Geschwüre, die wiederholter klinischer Behandlung trotzen, müssen namentlich auch wegen der dadurch bedingten Erwerbsunfähigkeit operiert und reseziert werden, wo es noch möglich ist, zumal bei Motilitätsstörungen kommt die Gastroenterostomie in Frage; nach der Operation ist eine sorgfältige Diätkur unerläßlich. Bei gutartiger Stenose ist mit der Operation nicht zu zögern, wenn trotz vorsichtiger Behandlungsdiät, Spülung usw. Retentionen bestehen bleiben. Perforation des Ulkus erheischt sofortigen operativen Eingriff. Die Gastroptose verlangt nur bei Abknickung des Pylorus einen operativen Eingriff. Bei Karzinom wäre frühzeitigste chirurgische Intervention angezeigt; eine Frühdiagnose gibt es aber nicht in Wirklichkeit. Entscheidend ist das Bestehen von Retention im nüchternen Magen nach einem Probeabendessen (Brot, Obst, Fleisch) bei Verdacht auf Krebs. Probelaparatomie, in allen zweifelhaften Fällen anzuraten, ist in der Praxis zwecklos; die Patienten willigen nicht ein; die Entscheidung, ob maligne oder benigne Veränderungen vorliegen, ist nicht selten bei der Operation noch schwer; Referent führt Fälle an, wo nach Resektion wegen Karzinom die mikroskopische Untersuchung die Benignität feststellte, und andere, wo gutartig scheinende Fälle Karzinom waren, unter anderen einen Tumor mit karzinomatösem Kernnachweis bei der Sektion 3 Monate nach der Probelaparatomie, bei der eine Probeexzision kein Karzinom hatte diagnostizieren lassen. Die chirurgischen Resultate, wo es sich nicht um Pyloruskarzinome — also Retention — handelt, sind sehr schlecht; darum Operation hier in der Praxis nicht empfehlenswert. Bei Pyloruskarzinom ist die Wahloperation die Resektion; wenn frühzeitig, das heißt bei leidlichem Kräftezustand ausgeführt, ist ihre Mortalität geringer, als zu erwarten; ihre Dauerresultate erheblich besser, als die der Gastroenterostomie, der sie selbst bei geringer Metastasenbildung vorzuziehen ist. Die Erfolge der Gastroenterostomie sind unbefriedigend; Verlängerung des Lebens um Jahre sehr selten; gewöhnlich ist die Zeit zwischen dem Ende des Krankenlagers infolge der Operation und dem Beginn neuer qualvoller Symptome eine recht kurze. In der Diskussion wurde namentlich von einem Teil unserer Chirurgen wegen des schweren Eingriffs der Resektion Bedenken laut; über die unbefriedigenden Resultate der Gastroenterostomie herrschte unter den Magenärzten völlige Uebereinstimmung. Herr Hagen demonstrierte unter anderem 1. einen Fall von Hirnabszeß nach Stirnhöhleneiterung; Empyem der rechten Stirnhöhle, von da aus, da knöcherne Scheidenwand fehlte, der linken, in deren Dach eine Fistel zur Eiterhöhle im Stirnlappen des Hirns; 2. einen Fall, der nach Bougierung einer Harnröhrenstriktur Schüttelfrost, 16stündige Anurie, Koma bekam und starb; die Sektion ergab doppelseitige chronische parenchymatöse Nephritis. Herr Straus besprach die Anwendung des Marmorekschen Tuberkuloseserums bei chirurgischer Tuberkulose; er hat bei reichlicher vorzugsweise rektaler Anwendung des Serums nie Schädliches gesehen und neben manchen Mißerfolgen doch auch überraschende Erfolge erlebt, deren Ursache schwerlich anders als durch die Serumanwendung zu erklären sei;

er glaubt, daß in manchen Fällen also das Serum nicht wirkungslos sei und empfiehlt bei seiner Unschädlichkeit weitere Versuche damit. Herr Hageler sprach über die weiteren Erfahrungen, die bei Anstellung der Ophthalmoreaktion im hiesigen Krankenhaus gesammelt worden; er benutzt 2%ige Alttuberkulinlösung in 3%iger Borsäure. Bei negativem Resultat Wiederholung nach einigen Tagen am anderen Auge; Vermeidung bei stärkerer konjunktivaler Reizung, bei Kornea- und Uveaerkrankungen, dann aber unschädlich, soweit er beobachtete; im allgemeinen machen auch starke Reaktionen wenig subjektive Störungen. Die Reaktion trete als Folge nichttuberkulöser Krankheit nicht auf. Unter 120 unverdächtigen Fällen zweimal positive Reaktion, bei einem Fall besteht stark positive Heredität; von 60 Verdächtigen reagierten 20 positiv; soweit davon Sektionsmaterial vorliegt, steht es im Einklang mit der Reaktion (makroskopische Sektionsuntersuchung). Chirurgische Tuberkulosen reagieren meistens negativ, ebenso vorgeschrittene Tuberkulosen. Ueber die prognostische Bedeutung der Reaktion äußert sich Referent zurückhaltend. Er hält die Reaktion bei Vorsicht für ungefährlich und für ein diagnostisch wertvolles Hilfsmittel zur Frühdiagnose; er verspricht sich durch die frühzeitigere Heilstättenbehandlung namentlich große Vorteile.

Der Verein gegen den Mißbrauch geistiger Getränke hat im vergangenen Winter eigentlich seine Tätigkeit eröffnet; lange schien er nicht recht zum Leben kommen zu können. Durch eine Reihe gut besuchter, wirkungsvoller Vorträge bereitete er dann aber eine Ausstellung gegen den Alkoholmißbrauch vor. Die wie in allen solchen Vereinen geringe finanzielle Leistungsfähigkeit zwangen den Verein, auf die Miete der Miethkeschen Wanderausstellung zu verzichten; er machte aus der Not eine Tugend, indem er versuchte, unter Vergebung eines beschränkten Teils des Ausstellungsraums an die für die Bekämpfung des Alkoholismus wichtigste Industrie Mittel für eine eigene Ausstellung zu gewinnen. So kam eine Ausstellung zustande, die vollständig war, wo die Industrie eine angenehme Abwechslung in das allerdings auch sonst durch Präparate, Moulagen unterbrochene Einerlei der Statistik brachte; sie zog das Publikum an, und ihre Beschränkung auf einen Teil des Raumes und eine verständige Erklärung der Tabellen durch Sachverständige machten doch den statistischen Teil zum hervorstechendsten des Unternehmens. Der äußere Erfolg war ein überraschend großer; 1300—1800 Besucher täglich. Die Ausstellung wandert jetzt in den Landstädtchen Mittelfrankens und hat zum größten Teil auch hier einen sehr guten Besuch zu verzeichnen. Ob der innere Erfolg dem äußeren oder auch nur den Erwartungen entsprechen wird, muß abgewartet werden. Jedenfalls bietet die Kombination einer Antialkoholausstellung im Verein mit der Industrie im oben erwähnten engen Rahmen für finanziell schwache Vereine eine Möglichkeit, sich zu betätigen. Eine Eingabe unseres Vereins mit dem Münchner Verein zusammen an den Landtag, die um Einführung einer eingehenden Belehrung der Seminaristen in der Alkoholfrage bat, fand günstige Aufnahme, so daß ein praktischer Erfolg zu erwarten steht; dagegen ruhen unsere Wünsche, die Errichtung von Trinkerheilstätten betreffend, schon lange im Ministerium; solange das Ministerium sich nicht darüber klar ist, ob offene oder geschlossene Anstalten entsprechender sind, will es nichts tun; und wann wird das Ministerium sich klar werden?

Von weiteren sozial-ärztlichen Einrichtungen wäre zu berichten: Die Säuglingsfürsorge hat eine weitere Mutterberatungsstelle einrichten müssen; auch hier läßt sich über den inneren Erfolg noch nichts aussagen. Noch schwieriger dürfte ein Urteil darüber bei der Tuberkulosefürsorgestelle sein, die ihren Bericht über das Jahr 1907 versendet. Sie hat ein Jahr mühevollen und eifrigen Strebens hinter sich; aus dem Bericht erwähne ich nur einige Daten allgemeineren Interesses: Von rund 800 Fürsorgebedürftigen hatte zirka ein Viertel einen eigenen Schlafraum, die Hälfte 1—2 Zimmergenossen, das restierende Viertel aber noch 4 Schlafgenossen durchschnittlich; es wird leicht erklärlich daraus, daß von den zur Untersuchung bestellten Familienangehörigen Tuberkulöser — allerdings handelt es sich um ein mäßiges Material — mehr als die Hälfte als krank oder verdächtig, also fürsorgebedürftig sich erwies, daß ferner einzelne Häuser sich geradezu als tuberkuloseverseucht darstellten; aus einzelnen Häusern sind seit der 1½jährigen Tätigkeit der Fürsorgestelle hier 4, 5, 6, 7, 9 Familien zugegangen. Interesse hat ferner, daß von den aus der Heilstätte entlassenen Kranken, die aufgefordert wurden, sich der Obhut der Fürsorgestelle zu unterstellen, gerade die Hälfte verständig und diszipliniert genug war, es zu tun.

Vor einigen Monaten tauchte im hiesigen Magistrat das Projekt auf, eine Schulzahnpoliklinik zu errichten zur kostenlosen Zahnbehandlung aller Schulkinder. Bisher war hier immer daran festgehalten worden, daß die Aerzte sozial-ärztlicher Anstalten sich auf prophylaktische und hygienische Ratschläge beschränkten, zur Behandlung aber alle Kranken an ihre Aerzte verwiesen. Bei den Verhältnissen unseres Standes ist das nur eine Wahrung berechtigter Interessen, und nur unter dieser Voraussetzung war die Mitwirkung der Aerzte an diesen Institutionen zu erhalten. Diesem Prinzip sollte hier erstmals zuwidergehandelt werden; es erhob sich unter den Aerzten eine entschiedene Opposition. Es mag ja sein, daß die Wirksamkeit mancher dieser Institutionen (z. B. die der Schulärzte) hinter den Erwartungen zurückblieb; zum Teil liegt das am System, zum anderen Teil auch sicher daran, daß der Rat des Schularztes, z. B. das Kind behandeln zu lassen, nicht befolgt wurde, bald aus Indolenz, bald aus materiellen Gründen. Für alle, die aus eigenen Mitteln nicht einmal einer der wohlorganisierten Familienkassen sich anzuschließen im Stande sind, sollte eine Gelegenheit geschaffen werden, wo sie — nicht als Armenunterstützung mit ihren politischen Folgen — unentgeltlich Behandlung finden; für alle anderen ist Aufklärung am Platze; die Gemeinde möge für die in der Schule und auf Elternabenden sorgen. Das Projekt ist momentan in den Hintergrund getreten; es tauchte gerade in einer Zeit auf, wo man eine sofortige Aenderung des Gemeindewahlverfahrens und damit eine Zunahme des sozialistischen Einflusses hier erwartete. Man wird den Gedanken nicht los, daß hier nicht nur innere Gründe zur Aufstellung dieses Projekts geführt haben; der Arzt ist in der sozialen Gesetzgebung schon manchmal Kompensationsobjekt gewesen. Dr. Mainzer.

Frankfurter Bericht.

Am 27. März ist Sanitätsrat Harbordt, der Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Heiliggeisthospitals, nach kurzem Leiden im Alter von 63 Jahren gestorben. Er hat 40 Jahre lang, zuerst als Assistent, dann als Chefarzt, an der von ihm geleiteten Anstalt gewirkt. Der Beginn seiner Tätigkeit fiel in die Zeit, da die Chirurgie und die chirurgischen Abteilungen der Krankenhäuser unter dem Einfluß der modernen Errungenschaften der Anti- und Asepsis die bedeutendsten Wandlungen durchzumachen hatten. Harbordt hat es verstanden, die von ihm geleitete Abteilung stets in ihren Einrichtungen mit den Erfordernissen der Wissenschaft und der Praxis in Einklang zu halten, trotzdem er dabei nicht selten bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden hatte. Harbordt war eine bescheidene Natur, und ist trotz seiner großen Erfahrung und seiner bedeutenden Kenntnisse auf fast allen Gebieten der Chirurgie nur wenig hervorgetreten. Im Kreise der hiesigen Kollegen hat man aber ebenso wie im Publikum sein Können und namentlich seine kritische Abwägung der Chancen eines operativen Eingriffs stets zu würdigen gewußt.

Mit Beginn dieses Monats ist in den Räumen des alten Senckenbergschen Museums die Heimarbeitausstellung eröffnet worden, die auch dem Arzte, den sein Beruf ja häufig in die Stätten der Heimarbeit führt, viel des Interessanten bietet. Durch die ausschließliche Beschränkung auf Frankfurt a. M. und das umliegende Wirtschaftsgebiet ist es gelungen, etwas in seiner Art Charakteristisches und Vollständiges zu bieten, so daß man einen guten Ueberblick über die wirtschaftlichen Voraussetzungen und über die Formen und Wirkungen der Heimarbeit unserer Gegend in technischer und sozialer Beziehung gewinnt. Es sind nach Gewerben und Gegenden geordnet zahlreiche Produkte der Heimarbeit ausgestellt, und zu jedem Ausstellungsgegenstand gehört ein Etikett, aus dem genau die Art der Arbeit, Alter, Geschlecht, Familienstand des Arbeiters, Beschäftigungsdauer, Arbeitslohn usw. zu ersehen sind. Einige Heimarbeiten, wie Perlenarbeit, Holz- und Elfenbeinschnitzerei, Töpferei, Korbflechterei und andere werden in Schauwerkstätten vorgeführt, während zahlreiche andere Gewerbe durch photographische Aufnahmen der Arbeitsstellen und Herstellungsweisen illustriert werden. Die gedruckte Beschreibung der Heimarbeiten enthält auch Angaben über die Wohnverhältnisse, Kranken- und Invalidenversicherung, sowie über die Häufigkeit von Krankheiten der Heimarbeiter, so daß die gerade für die Aerzte interessanten Fragen ebenfalls eingehende Berücksichtigung gefunden haben.

Am 13. April hat im ärztlichen Verein in einer außerordentlichen Sitzung eine Aussprache über die ambulatorische Nachbehandlung von Rekonvaleszenten im städtischen Krankenhaus stattgefunden. Es wurde allseitig betont, daß die geplante Maßnahme einen empfindlichen Eingriff in die Interessen der Aerzte in der Stadt darstelle. Dabei sei sie weder geeignet, wie die Befürworter der ambulatorischen Krankenhausbehandlung meinten, bis zu einem gewissen Grade das Krankenhaus bis zur Errichtung einer Rekonvaleszentenanstalt zu entlasten, noch bestehe überhaupt eine Notwendigkeit dafür, da ja die Aerzte in der Stadt sehr wohl imstande seien, die Weiterbehandlung der als Rekonvaleszenten Entlassenen zu übernehmen. Es wurde auch eine Resolution in diesem Sinne gefaßt, die mit

einer Begründung dem Magistrat übergeben werden soll. Man kann sich hier in ärztlichen Kreisen des Eindrucks nicht erwehren, daß trotz der Versicherungen des Gegenteils von gewissen Seiten die Errichtung einer städtischen Poliklinik betrieben wird, um so mehr, als die Krankenhausneubauten geradezu in Hinsicht auf Lehrzwecke ausgebaut und mit Auditorien usw. versehen worden sind, deren natürliche Ergänzung dann eine große Poliklinik wäre. Der ärztliche Verein hat daher alle Ursache, sich gegen alle Maßnahmen zu wenden, die in der bezeichneten Richtung liegen.

In der Sitzung des Aerztlichen Vereins vom 11. Mai wurde auf Anregung des Vorsitzenden Professor Edinger das Thema des Sports von verschiedenen Gesichtspunkten aus von 4 Referenten erörtert. Sanitätsrat Altschul gab zuerst einen historischen Ueberblick über die Entwicklung des Sports bis heute, Professor Lüthje sprach über den Einfluß der Sportausübung auf das Herz. Er empfahl zur Kräftigung des Herzens sportmäßige Muskelübungen, wenn sie mit Mäßigkeit geübt werden, er warnte aber eindringlich vor den Ueberanstrengungen des Konkurrenzsports jeder Art, die häufig zu dauernden Schädigungen des Herzens führen. Personen mit krankem Herzen ist zwar mäßige Muskelgymnastik häufig sehr zuträglich, der Sport ist ihnen aber in jeder Form zu untersagen. Generalarzt Schmiedecke sprach über die Einwirkungen sportlicher Betätigung auf die Entwickelung im militärpflichtigen Alter. An der Hand zahlreicher Tabellen wies er nach, daß entgegen der allgemeinen Annahme sich die Tauglichkeitsziffer nicht vermindert habe. Unter den wegen Herzfehlers Untauglichen befand sich ein hoher Prozentsatz von solchen, die Sport trieben. Andererseits zeigen aber die militärischen Radfahrer trotz hoher Leistungen keine hohe Erkrankungsziffer, weil sie einem vorsichtigen Training unterworfen werden. Der Redner empfahl besonders für die großstädtische Jugend zur Hebung der Wehrfähigkeit Turnen und Spielen im Freien. Für die Sportausübung müsse, wenn sie nicht schaden solle, das militärische Vorbild der allmählichen Gewöhnung an größere Anstrengungen zum Muster dienen. Schließlich besprach Gelhaar als Schularzt die Wichtigkeit der Pflege körperlicher Uebungen für die Schuljugend. Hieran knüpfte sich eine interessante Diskussion, an der Professor Moritz von Straßburg sich als Gast beteiligte. Er betonte, daß er bei überaus zahlreichen Untersuchungen von Herzen nach der orthodiagraphischen Methode noch nie in der Lage gewesen sei, eine akute Herzdilatation festzustellen, trotzdem die betreffenden Personen zum Teil nach den größten körperlichen Anstrengungen und im Zustande äußerster Erschöpfung sofort der Untersuchung unterworfen worden seien.

Am 18. Mai hielt der Ingenieur Dessauer einen äußerst interessanten, durch Experimente unterstützten Vortrag über eine neue Anwendung der Röntgenstrahlen. Dem Vortragenden ist es gelungen, Röntgenstrahlen von so großer Penetrationskraft zu erzeugen, daß auch die inneren Organe nahezu mit derselben Intensität bestrahlt werden können wie die Oberfläche. Durch besondere Vorrichtungen wird es sogar ermöglicht, den inneren Organen mehr Strahlen zuzuführen als der Haut. Ueber die therapeutische Anwendbarkeit der neuen Methode sprach sich der Vortragende sehr zurückhaltend aus, und er machte eindringlich auf die möglichen Gefahren aufmerksam.

Im alten Senckenbergschen Bürgerhospital ist zurzeit ein recht interessantes Tuberkulosemuseum der freien Besichtigung zugänglich gemacht. Die Ausstellung, die sich sonst in Darmstadt befindet, ist von dem Vorsitzenden der Großherzoglich hessischen Landesversicherungsanstalt, Geheimrat Dr. Dietz, in Verbindung mit Dr. Kayserling in Berlin zusammengestellt worden. Sie illustriert durch zahlreiche statistische Tafeln, Zeichnungen, Präparate und Apparate unsere Kenntnisse über die Ursachen und das Wesen der Tuberkulose und die Mittel zu ihrer Bekämpfung sowie deren Erfolge. Ein kleinerer Teil der Ausstellung ist auch der Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs gewidmet. Durch deutliche Bezeichnung der Gegenstände sowie durch populäre Vorträge und Führungen durch Aerzte wird das Verständnis nach Möglichkeit erleichtert.

Die durch die Berufung Professor Jungs nach Halle wieder freigewordene Stelle eines Chefarztes der demnächst zu eröffnenden gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses ist wieder neu besetzt worden. Es hat hierbei unter den hiesigen Aerzten berechtigte Verwunderung hervorgerufen, daß von den zahlreichen hiesigen und auswärtigen deutschen Aerzten, die sich um die Stelle bewarben, kein einziger für würdig befunden wurde, daß dagegen der einzige Ausländer, der eine Bewerbung einreichte, ein Schweizer Arzt, Dr. Walthard aus Bern, Berücksichtigung gefunden hat. Man erzählt sich, daß der gewählte Kollege sich einflußreicher Protektion zu erfreuen hatte, und daß man schon vor der Wahl die Gewißheit hatte, daß ihm von seiten des Ministeriums die deutsche Approbation erteilt werden würde. Auch außerhalb Frankfurts wird wohl diese Wahl berechtigtes Erstaunen hervorrufen. Hainebach.

Pariser Bericht.

Eine chinesische Behandlung des Dysenterie. — Amylnitrit als das zuverlässigste Mittel gegen Hämoptoe. — Die Purgation als ein den Jodismus begünstigendes Moment. — Experimentell nachgewiesene Möglichkeit, die Heilung der Magengeschwüre durch Verschlucken von Epithelien zu fördern.

Im Caducée (16. Mai 1908) machte J. Matignon, Vorstand des Laboratoriums für tropische Pathologie der medizinischen Fakultät in Bordeaux, eine interessante Mitteilung über ein in China seit 3000 Jahren übliches, der bekannten brasilianischen Methode überlegenes Behandlungsverfahren der Dysenterie, das auch bei unseren einheimischen Dysenterien zu empfehlen wäre, und dessen vorzügliche Wirkung Verfasser an sich selbst zu erproben Gelegenheit hatte. Es besteht in der Verabreichung einer Mazeration der Wurzelrinde von Ailantus glandulosus, eines zur Familie der Terebinthinazeen angehörigen Baumes.

Man nimmt 50,0—60,0 g der fein zerschnittenen Wurzelrinde, verreibt in einem Mörser, und gießt während dieser Prozedur 40,0—60,0 ccm Wasser zu. Man erhält solcherweise eine gräuliche, fade riechende, bittere Flüssigkeit, die, nachdem sie durch Leinwand filtriert, mit Tee verdünnt geschluckt werden soll.

Es ist dies ein sehr stark wirkendes Medikament, das nur in geringer Quantität gebraucht werden muß. Davon genügen 15,0—20,0 g pro die. In hoher Dosis verursacht es Uebelkeit, Schwindel, Schweißausbruch, und kann die Dejektionen ganz plötzlich aufheben. In solchen Verhältnissen sah Verfasser einen an Dysenterie erkrankten Missionar, welcher das Vierfache des ihm verordneten Quantums der Arznei einnahm, eines raschen Todes erliegen.

Die passendste Anwendung der Mazeration von Ailantuswurzel besteht darin, daß man morgens davon 15,0—20,0 g einnehmen läßt. Schon abends macht sich gewöhnlich eine entschiedene Besserung kund: die Stühle werden fester, weniger bluthaltig und seltener, die Tenesmen vermindern sich. Leichtere Fälle weichen einer zwei- oder dreitägigen Behandlung, welche natürlich mit einer entsprechenden Diät zu verbinden ist. Genügt es aber nicht, so läßt man für 24 Stunden pausieren, um die Behandlung dann von neuem zu beginnen. Verfasser sah nie die Dysenterie dieser zweiten Behandlung widerstehen.

In einer rezenten Sitzung der Société d'Etudes scientifiques sur la tuberculose sprach L. Guinard über seine die Behandlung der Hämoptoe betreffenden Erfahrungen, welche ergeben haben, daß Einatmungen von Amylnitrit, welches dazu in den letzten Jahren vielfach empfohlen wurde, als das unbedingt beste Mittel gegen das Blutspeien anzusehen ist. Ein nützliches Adjuvans ist dabei Morphium in subkutaner Einspritzung, das zugleich mit Amylnitrit oder nachträglich gebraucht, nicht nur den Kranken beruhigt, sondern auch in günstiger Weise Blutzirkulation, Atmung und Husten beeinflußt. Ipekakuanha, in kleinen, kaum übelerzeugenden Dosen gegeben, ist wegen ihrer den Blutdruck herabsetzenden Wirkung auch sehr nützlich, besonders nach Stillstand der Hämoptoe, um ihr Wiedererscheinen zu verhüten.

Es ist von praktischer Bedeutung, die Verhältnisse zu kennen, welche den Eintritt des für die Anwendung von Jodpräparaten so störenden Jodismus hervorrufen oder begünstigen können. In dieser Beziehung vermögen Abführmittel schädlich zu wirken, wie es eine Beobachtung Ramonds (Société médicale des hôpitaux) zu schließen erlaubt. Es handelte sich um eine Frau, die Jodkalium und Abführmittel einzeln genommen, sehr gut vertrug, welche aber, als sie am Ende einer Jodkaliumkur irgend ein entweder salinisches oder öliges Purgans nahm, regelmäßig Symptome von Jodismus in Form von Kopfschmerz, Schnupfen, Schluckbeschwerden und juckenden Erythemflecken aufwies.

In der Sitzung der Société de biologie vom 9. Mai sprach Carnot über die Ergebnisse seiner zum Studium des Heilungsprozesses des Magengeschwürs vorgenommenen Tierversuche. Er fand, daß ein durch Exzision geschaffenes Magenulkus sich sogleich durch die Retraktion der Wundränder verkleinert, was sogar genügt, kleine Substanzverluste vollkommen zu schließen. Bei größeren Läsionen bleibt nach Zusammenziehung der Ränder eine Wunde bestehen, welche spontan zur Vernarbung durch Herabrutschen des Randepitheliums tendiert. Auf die Oberfläche der Wunde gebrachte Mukosapartikeln haften, leben, proliferieren und beschleunigen so die Vernarbung. Aber — was in therapeutischer Hinsicht besonders interessant erscheint — solche Ueberpflanzung auf die Magenwunde respektive das Magengeschwür, kann man auch einfach durch Einführung per os von Schleimhautpartikeln erlangen, welche (wenigstens einige von ihnen) sich auf dem Substanzverlust der Magenmukosa fixieren und innerhalb zweier Wochen zur Entwicklung proliferierender drüsiger Inseln führen. W. v. Holstein.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 25. 21. Juni 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Frauenklinik der Universität Heidelberg.

Physiologie und pathologische Physiologie der postpartalen Blutstillung

von

Priv.-Doz. Dr. **Maximilian Neu,**
I. Assistent der Klinik.

M. H.! Ein Thema, das die puerperalen Blutungen berührt, zu besprechen, möchte fast ein unnützes Beginnen scheinen, weil dieses Kapitel ein wohl umgrenztes und seine Lehre festgeschlossen zu sein scheint, weil ferner über die in Rede stehende Frage schon so Vieles und so Ausgezeichnetes von den besten Geburtshelfern geschrieben und gesprochen wurde.

Als der Altmeister Breisky vor 38 Jahren sich das Thema der Behandlung der post partum-Blutungen zu einem Vortrage wählte, äußerte er die gleichen Bedenken einer vielleicht undankbaren und unnützen Aufgabe, über ein so uraltes Thema zu reden; er argumentierte so: „Das Bedürfnis nach ausgebreiteter Verständigung in einer Frage von so ausgeprägter praktischer Wichtigkeit rechtfertigt es hinreichend, ja bringt es notwendig mit sich, daß sie von Zeit zu Zeit immer wieder von neuem zum Gegenstande der Diskussion gemacht werde". Ich finde, dieses Votum seitens eines so vortrefflichen Lehrers wie Breisky hat auch heute noch seine volle Berechtigung. Ich habe aber noch eine weitere Motivierung anzuschließen: Die therapeutischen Bestrebungen standen seit jener Zeit nicht still. Auch für unsere Tage hat der folgende Punkt Bedeutung: Es kann die Geburtshilfe, ihrer Wesenheit nach, trotz des bedeutsamen Fortschrittes chirurgischen Handelns, also trotz der erfolgreichen Sicherheit, mit der wir durch das chirurgische Rüstzeug den Kampf gegen Organblutungen aller Art zu führen befähigt sind, der sogenannten nichtchirurgischen blutstillenden Mittel nicht entraten.

Mir kommt es nun nicht darauf an, das rein praktische Moment, für dessen immensen Wert die Worte Breiskys sprechen, zum Kernpunkt dieser Vorlesung zu gestalten, sondern mich leitet eine andere Ueberlegung. Gesichtspunkte zu einer rationellen Therapie gewinnen wir einzig und allein aus der Einsicht in die Funktionen, die sich in einem Organgebiete abspielen. So möchte ich in einer kritischen Darstellung die wesentlichen Faktoren vor Ihnen entwickeln, die das Zustandekommen und den Ablauf der postpartalen Blutstillung unter normalen und pathologischen Bedingungen beeinflussen. Daher müssen wir uns Klarheit verschaffen erstens über den spontanen Blutstillungsmechanismus post partum, zweitens die Störung seines normalen Ablaufes, mit anderen Worten: über die Physiologie und pathologische Physiologie dieses Teiles der Nachgeburtsperiode.

Man hat aus Zweckmäßigkeitsgründen die Blutungen, die im Gefolge der Geburt der Frucht auftreten und bis zur Vollendung der Genitalinvolution dauern, in Blutungen post partum und in puerperale Spätblutungen eingeteilt; die ersteren können aus den verschiedensten Geburtsteilen, Uterus, Vagina, Vulva, stammen. Wir engen daher unser Thema aufs neue ein und wenden uns lediglich den Uterusblutungen zu, die aus der frischen Wunde der Plazentarstelle kommen. Solange die Plazenta noch vollständig haftet, fehlt jede stärkere Blutung; die Ausscheidung der Nachgeburt ist regelmäßig mit Blutverlust verbunden. Schon bei wenig ausgedehnter Eröffnung des Randsinus fließt Blut ab; bei ihrer Lostrennung werden Gefäße durchrissen. Die Blutung stammt im wesentlichen aus den Venen der Plazentarstelle, die durch die zahlreichen anastomosierenden, dichtliegenden und klappenlosen Muskelvenen gespeist werden; die spiralig verlaufenden und engeren Arterien sind retraktil. Der kleinste Teil des abgehenden Blutes stammt aus den Riß- und Quetschwunden der Geburtswege.

Die Bedingungen zur spontanen Blutstillung sind gegeben in dem anatomischen Verhalten der Blutgefäße des

Uterus zu den sie umgebenden Muskelzügen und der funktionellen Leistung des Uterusmuskels. Die inneren Beziehungen zwischen Gefäßen und Uterusmuskulatur, deren Kenntnis auf den klinischen Beobachtungen auf Grund der bislang bekannten anatomischen Tatsachen beruhte, sind in den letzten zehn Jahren durch die anatomischen Studien von Bayer, Werth und Grusdew über Genese und Morphologie der Uterusmuskulatur, von R. Freund über die Blutgefäße der normalen und kranken Gebärmutter als sehr innige erkannt worden. Eine Darlegung der Ergebnisse dieser modernen Arbeiten scheint mir für das Verständnis des physiologischen Geschehens einer primären Blutstillung post partum wünschenswert. Es zeigt sich der eigentümliche und bemerkenswerte Befund: Die Anlage, die Entwickelung des Gefäßsystems vollzieht sich in einer Weise, daß auch derjenige, der nicht allüberall bei der Betrachtung der Lebensvorgänge eine physiologische Zweckbestimmung sucht, sich des Eindrucks nicht erwehren kann, daß die Gefäßanordnung einem regulatorischen Einfluß der Muskelmasse unterstellt sei.

Von dem der Uteruskante parallel laufenden Stamm der Arteria uterina gehen in nicht ganz regelmäßigen Abständen die sogenannten Haupt- oder Ringgefäße ab, 10—14 auf jeder Seite, in hintere und vordere zerfallend. Die Ringäste umgreifen beiderseits das Genitalrohr gemäß seiner Genese aus zwei aneinander gelagerten Schläuchen, zwingenartig und sind in dem oberen Gebärmutterabschnitt, schräg aufwärts, im mittleren transversal, im unteren schräg abwärts gerichtet. Von Strecke zu Strecke nun gehen in annähernd regelmäßigen Abständen in der Längs- und Querrichtung aus den halbringförmigen Hauptästen arterielle Aeste ab, die bei starker Schlängelung und spiraliger Drehung der Hauptrichtung nach in gestrecktem Zuge durch die innere Muskelschicht hindurch, annähernd senkrecht zur Schleimhautgrenze verlaufen. Diese sogenannten Radiäräste laufen also geradewegs dem Uteruskavum zu, sie sind von allen Arterien am stärksten gewunden und verlaufen, da sie von der Richtung des zugehörigen Hauptastes abhängig sind, im oberen und mittleren Korpusabschnitt von außen oben nach unten innen, im untersten Bezirke in umgekehrter Richtung, im mittleren Abschnitt annähernd transversal.

Das Grundprinzip dieser geschilderten Gefäßanordnung stellt sich also — für die Arterien und im wesentlichen auch für die Venen — so dar, daß innerhalb des Hauptteiles der Uteruswanddicke die Richtung der Hauptgefäße überall mit der Hauptrichtung der Muskelfasern sich kreuzt. Und dieses Prinzip wird auch von den feineren arteriellen wie venösen Zweigen der Radiäräste getreulich bewahrt; sie umrahmen jeweils einen größeren Muskelbündelkomplex, in dessen bindegewebiger Umhüllung sie liegen. Ja sogar bei den feinsten Verzweigungen bleibt der Durchtrittsmechanismus durch die Muskulatur stets gewahrt: „Suspension eines Gefäßes in einer nach zwei entgegengesetzten Richtungen hin wirkenden Zwinge oder in einer Schleife; Einklemmung zwischen den die Gefäßrichtung senkrecht kreuzenden Fibrillen eines Muskelbündels oder bei Abspaltungen eines Nebenbündels, Lage des Gefäßes in dem Spaltwinkel, wie in einer Wäscheklammer.“ Kommt nun noch endlich dazu, daß das den uterinen Gefäßbaum begleitende und schützende Bindegewebslager mit der Aufteilung der Gefäße nach und nach schwindet, einzelne gröbere Aeste andererseits innerhalb der Muskellamellen eine Passage zwischen bindegewebigen Spalträumen durch Abgabe sogenannter Kommissurenbündel finden, so wird klar, wie die Mehrzahl der feineren und feinsten Aeste direkt zwischen die Muskelfibrillen gerät, also direkt von der Faserwirkung getroffen werden kann, ein anderer Teil der gleichen intensiven Konstriktion entzogen bleibt, und wie so bei der in Tätigkeit tretenden Muskulatur eine weitgehende und doch fein abgestufte gefäßregulierende Kraftwirkung resultiert.

Das Gefäßsystem der schwangeren Gebärmutter ist einer Hypertrophie unterworfen; es entwickelt sich nicht nur eine Wandverdickung, sondern auch das Lumen nimmt zu. Daher bleibt dem partalen Uterus ein Stempel aufgedrückt, bestehend in einer bedeutenden Volumzunahme der Gefäße. Die in der Gravidität verlängerten, in der Zahl der Schraubengänge vermehrten arteriellen Zweige erfahren post partum einen Ausgleich dadurch, daß durch die Muskelkontraktion eine Zusammenschiebung, Windungen und Faltungen erfolgen — also Einengung der Blutstrombreite. Wie verhält sich im besonderen das Venensystem, das in so hervorragendem Maße bei der Graviditätsveränderung mitbeteiligt ist, und das gekennzeichnet ist durch möglichst ausgiebige Kommunikation in allen Schichten der Uteruswand? Die gröberen Venenäste haben eine besondere muskulöse Wand, die weniger groben Venenverzweigungen besitzen nur eine ganz schmale, vielfach gar keine eigene Wandung, ja zuweilen erscheint das Gefäßrohr oft nur als ein von der zarten Bindegewebshülle angrenzender Muskelbündel eingefaßter Hohlraum: das Endothel grenzt direkt an das intermuskuläre Bindegewebe. Aber abgesehen von der erwähnten selbständigen Gefäßmuskulatur haben alle Gefäßabzweigungen eine Begleitmuskulatur; diese auch Radiärmuskeln genannten Begleitbündel folgen dem Verlauf der Gefäße, aber nicht als rings um diese geschlossene Balken, sondern sie liegen ihnen als kompakte Balken an. Auch an Stellen, wo nur das Zwischenbindegewebe der Muskulatur von Gefäßästchen durchsponnen wird, kann es sich ereignen, daß sich diesen feine Abzweigungen der Begleitbündel zugesellen.

Für die Frage nach der direkten Kommunikation der Arterien und Venen, die mehrfach beschrieben ward — als Beweis figuriert immer noch das Nagelsche Injektionspräparat — gilt auch heute noch v. Rosthorns Votum aus dem Jahre 1903: Sie hat bislang eine exakte Bestätigung nicht gefunden. Die Freundschen Injektionsuntersuchungen ließen mit verschwindenden Ausnahmen eine exakte Differenzierung der beiden Gefäßsysteme zu. Es liegt klar auf der Hand, daß die Frage nach dieser Kommunikation für die Verblutungsgefahr von eminenter Bedeutung ist.

Sehen wir also in dem Uterus die Hauptrichtungen von Muskel- und Gefäßnetz nicht als Ausdruck einer genetischen Abhängigkeit des einen Wandelementes vom anderen, sondern bestimmt durch das entwicklungsgeschichtliche Prinzip der Uterusbildung an — das Fazit ist das: Der Uterusmuskel muß bei diesem Aufbau seiner wesentlichen Elemente die Gefäße beherrschen und, weil er ein tätiges Organ zur Zeit des Geburtsaktes darstellt, aktiv in den Vorgang der Blutstillung hineinspielen.

Auf welchem Wege macht sich dieses geltend? Sowohl die rhythmischen Kontraktionen als die mehr kontinuierliche Wirkung des Tonus, die man als tonische Retraktion bezeichnet, beteiligen den Uterusmuskel an der Blutstillung. Die blutende Fläche der wunden Plazentarstelle verkleinert sich während einer gleichmäßigen und kräftigen Kontraktion, die klaffenden Gefäßlumina verengen sich beträchtlich, die erweiterten Gefäße im Bereiche der Plazentarstelle sowie die sämtlichen in der Uteruswandung werden durch die Verkürzung und Spannung der sie umgebenden Muskelzüge zusammengeschnürt und geknickt; gleichzeitig werden die überaus mächtigen Gefäßstämme an den Seiten des Uterus durch die Gesamtverkürzung des Organs aus der gestreckten Verlaufsrichtung während der Gravidität in gewundene Bahnen abgelenkt. Für die Dauer der Einzelkontraktionen sistiert die Blutung vollkommen; die Kontraktionsdauer ist aber nur kurz, es folgt die physiologische Erschlaffung. Weiter hat der Uterusmuskel durch die Geburtsarbeit an Erregbarkeit eingebüßt. Trotz der geringen Frequenz der Spontankontraktionen kehrt der Uterus aber nicht zu seiner früheren Größe zurück, ebensowenig leidet dadurch die spontane Blutstillung. Wir sehen daher in der tonischen Retraktion des Hohlmuskels einen wirksamen Faktor zur Verhütung der Verblutungsgefahr, der schon zur Zeit der Austreibung der Frucht durch die allmähliche Reduktion des Uterusvolumens vorbereitet wird. In der Nachgeburtszeit hat der Uterus das Bestreben, vermöge einer gewissen Elastizitätsäußerung sich auf sich selbst zurückzuziehen. Diese aber ist relativ ge-

ring, und daher kommt der Elastizität oder besser gesagt dem Retraktionsbestreben des vorher gedehnten Muskels nicht die wesentliche Bedeutung für das Zustandekommen der tonischen Retraktion zu. Zwar wird der Bestand der tonischen Retraktion der gesamten Wandmuskulatur dadurch gesichert, daß die in einer Reihe von Fasersystemen zusammengeordneten Muskelzüge der Lagerung wieder zustreben, die ihnen nach dem Bauplane der Uterusmuskulatur, durch die innige gegenseitige Verknüpfung zugewiesen ist. Die Umlagerung der in den Zustand tonischer Retraktion gekommenen Muskulatur ist aber trotz der erwänten günstigen Vorbedingungen wenig stabil, sie ist Störungen leicht ausgesetzt. Denn die Erregbarkeit zur tonischen Retraktion ist wie die Kontraktion selbst abhängig von der des Muskelgewebes, sie steigt und sinkt mit ihrer Erregbarkeit. Diese Erfahrungstatsache, die wir zurzeit nur registrieren können, ohne eine genauere Vorstellung ihres Zustandekommens zu haben, ist von fundamentaler Bedeutung für die gegen post partum-Blutungen gerichteten Bestrebungen. Die neueren Methoden, die das Studium der Uterustätigkeit durch das Ueberlebendhalten des Muskelgewebes unter den verschiedensten Versuchsbedingungen gestatten, sind wohl berufen, Licht in diese Frage zu bringen; sie haben jedenfalls bis jetzt schon das Ergebnis gebracht, daß periodische Tonusschwankungen ohne nachweisbare Ursache ein Attribut der Uterusmuskulatur sind. Darnach bestätigt sich eine Vermutung der älteren Autoren, analog den Gesetzen geschlossen, denen andere glattmuskelige Organe unterstellt sind: es besteht auch für den Uterus eine automatische Rhythmik; entschieden ist aber dabei noch nicht, ob dieser die Bedeutung funktioneller Selbständigkeit in dem Sinne der myogenen Theorie zukommt, oder ob sie zustandekommt infolge kontinuierlich entwickelter Reize auf neurogenem Wege, für welche neuerdings immer mehr Stützpunkte gewonnen werden.

Nach diesen Erörterungen scheint es verständlich, daß für die primäre physiologische Blutstillung post partum die Gerinnungsvorgänge eine mehr untergeordnete Rolle spielen; natürlich nimmt die Thrombenbildung in den zerrissenen Uteroplazentargefäßen einen Anteil an jener; als Beweis hierfür wird angeführt, daß die Leichenbefunde oberflächliche Thrombenbildung im Bereich der Plazentarstelle als prominierende Pfröpfe und Unebenheiten erkennen lassen, die intermuskulären Venen aber flüssiges Blut enthalten. Freilich darf nicht verkannt werden, daß die Thrombenbildung gelegentlich kompensatorisch die Blutstillung übernehmen kann, dann liegen aber pathologische Zustände vor, derart, daß der muskuläre Konstriktionsapparat versagte. Aber die ausgedehntere Thrombenbildung ist uns klinisch nicht einmal erwünscht; denn in den Fällen, wie ich sie eben andeutete, treten die gefürchteten Thrombosen und Embolien im Puerperium gerne auf. Ueber den Gerinnungsvorgang selbst, über die Bedeutung eventueller Anomalien liegen kaum Untersuchungen vor, abgesehen von den pathologischen Fällen exquisiter hämorrhagischer Diathese. Die Kenntnisse, die wir in dieser Beziehung besitzen, sind negativer Provenienz, sie stammen aus der klinischen Erfahrung mit Kochsalzinfusionen. Denn werden Salzwasserinfusionen in kritikloser Weise gemacht — und es sind Fälle derart genug bekannt —, ohne daß die Ursache der Blutung erkannt war, oder post partum-Blutungen — sensu strictiori — zum Stillstand gebracht waren, so verstärkt sich nicht nur die Blutung, weil etwa der Blutdruck plötzlich gehoben wurde, oder der Exitus tritt ein, weil der Anämiegrad zu stark und die Menge der roten Blutkörperchen unter das Minimum gesunken war, das für einen Bestand der Lebensfunktionen notwendig ist, sondern es hat direkt den Anschein, daß das prozentuale Verhältnis der Blutmischung in einer Weise gestört wird, daß die bei der Gerinnung maßgebenden Faktoren nicht in Aktion treten können und die zur definitiven Blutstillung sekundär notwendige Thrombosierung ausbleibt. Untersuchungen über die Gerinnungskomponenten, über Hyperinose beziehungsweise Hypinose bei Graviden, Gebärenden und Wöchnerinnen sind daher wohl wünschenswert. Auch über eine mögliche Bedeutung der Zirkulationsdruckumschaltung post partum auf den thrombotischen Vorgang wären Nachforschungen mit den modernen, exakter arbeitenden Blutdruckapparaten dankbar zu begrüßen.

So tausendfältig morphologisch, experimentell und klinisch für das Zustandekommen der regelmäßigen spontanen Blutstillung die physiologische Integrität der Gebärmutter nach anatomischer Struktur der Einzelelemente, Textur der gesamten Uterusmuskulatur, nach normaler Innervation beziehungsweise Reizbarkeit als maßgebend erwiesen ist, so mehren sich neuerdings die Publikationen besonders italienischer Untersucher, die die Anschauung vertreten, daß der Zusammenziehung der Muskeln, besonders derjenigen mit Kreisverlauf, gar nicht so sehr entsprechend der bisherigen Lehre über die unmittelbare Blutstillung post partum, die Bedeutung der sogenannten „lebenden Ligaturen“ zukommt.

Besonders la Torre meint, daß der Begriff der lebenden Ligaturen gar nicht den anatomischen Tatsachen entspräche, daß es sich bei der unmittelbaren Hämostase post partum nicht nur um einfache Zusammenziehung des Gebärorganes und hauptsächlich um die Ringmuskeln handle, er folgert vielmehr aus seinen Untersuchungen ebenso wie Raineri, daß die eigentlichen Muskelfasern, die sich um die Gefäße lagern und nach Pinards Ausspruch wie lebende Ligaturen zusammenziehen sollen, als Organe gar nicht existieren. Das arterielle Gefäß — die Venen thrombosieren mit folgender Organisation des Thrombus — bereite schon während der Schwangerschaft seinen Abschluß vor, indem es sich in allen seinen Schichten samt dem Endothel verdicke; die hypertrophierenden und proliferierenden Elemente verkleinerten das Gefäßlumen. Die Kontraktionen des Uterus nach der Entbindung und die der eigentlichen Gefäßwand seien von sekundärem Werte, insofern sie die schon in ihrer Weite verminderten Arterien verschlössen — kurz, die augenblickliche und erst recht die definitive Hämostase post partum gehe von dem durch Endothelproliferation verkleinerten Gefäßlumen sowie von der Kontraktion der Gefäße aus.

Nach den früher gemachten Ausführungen müssen wir vorläufig derartige Vorstellungen durchaus in das Bereich der Hypothese verweisen, solange exakte Nachuntersuchungen fehlen; ich bin weit davon entfernt, die bekannt gegebenen Befunde anzuzweifeln, bemerke jedoch, daß die allgemein gehaltenen Forderungen aus Studien am Meerschweinchenuterus gezogen sind. In der Ablehnung besonderer Ringmuskelsysteme, wie sie seit Helies Studien lange Zeit von teleologischen Gesichtspunkten herauskonstruiert wurden, können wir mit la Torre einig gehen; unter Zugrundelegen der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung des Uterusgefäß- und Muskelsystems entfällt die bisherige Auffassung des Ringsystems als einer für die Blutstillung notwendigen Voraussetzung. Wie früher gezeigt, sind eigentliche Ringfasern in dem angenommenen Sinne gar nicht vorhanden und der Konstriktionsmechanismus wie querer Gefäßabschluß durch alleinige Muskeldruckwirkung bei weitem nicht auf so einfache Komponenten zurückzuführen. Als noch hypothetischer erscheint Pianas Deutung von Befunden, die an den Wänden der großen Uteroplazentargefäße reichliche Zellenneubildungen ergaben; er schreibt ihnen die Funktion einer Hämopoese zu.

Es soll also von den im Zusammenhang mit Adventitia, Muskularis, Intima und Endothel stehenden Zellwucherungen eine Neubildung morphologischer Blutbestandteile ausgehen. Auf diese Hypothese wird z.B. die große Widerstandsfähigkeit des Weibes bei Uterusblutungen bezogen.

Kann diese Annahme, daß den Uterusgefäßendothelien eine hämopoetische Funktion zufalle, auch einer ernsthaften Kritik vorläufig nicht Stand halten, muß vielmehr eine Verdeutung des Befundes der Wucherung des Endothels und der übrigen Gefäßelemente angenommen werden, das Untersuchungsergebnis, daß zwischen den Zellwucherungen Fasernetze, mehrkernige Zellen, Zellen mit körnigem Protoplasma, lymphoide Elemente, hämoglobinbeladene gelbliche Zellanhäufungen vorhanden waren, kann vielleicht eine sekundäre Bedeutung für die Hämostase post partum nach primärer Uterusmuskelwirkung erlangen. Auffallend ist jedenfalls die

Tatsache, wie wirksam die Blutstillung gleich nach der physiologischen Geburt selbst bei einer schwankenden Kontraktions- und tonischer Retraktionstätigkeit des Uterus eingeleitet wird, eine Tatsache, die ohne Analogie bei anderen Organsystemen ist. Wo käme sonst am menschlichen Körper ein größeres arterielles blutendes Gefäß durch Muskelzug-, Druckwirkung zu ähnlichem und nachhaltigem Verschluß? Man hat sich bisher durch Heranziehung des Uterusmuskel- und Gefäßaufbaues das Erklärungsbedürfnis dieser interessanten biologischen Erscheinung befriedigt. Jedenfalls darf man meines Erachtens an den vorliegenden Untersuchungen nicht ohne weiteres vorübergehen, da sie zurzeit vielleicht als paradox erscheinen. Für den definitiven arteriellen Gefäßabschluß sind nach den Arbeiten der Wiener Stolper und Hermann und anderer Autoren die Zellproliferationen seitens des Intimabindegewebes von Bedeutung; allerdings scheint über die Annahme dieser Autoren, es gehe der Proliferationsprozeß von einer synzytialen Einwanderung schon während der Gravidität aus, eine Kontroverse zu bestehen. Bestätigt sich künftig, daß Zellproliferationen an den Gefäßen der Uteroplazentarstelle angelegt werden, so kann ein möglicher Einfluß auch bei der unmittelbaren Blutstillung post partum, freilich in anderer Auffassung als in der von la Torre, nicht von der Hand gewiesen werden.

Die pathologische Erscheinung der postpartum-Blutungen, die klinisch gekennzeichnet ist durch eine über das physiologische Maß gesteigerte Blutausscheidung unmittelbar nach der Ausstoßung des Kindes oder am häufigsten während oder nach der Nachgeburtslösung beziehungsweise -ausstoßung, also durch eine Hämorrhagie, sei es, daß flüssiges Blut in profusem Strome herausschießt oder große Koagel aus der Gebärmutter ausgestoßen werden, mit länger dauerndem Nachsickern von Blut aus den klaffenden Uteroplazentargefäßen, läßt sich, wenn man die akzidentellen Geburtsverletzungen außer acht läßt, ursächlich auf Störungen des bis jetzt erörterten physiologischen Blutstillungsmechanismus zurückführen. Wir können demgemäß diesen Zustand, der mit der klinischen Diagnose der Atonia uteri belegt wird, definieren als einen Verlust, oder eine vorübergehende Schädigung der Kontraktionen der Uterusmuskulatur, wobei auch der von diesen abhängige Rhythmus der periodischen Tonusschwankungen und die Form des sogenannten Tonus gestört ist. Die Voraussetzung für diese pathogenetischen Komponenten muß auf Grund der klinischen Erfahrung in einer allgemeinen oder örtlichen Herabsetzung der Erregbarkeit des Uterusmuskels gesehen werden; klinisch benennen wir diese Erscheinung „Ermüdung“. Wie bei anhaltender oder lange ununterbrochen fortgesetzter Kontraktion von Muskeln Veränderungen eintreten, die sich für die Beobachtung in Abnahme der absoluten Kraft der Hubhöhe, der Faserleitungsgeschwindigkeit und -vollkommenheit, des Dehnbarkeitskoeffizienten, kurz in Abnahme der Erregbarkeit dokumentiert, so muß auch in ähnlicher Weise für den Uterusmuskel der klinische Begriff der Ermüdung gedeutet werden. Solange die der Ermüdung zugrunde liegenden Muskelveränderungen, die man bislang als chemischer Natur ansieht, nicht völlig klargestellt sind, kann man die Ermüdung mit Hermann definieren als ein zeitweiliges Zurückbleiben der restitutiven Prozesse hinter dem funktionellen Verbrauch. Es erhebt sich die Frage, ob wir diese Analogieschlüsse aus der übrigen Muskelphysiologie, zum besseren Verständnis des uns hier interessierenden Gegenstandes, als pathologisch-physiologische Grundlage ansehen dürfen. Ich glaube auf Grund noch nicht veröffentlichter Untersuchungen, die ich am überlebenden normalen menschlichen Uterusmuskel nach der Magnus-Kehrerschen Versuchsanordnung letzten Sommer anstellte, sagen zu dürfen, daß diese Uebertragungen sehr wohl statthaft seien. Ich war imstande, regelrechte Muskelermüdungskurven zu erzeugen, wenn ich das Muskelstück ungewöhnlich lange unter einem chemischen Reizmittel — den Höchster synthetischen Nebennierenpräparaten — arbeiten ließ, das heißt ermüdete; das gleiche Präparat schrieb, wie ich mich ausdrücke, eine Erholungskurve auf, wenn ich das Reizmittel durch Auswaschen des Präparates entfernte, die Zuführung neuer Nährlösung und reichlicheren Sauerstoffes besorgte, und nahm nach genügender Kräftigung eine völlig gehörige Periodizität seiner automatischen Kontraktionen und seiner natürlichen Tonusform wieder auf. Dieser Vorgang ließ sich wiederholen und modifizieren in der Weise, daß drohende Ermüdung durch Zusatz eines stärker wirkenden, nicht höher konzentrierten Präparates, gleichsam wie nach Anpeitschen, für eine Zeit überwunden wird; schließlich trat die Ermüdung, das heißt Abnahme der Hubhöhe des Schreibhebels, Irregularität beziehungsweise Ausfall der automatischen Kontraktionen und endlich Schwinden des Tonus ein. Wie sehr chemische Prozesse bei dieser künstlich erzeugten Muskelermüdung eine Rolle spielen, geht aus folgendem hervor: Mit der Zunahme der sogenannten Oxystoffe der zugesetzten Nebennierenpräparate, das heißt mit der Bindung von Sauerstoffatomen an die synthetischen Körper nimmt bei gleichbleibender Sauerstoffspeisung des Präparates, nach der Sättigung von jenen, die Erregbarkeit ab; die Reizung, die bis zur Ermüdung getrieben werden kann, verläuft ebenfalls auf chemischem Wege, da die synthetischen Nebennierenpräparate vom Uterusmuskelpräparat teils fest, teils locker gebunden werden. Wir sind also sehr wohl berechtigt, eine Erregbarkeitsstörung in der Ermüdung zu sehen und allgemein daher zu sagen: Atonia uteri ist charakterisiert 1. durch Ermüdung, 2. infolge dessen durch mangelnde Kontraktionen, 3. von diesen wieder mehr weniger beeinflußt durch mangelhafte tonische Retraktion. Das Endresultat ist nach unseren physiologischen Erörterungen: ungenügende oder fehlende Blutstillung in den Uteroplazentargefäßen.

Unter diesem Gesichtswinkel werden die klinisch als Ursachen von post partum-Blutungen anzusprechenden Momente ohne weiteres verständlich. Fürs erste wird klar, daß jeder gesunde Uterus von Atonie befallen werden kann, dann nämlich, wenn die geleistete Geburtsarbeit zur Ermüdung geführt hat, in dem Sinne, daß nach vollendeter Fruchtaustreibung die Erregbarkeit auf ein Minimum sank. In der Tat sehen wir gelegentlich nach völlig physiologisch verlaufenden Geburten, sowohl was die Wehentätigkeit als die Geburtszeit usw. anbelangt, bei gesunden Erst- wie Mehrgebärenden atonische Blutungen auftreten, ohne daß wir Anzeichen einer erschöpfenden Wehenarbeit in landläufigem Sinne beobachtet hätten. In derart gelagerten Fällen kann man wohl die Wahrnehmung machen, daß die üblichen Reize, durch die man die Erregbarkeit wieder auslösen möchte, gar nicht verfangen, oder daß die erstrebte Erregung, wenn sie auftrat, nicht nachhaltig ist. H. W. Freund hat in Analogie mit dem Ablauf der Muskelzuckung diesen Zustand mit dem Latenzstadium Helmholtzs vor der Muskelverkürzung verglichen. Untersuchungen fehlen in dieser Richtung noch für den Uterusmuskel: Jedenfalls soll mit diesem Begriff nicht mehr ausgesagt werden, als daß der Muskel — grob sinnlich ausgedrückt — im Zustande des Erholungsbedürfnisses auf Reize nicht nur nicht anspricht, ja, es ist sogar denkbar, daß eine Ueberreizung, eine Verstärkung des Ermüdungsresultates die Folge ist, wenn Reize in diese Zeit fallen. Die Mahnung erfahrener Geburtshelfer, die sich insbesondere mit dem Studium der Nachgeburtsperiode befaßten, wie Ahlfeld und Andere, den Uterus nach vollendeter physiologischer Geburt sich zunächst sich selbst zu überlassen, hat demnach eine wohlbegründete Unterlage. Die Atonie als Ermüdungsphänomen sehen wir gewissermaßen von der Natur experimentell erzeugt, bei protrahierten Geburten, insbesondere bei überlanger Geburtsarbeit während der Austreibungszeit, aus irgend einer der hinlänglich bekannten Ursachen, also nach Ueberwindung irgend

eines Geburtshindernisses; allerdings ist hierbei auch die Gesamtkonstitution, die daraus folgende Beeinträchtigung des Gesamtbefindens im Sinne der Erschöpfung in Rechnung zu setzen; in letzterem Falle ist die sich in der dritten Geburtsperiode zeigende gefährliche funktionelle Schwäche der markante Ausdruck der physiologischen Minderwertigkeit des Gesamtorganismus, sowie des Gebärorganes.

Hier sind die Fälle anzureihen, in denen sinnfällige anatomische Struktur- und Texturveränderungen oder topographische Anomalien vorliegen, in denen atonische Blutungen deshalb zustande kommen, weil mangelhaftes Verhalten der Uterusmuskulatur nur ungenügende Kontraktionen produzieren kann; dabei kann die Erregbarkeit ungestört sein. Die abnorme Dünnwandigkeit des Uterus, Bildungsanomalien des Uterus, Infantilismus, Myome, häufige und rasch aufeinander gefolgte Entbindungen usw. gehören in diese ätiologische Kategorie. Den Uebergang zu den eben erwähnten mehr weniger primären anatomischen Anomalien stellen alle diejenigen Geburtsfälle dar, bei denen die Muskulatur durch übermäßige Ausdehnung des Uteruskavums beeinträchtigt ward. Diese anatomischen Uebergangsstadien beanspruchen die Auffassung, daß Störung der rhythmischen Kontraktionstätigkeit ursächlich an der Blutung beschuldigt werden muß, und daß, weil die muskulären Wandelemente übermäßig gedehnt waren, auch die Tonusherabsetzung des Uterusmuskels sich bemerkbar macht; die Tätigkeit dieser über das physiologische Maß beanspruchten Elemente muß notwendigerweise leichter zur Uebermüdung führen. Grenzgebietsfälle in pathologisch-physiologischer Beziehung stellen diese Zustände auch insofern dar, als die überrasche Entleerung des Uteruskavums eine atonische Blutung auslösen kann. Ich möchte nach eigenen Erfahrungen bemerken, daß die gangbare Lehre, gerade die übermäßige Ausdehnung des Uterus wie bei Hydramnios, mehrfacher Schwangerschaft, führe zu Atonie, oft genug durchbrochen ist. Ich habe sehr oft beobachtet, wie energisch hier die Uteruskontraktionen nach Ausstoßung des Inhaltes sein können, und war oft und oft angenehm überrascht, daß die gegen atonische Blutungen getroffenen Vorbereitungen glücklicherweise unnötig waren; die tonische Retraktionsfähigkeit des Uterus ist, wenn erst der gesteigerte Inhaltsdruck beseitigt ist, außerordentlich groß. Die plötzlich herbeigeführte Volumschwankung bildet in Analogie zu manchen Fällen künstlicher Blasensprengung zum Zwecke der Erregung von Wehentätigkeit offenbar einen sehr wirksamen Reiz auf die Erregbarkeit des Uterus; empfiehlt man doch, wenn Schlaffheit des Gebärmuttermuskels oder kongenitale Dünnwandigkeit des Uterus als Ursache von atonischer Wehentätigkeit sub partu angesprochen werden, die Blasensprengung durch den Eihautstich. Beim Bestreben, die Nachgeburtsblutungen ätiologisch zu verstehen und pathologisch-physiologisch zu analysieren, will es mir scheinen, daß in Einzelfällen sehr oft Ursache und Wirkung verkannt wird. Mir sind mehrere klinische Beobachtungen in lebhafter Erinnerung, wo der Uterus mit erstaunlicher Vehemenz sich seines Inhaltes entledigte, der Uterus, bei regelrechter Nachgeburtsleitung, intensive Kontraktionen erkennen ließ, die Erregbarkeit eher gesteigert als vermindert war, infolgedessen auch die tonische Retraktion nichts zu wünschen übrig ließ, und es nach einiger Zeit doch zur sogenannten atonischen Blutung kam; aber nicht etwa, wie ich annehmen mußte, daß eine dieser Komponenten sich pathologisch abänderte, sondern, weil eine Voraussetzung, die für den regelrechten Tonusbestand unentbehrlich ist, entfiel: die gehörige Bauchdeckenspannung. Kompensiert man in so gearteten Fällen diesen Ausfall, so hat man oft genug die Freude, wie nach den Voraussetzungen eines Experimentes die Blutung sofort zum Stillstande kommt, weil nunmehr der notwendige kontinuierliche Reiz zur Aufrechterhaltung der Erregbarkeit, der Grundlage der zur Blutstillung unerläßlichen Faktoren, der Kontraktion und tonischen Retraktion, einsetzt.

Ganz anders ist die Tatsache zu bewerten, daß nach künstlicher und sehr rascher Entbindung Atonie vorkommt. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um eine Fortsetzung der primären Wehenschwäche in die dritte Geburtsperiode, häufig genug indes liegt eine Ermüdung des Uterusmuskels vor, wenn einem bei protrahierten Geburten, aus der Gefährdung von Mutter oder Kind, die Indikation zur Entbindung aufgedrängt wird. Die klinisch sattsam bekannte Erfahrung der Häufigkeit der Atonien nach derlei Entbindungen redet eine deutliche Sprache; ein weiterer Beweis liegt darin, daß die Atonien, mit denen die allgemeine Praxis so häufig zu tun hat, in den Kliniken zu den relativen Seltenheiten gehören, weil in der Erkenntnis, daß die Geburtsleitung nach physiologischen Gesichtspunkten die einzig richtige ist, ein viel konservativeres Verhalten hier beobachtet wird und nach Maßgabe der äußeren Verhältnisse auch besser durchgeführt werden kann, wiewohl man erwarten sollte, daß kein gewissenhafter Arzt sich durch etwas anderes als durch wissenschaftliche Ueberlegung in seinem Handeln leiten lassen sollte. Das aktivere geburtshilfliche Vorgehen in den letzten Jahren, daß durch das Beiwort der „operativen Aera“ hinreichend gekennzeichnet wird, muß seinen Schlagschatten auch auf unser Thema werfen. Auch die vollendetste Technik kann nicht den Schaden ausmerzen, der aus dem Außerachtlassen physiologischen Geschehens erwächst. Das μηδὲν ἄγαν bewährt sich kaum in einem anderen medizinischen Fachgebiet so sehr wie in der Geburtshilfe. Ich möchte hier auch in diesem Zusammenhang auf das allgemeine und wahllose Analgesierungsverfahren der Gebärenden mit Skopolamin-Morphin hinweisen. Hier wird das physiologische Geschehen in offensichtlicher Weise durchbrochen. Gegen die humane Grundidee, der gebärenden Frau die schwere Stunde so sehr als nur möglich zu erleichtern, kann niemand etwas einwenden; wie aber die bisherigen Prüfungen dieses modernen Analgesierungsverfahrens dartun, wird in der Mehrzahl der Fälle die Physiologie der Geburt empfindlich gestört. Durch nichts wird dies besser gekennzeichnet — ich brauche wohl Zahlenwerte nicht anzuführen — als durch die Tatsache, daß die geburtshilfliche Operationsfrequenz unter diesem Verfahren steigt. Kann dieses Verfahren schon dadurch nicht ungefährlich genannt werden, so wird es dies besonders dadurch, daß in seinem Gefolge häufige und heftige atonische Nachblutungen beobachtet wurden. Das Skopolamin-Morphin stellt für Mutter und Kind einen recht differenten Stoff dar, für die Mutter — das interessiert uns hier — eben deshalb, weil der Uterusmuskel in seiner Funktion geschädigt wird. Die neueste Arbeit über diese Frage aus der Mengeschen Klinik beantwortet denn auch wie manche andere die Frage, ob die Skopolamin-Morphinnarkose bei Gebärenden gefährlich sei, schlankweg mit Ja. Es scheint um dieses moderne Narkotikum ebenso zu stehen, wie um seine Vorläufer in der humanen Geburtsleitung, dem Chloroform und dem Aether; für diese letzteren Stoffe ist die Beeinträchtigung der Uterustätigkeit durch die Werthsche Schule schon längst klinisch-experimentell erwiesen. In ähnlich nachteiliger Weise ist ja auch bekannt, daß Alkoholika die Nebenwirkungen eines Muskelgiftes zeigen können, beziehungsweise daß die Nervenerregbarkeit des Uterusmuskels ungünstig beeinflußt wird; allerdings scheint mehr der normale Tonus des Uterusmuskels beeinträchtigt zu werden.

Im Anschluß hieran hätte ich nunmehr die Störung der tonischen Retraktion mit einigen Worten zu erörtern. Die wesentlichste Ursache für die pathologische Abänderung dieser Komponente liegt in Hindernissen des Abganges von flüssigem oder koaguliertem Blute aus dem Uteruskavum, von losgelösten Plazentar- oder Eihautteilen, sei es, daß das Hindernis in einer topographischen Anomalie des inneren Muttermundes, des Halskanales beziehungsweise der Scheide, oder in einer Lageanomalie des Uteruskörpers oder

spastischen Striktur des unteren Gebärmutterabschnittes gegeben ist. Es entsteht, wenn ich mich so ausdrücken darf, der atonische Zustand rückläufig, insofern nämlich, auch bei genügend vorhandener Erregbarkeit und Kontraktionstüchtigkeit des Uterus, die Kontraktionskraft nicht ausreicht, das Hindernis zu überwinden, und daher der Uterus daran gehindert wird, sich auf sich selbst zurückzuziehen. Er wird also in einem permanenten mittleren Dehnungszustand durch die Kavumfüllung und die innere Wandbelastung erhalten. Das Resultat ist ein Circulus vitiosus: Trotz anscheinend guter Kontraktionen und klinisch deutlich erweisbarer Härte des Uterus kann eine sogenannte innere Blutung bestehen. Gelegentlich kann die sogenannte Striktur mit einer partiellen Atonie vergesellschaftet sein, z. B. im Bereich des größeren oberen Teiles der Gebärmutter; meist handelt es sich um eine Paralyse der Plazentarstelle. Diese zirkumskripte Atonie ist bei starker Verdünnung der Plazentarstelle, partiellen Adhäsionen der Plazenta oder abnormem Plazentarsitz zu beobachten, infolge deren ein Inversionstrichter sich etablieren kann. Neuestens hat man den Grund zu dieser gefürchteten Komplikation auf eine Paralyse der Muskelfasern im Umkreise einer deprimierten oder verdünnten Stelle der Uteruswand zurückgeführt, wobei besonders an der Grenzzone Längsmuskelfasern geschwächt sein sollen; eine Beobachtung von Fritsch, wo trotz guter Ueberwachung die Inversion bei zwei Geburten sich hintereinander wiederholte, und bei der dritten Geburt nur mit Mühe verhindert werden konnte, spricht sehr für die Bedeutung der anatomischen Strukturstörung. Ueber die Genese der Striktur, über ihre Beziehungen zum physiologischen Retraktionsring herrscht eine völlige Uebereinstimmung nicht; ein Teil der Autoren nimmt für die Bildung von Strikturen eine bindegewebige Entartung des Isthmusgewebes in Anspruch. So viel aber scheint festzustehen, daß eine gewisse innere Beziehung zwischen Striktur und Krampfwehentätigkeit vorliegt. Die ältere Schule führte die Entstehung der Striktur auf eine ungewöhnliche lokale Reizung, besonders in der Nachgeburtszeit zurück, vorwiegend durch eine unzweckmäßige Nachgeburtsleitung veranlaßt.

Den entgegengesetzten Entstehungsmechanismus einer Störung der tonischen Retraktion, eine äußere Behinderung derselben, sehen wir außerordentlich häufig durch die Ueberfüllung der Nachbarorgane, Blase und Mastdarm, zustande kommen.

Nicht immer ist wegen des innigen Abhängigkeitsverhältnisses von kontraktiler Erregbarkeit und Tonusschwankung eine exakte analytische Scheidung ihrer Komponenten im Einzelfalle durchführbar und für die therapeutischen Maßnahmen auch gar nicht immer nötig.

Können nicht auch Störungen der Thrombosierung, Veränderungen der Blutgefäße und der Blutzusammensetzung als Ursachen der post partum-Blutung angeschuldigt werden? Ich habe früher bei der physiologischen Erörterung bereits darauf hingewiesen, daß unsere genaueren Kenntnisse in letzterer Beziehung, in der Richtung des Gerinnungsvorganges, recht lückenhaft sind. A priori muß natürlich zugegeben werden, daß Blutanomalien, Hämophilie insbesondere, zur Störung der Koagulation und zum Aussickern von Blut post partum führen können, selbst wenn Kontraktion und Tonuszustand ein gehöriger ist; es sind Fälle der Art in der Literatur niedergelegt; die Seltenheit derartiger Ereignisse beleuchtet andererseits die relativ geringe Dignität der Thrombusbildung für die Blutstillung unmittelbar post partum. Viel wichtiger ist die mechanische Störung der Thrombusbildung, insofern nach bereits eingetretener Blutstillung durch unzweckmäßiges Verhalten der Entbundenen die zarten Thromben durch augenblickliche Drucksteigerung im Gefäßsystem bei körperlichen Bewegungen, bei Funktionen analog dem Valsalvaschen Preßversuch: Erbrechen, Husten, Defäkationsakt usw. losgeschwemmt werden; hierbei wird ja auch durch eine venöse Rückstauung des Blutes in erster Linie das Venensystem getroffen. — Eine interessante pathologisch-physiologische Erscheinung ist die klinische Beobachtung, daß Hypertension im arteriellen Gefäßgebiet keineswegs post partum-Blutungen begünstigt. — Um die Momente, die zu schwereren Blutungen post partum führen können, zu vervollständigen, sei erwähnt, daß Gefäßveränderungen ohne Alteration der Uteruswandung selbst einerseits als Ursache recht bedrohlicher Atonie beobachtet wurden, andererseits endarteriitische Prozesse und Aneurysmabildungen tödliche Blutungen veranlaßt haben.

Bei der umgrenzten Fragestellung nach der Physiologie und pathologischen Physiologie der postpartalen Blutstillung habe ich selbstverständlich die Blutungen aus Ursachen der pathologischen Adhärenz der Plazenta, der abnormen Wucherung der fötalen Elemente, z. B. bei Blasenmole, der allgemeinen Erkrankung bei Syphilis, der lokalen z. B. bei Gonorrhoe ausgeschaltet, und resümiere ich, so sind die bedeutsamen und wesentlichsten Faktoren nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse hier und dort: der Erregbarkeitsgrad, die Kontraktionsstärke und der Kontraktionsverlauf, die Art der tonischen Retraktion des frisch entbundenen Uterus.

Unser Handeln muß von dieser Erkenntnis geleitet sein. Der Einblick in die Werkstatt der Naturkräfte, den wir als Aerzte auch am Krankenbett stets zu gewinnen bemüht sein sollten, über den sich allerdings leichter theoretisieren läßt, wird in praxi aus Gründen der Dringlichkeit zumeist getrübt; die Therapie des hier abgehandelten Gegenstandes erfordert mehr als anderswo rasches und sicheres Arbeiten; der in unserer Zeit so oft und gern gebrauchte Ruf nach individualisierter Therapie verstummt unter der Gewalt der äußeren Verhältnisse allzuleicht. Der Heilplan lautet: Geburts- und Nachgeburtsleitung nach physiologischen und pathologisch-physiologischen Gesichtspunkten; für die Bekämpfung von Nachgeburtsblutungen kein Schematismus. Viele Wege führen nach Rom; der beste Weg ist der, der am raschesten, sichersten und ungefährlichsten durch Reizung das lokale Nervenzentrum der Gebärmutter trifft und die unmittelbare Erregbarkeit ihres glattmuskeligen Gewebes gewährleistet. Das erreicht man durch Mittel mechanischer, thermischer, chemischer Natur.

Abhandlungen.

Aus der Medizinischen Klinik zu Leipzig.

Die Bedeutung von Bewegungsstörungen der äußeren Augenmuskeln für die Lokalisation zerebraler Herderkrankungen[1])

von

Priv.-Doz. Dr. **H. Steinert,** I. Assistenten der Klinik.

Die Grundlage jeder topisch-diagnostischen Verwertung von Motilitätsstörungen der äußeren Augenmuskeln ist die Erledigung der Vorfrage, ob eine periphere oder supranukleare Läsion vorliegt, ob die verursachende anatomische Veränderung ihren Sitz im peripheren motorischen Apparat hat, der sich von den Augenmuskelkernen bis zum zugehörigen Muskel erstreckt, oder ob sie in den supranuklearen Bahnen zu suchen ist. Wir wollen zunächst die Mittel kurz betrachten, die uns zur Unterscheidung peripherer und supranuklearer Lähmungen gegeben sind.

Zunächst müssen wir festhalten, daß jede supranukleare Lähmung stets ganz bestimmte der willkürlichen Inanspruchnahme zugängliche Synergismen oder Mechanismen betrifft.

[1]) Nach einem auf der Dresdner Naturforscherversammlung im September 1907 gehaltenen Vortrage.

Bei peripheren Lähmungen werden bestimmte Muskeln funktionsunfähig, bei supranuklearen dagegen fallen bestimmte Funktionen aus. Die betroffenen Muskeln können dabei für andere Mechanismen funktionsfähig bleiben.

Im Gebiete des okulomotorischen Apparats sind immer mindestens zwei Muskeln bei solchen Synergismen beteiligt. Man spricht deshalb bei ihrem Ausfall von konjugierten oder assoziierten Lähmungen. Es ist jedoch bei bestimmter Lokalisation eines Herdes möglich, daß von 2 Synergisten nur der eine betroffen ist. Der andere verhält sich dann normal, während der betroffene an der bestimmten Funktion nicht teilzunehmen vermag, für sie gelähmt ist, doch auch seinerseits bei anderen Funktionen normale Leistungsfähigkeit zeigt. In solchen Fällen beobachtet man, wenn das „motorische Doppelauge" im Sinne der geschädigten assoziierten Bewegung innerviert wird, Doppelbilder so gut wie bei peripheren Lähmungen. Nicht das Konjugierte der Störung, sondern die Lähmung lediglich für eine bestimmte Funktion ist diagnostisch ausschlaggebend.[1])

Neben dem Ausfall einer Funktion ist also der Nachweis erhaltener anderer Funktionen desselben Muskels von großer Bedeutung für die Diagnose der supranuklearen oder Blicklähmungen, wie man sie ganz allgemein nennen kann. Handelt es sich z. B. um einen Rectus internus, so würde der Nachweis der erhaltenen Konvergenzfunktion bei dem Ausfall des Muskels als Seitenwender und umgekehrt die Blicklähmungsnatur der Störung beweisen. Leider ist es technisch nicht möglich, Störungen der Divergenzfunktion in gleicher Weise für die Beurteilung der Recti externi zu verwerten. Dagegen besitzen wir eine ganz allgemein auf alle äußeren Augenmuskeln anwendbare Methode. Sie besteht darin, daß wir nicht nur die sogenannten Späh- oder Kommandobewegungen in den Bereich der Untersuchung ziehen, sondern die Prüfung auf gewisse, meist als reflektorisch bezeichnete Augenbewegungen ausdehnen. Wir geben nicht nur die Aufgabe, nach rechts oder links zu sehen oder den Blick auf dieses oder jenes feste Objekt zu richten, sondern wir prüfen auch die Augenbewegungen beim Verfolgen eines bewegten Fixationsobjekts (Blickbewegung auf Führung)[2]) und die bei passiven Kopfdrehungen dann eintretenden Blickbewegungen, wenn der zu Untersuchende sich bemüht, ein gegebenes Fixationsobjekt mit den Augen festzuhalten.[3]) Zu diesen Methoden kommt neuerdings noch eine weitere Untersuchungsweise auf eigenartige, durch Labyrinthreizung hervorzurufende Augenbewegungen[4]). Wir finden dann bei supranuklearen Lähmungen der Späh- oder Kommandobewegungen die einen oder anderen dieser „reflektorischen" Augenbewegungen erhalten und schließen daraus, ähnlich wie bei den Lähmungen an den Extremitäten aus dem Erhaltensein der Sehnenreflexe, daß nicht der periphere Kern- und Nervenapparat Sitz der Erkrankung sein kann. Die Untersuchung dieser reflektorischen Augenbewegungen kann unter Umständen von großer diagnostischer Bedeutung sein. Zu warnen ist dagegen vor der Verwertung gewisser Mitbewegungen, wie der beim Lidschluß und bei der Konvergenz auftretenden Vertikalbewegungen und anderer, so lange nicht mit voller Sicherheit erwiesen ist, daß solche Mitbewegungen nicht auch bei peripheren Lähmungen vorkommen können.

Nun sind aber Fälle denkbar, wohl auch schon beobachtet, wo diese als reflektorisch bezeichneten mit den Späh- und Kommandobewegungen erloschen waren und dennoch eine supranukleare Lähmung angenommen werden mußte. So haben wir Fälle von multipler Sklerose gesehen, in denen die Kranken in allen Blickrichtungen nur sehr wenig ausgiebige Bewegungen aufzubringen vermochten und diese nur sehr träge und wie gegen einen großen Widerstand. Vielleicht, daß in solchen Fällen das Fehlen der reflektorischen Augenbewegungen sich durch eine Art von spastischer Rigidität der betreffenden Muskeln erklären läßt. Andererseits ist aber das Fehlen der reflektorischen Bewegungen auch da möglich, wo die peripheren motorischen Zentren nicht nur von den Apparaten der Spähbewegung, sondern auch von anderen supranuklearen Zuflüssen, den Wegen der reflektorischen Impulse, durch die besondere Lokalisation der anatomischen Veränderungen abgeschnitten sind[1]). In solchen Fällen kann nun die völlige Gleichmäßigkeit der Beweglichkeitsbeschränkung von zwei oder mehr Synergisten von hoher diagnostischer Bedeutung werden. Wenn wir vom Falle der absoluten Lähmung, der völligen Aufhebung der Beweglichkeit absehen, so ist eine ganz gleichmäßige Beschränkung der Beweglichkeit von zwei oder mehr Synergisten durch periphere Lähmung kaum denkbar. Die als Kopierung konjugierter Lähmungen durch periphere Affektionen zitierten Fälle sind, wie man sich durch Einsicht in die Originalarbeiten überzeugen kann, in dieser Beziehung nicht stichhaltig. Die Lähmung betraf wohl synergistisch zusammengehörende Muskeln, aber doch in ungleichmäßiger Weise. So konnte von einer irreführenden Kopierung nicht die Rede sein. Es hätte vielmehr anderer besonderer Kennzeichen bedurft, um in solchen Fällen eine supranukleare Schädigung zu erweisen.[2])

Wenn wir nun zur speziellen topischen Diagnostik der Augenmuskellähmungen übergehen, so wollen wir zunächst fragen, welche Formen supranuklearer Störungen den Läsionen verschiedener Gehirnterritorien zukommen.

Das Herdsymptom der Erkrankungen einer Großhirnhemisphäre ist die Déviation conjuguée des Kopfes und der Augen, die Hémiplégie oculaire neuerer französischer For-

[1]) Wer die von einigen Autoren aufgestellte Hypothese sich zu eigen macht, daß der Rectus medialis zwei anatomisch getrennte Kerngebiete besitzt, deren eines lediglich der Konvergenzfunktion dient, während das andere bei der Funktion des Muskels als Seitenwender in Anspruch genommen wird, muß allerdings für diesen Muskel eine Ausnahme zugeben und den Ausfall des Muskels nur für eine bestimmte Funktion durch nukleare, also periphere Läsion für möglich halten. Ein Beweis dafür, daß der Internus eine so merkwürdige Ausnahmestellung einnimmt, ist aber nicht vorhanden. Ich kenne auch keine Tatsachen, deren Verständnis durch eine solche Annahme wesentlich gefördert würde.

[2]) Ueber die Bedenken dagegen, diesen Vorgang als reflektorisch im strengen Sinne des Wortes anzusprechen, vergleiche Steinert und Bielschowsky, Münch. med. Wochschr. 1906, S. 1666.

[3]) Vgl. besonders Bielschowsky, Münch. med. Wochschr. 1903, Nr. 39. Steinert und Bielschowsky, Münch. med. Wochschr. 1906, Nr. 33 u. 34.

[4]) Technische Anweisungen und manche interessante Tatsachen findet man in den grundlegenden Arbeiten von Bárány, siehe besonders Münch. med. Wochschr. 1907, S. 1072, und Physiologie und Pathologie des Bogengangapparates beim Menschen. Leipzig und Wien 1907, S. 52. Bárány geht in der topisch-diagnostischen Verwertung der reflektorischen Augenbewegungen über die einfache Unterscheidung supranuklearer und peripherer Lähmungen weit hinaus, viel weiter, als unseres Erachtens heute zulässig ist. Er nimmt ein pontines Blickzentrum als Tatsache an. Für ein solches Zentrum spricht ja manches, aber seine Existenz bleibt doch immer Hypothese und ist nicht einmal eine notwendige. Bárány konstruiert das klinische Bild der Läsion dieses hypothetischen Zentrums und stellt es dem davon abweichenden Bilde suprazentraler Herderkrankungen gegenüber. Für eine solche Unterscheidung fehlen natürlich die tatsächlichen Grundlagen, aber wie gesagt, auch die theoretischen noch durchaus. Wenn Bárány sagt, daß bei suprazentralen Herden die optischen Reflexe erhalten sind, so gilt dieser Satz nicht in dieser Allgemeinheit. Bei Herden in den Großhirnhemisphären, also sicher suprazentralen Herden im Sinne Báránys können, wie wir gleich sehen werden, die optisch-reflektorischen Augenbewegungen eben so stark wie die Spähbewegungen geschädigt sein.

[1]) Nach dieser Betrachtungsweise kann man sich auch Fälle denken, in denen durch zerebrale Herde nur gewisse reflektorische Augenbewegungen aufgehoben, die rein willkürlichen Spähbewegungen dagegen erhalten wären. Solche Fälle sind meines Wissens bisher nicht bekannt geworden. Cantonnet et Taguet, Revue neurol. 1906, S. 308, haben solche Fälle theoretisch postuliert, aber nicht beobachtet. Nach ihrer Meinung würde dieses Vorkommnis auf eine Erkrankung des Thalamus opticus deuten.

[2]) Einer elektrischen Untersuchung zum Zwecke der Unterscheidung supranuklearer und peripherer Lähmungen sind die Bulbomotoren bekanntlich nicht zugänglich.

scher[1]). In der Regel sind Kopf und Augen nach der Seite des Herdes abgewichen. Willkürlich vermögen die Kranken Kopf und Augen gewöhnlich ohne besondere Schwierigkeiten bis zur Mittellinie, aber nicht, oder nicht im normalen Umfange über die Mittellinie hinaus nach der Gegenseite zu wenden.

Die „Führung" durch das bewegte Fixationsobjekt zeitigt in der Regel kein günstigeres Resultat, während auf passive Kopfdrehungen die Augen weit ausgiebiger, ja selbst im normalen Umfange nach der Seite gewendet werden können. In der Regel geht die Deviation rasch zurück. Wenn die Rückbildung der okulomotorischen Störungen nicht zu rasch fortschreitet, kann man sehen, daß die Parese der seitlichen Blickwendung die Ablenkung um kurze Zeit, jedoch höchstens um wenige Tage, überdauert. Für ein genaues Eingehen auf das klinische Bild ist hier nicht der Ort. Es bedarf noch nach manchen Richtungen der Klärung durch systematische Untersuchung. Nach unseren heutigen Kenntnissen muß dieser Symptomenkomplex aufgefaßt werden als eine zerebrale Blicklähmung, bei der gleichzeitig im Sinne des Gesetzes der reziproken Innervation[2]) die Erschlaffung der Antagonisten erschwert sein kann. Allerdings tritt diese Erschwerung klinisch nicht immer deutlich in die Erscheinung, und sie bietet jedenfalls keine ausreichende Erklärung für die Ablenkung der Augen. Man kann gelegentlich Blicklähmungen sehen, bei denen die Fähigkeit, die Antagonisten zu erschlaffen, sehr erheblich gelitten hat, ohne daß stärkere Ablenkungen bestünden[3]). Zur Erklärung der starken, manchmal fast extremen Deviationen bei Hemisphärenherden ist es jedenfalls nötig, anzunehmen, daß durch den einseitigen Herd nicht nur eine gekreuzte Blicklähmung hervorgerufen, sondern auch regelmäßig ein Reizzustand in den gleichnamigen Seitenwendern ausgelöst wird. Wie dieser zustande kommt, scheint sich heute einer sicheren Beurteilung noch zu entziehen[4]). Der rasche Ausgleich der Störungen kann wohl nur auf das kompensatorische Eintreten der gesund gebliebenen Hemisphäre zurückgeführt werden. Bei den Hemiplegiefällen mit sogenannter Frühkontraktur der Glieder modifiziert sich das Bild in der Weise, daß anstelle der Blicklähmung eine einfache Reizablenkung des Kopfes und der Augen, nun aber nicht nach der Seite des Herdes, sondern nach der der kontrakten Glieder hin tritt.

Als motorisches Rindenfeld der Blickbewegungen kann beim Menschen zurzeit ausschließlich eine beiderseits im Fuße der zweiten Stirnwindung gelegene Stelle mit einiger Sicherheit angesprochen werden[5]). Für die Tatsache, daß auch weit abliegende Herde nicht selten Déviation conjuguée hervorrufen, darf vielleicht an Stelle der alten „Fernwirkung" der von Monakow in die Neurologie eingeführte Begriff der Diaschisis[6]) herangezogen werden, nach dem ein Zentrum

[1]) Brissaud et Péchin, Progrès méd. 1904, Nr. 33.
[2]) Vergl. F. B. Hofmann, Asher-Spiro, Erg. d. Phys., 1906, S. 602 ff.
[3]) Steinert und Bielschowsky, l. c.
[4]) Dieser Auffassung hat der Genfer Kliniker Bard neuerdings eine sensorische Theorie der Déviation conjuguée gegenübergestellt (Semaine méd., 1904, S. 9). Nach seiner Meinung ist die Ursache der Deviation der einseitige Ausfall sensorieller Impulse für die der Blickbewegung vorstehenden motorischen Apparate. Schon Grasset (Semaine méd., 1904, S. 153) hat den zweifellos anregenden Ausführungen Bards gegenüber betont, daß die sensorielle Theorie vielleicht imstande sei, die Ablenkung, nicht aber die mit der Deviation verbundene Blicklähmung zu erklären. Durch Einführung neuerer Hilfsbegriffe, wie des gleich zu erwähnenden der Diaschisis, wäre eine solche Erklärung allerdings doch möglich, aber für die generelle Erklärung der klassischen Déviation conjuguée durch sensorielle Ausfälle sehe ich keinen Grund und keine Möglichkeit.
[5]) Vergl. die Zusammenstellung des vorliegenden Materials bei Sahli, D. A. f. kl. Med.. Bd. 86, S. 1.
[6]) v. Monakow. Gehirnpathologie, 2. Auflage, 1905, S. 236 und Asher-Spiro, Erg. d. Phys., 1. Jahrgang, 1902, 2. Abteilung, S. 563. Dieser Hilfsbegriff erfreut sich freilich noch keiner allgemeinen Anerkennung.

dann vorübergehend funktionsunfähig wird, wenn ihm wichtige Reizzuflüsse plötzlich entzogen werden. Dem Blickzentrum fließen von verschiedenen Gehirnterritorien her beständig mächtige, seine Funktion ausschlaggebend beeinflussende Reizströme zu, sodaß eine vorübergehende Blicklähmung bei Herden verschiedenster Lokalisation nach der oben genannten Vorstellung leicht verständlich wäre. Eine Schwierigkeit für die Annahme nur eines Blickzentrums in jeder Hemisphäre liegt, wie nicht verschwiegen werden soll, in der gelegentlich beobachteten Tatsache[1]), daß auch bei doppelseitigem Ausfall der Spähbewegungen die Bewegungen auf Führung erhalten sein können, die doch kaum anders als durch ein kortikales Zentrum vermittelt gedacht werden können[2]). Auch daß Gehörseindrücke unter solchen Umständen noch Blickbewegungen hervorgerufen haben, hat man beobachtet[3]). Ob die zerebralen Deviationen bei Läsionen, die das genannte Blickzentrum selbst betreffen, sich durch längere Dauer typisch von den anders bedingten unterscheiden, bedarf noch weiterer Sicherstellung[4]).

Bei doppelseitigen Hemisphärenherden verändert sich das Bild insofern, als zur Lähmung der seitlichen Blickbewegungen nun die Aufhebung auch der Vertikalbewegungen sowie der Konvergenz und vielleicht auch der Akkomodation hinzutritt. Dieses Bild einer völligen Aufhebung jeder willkürlichen Spähbewegung der Bulbi wird von den Autoren als Zykloplegie beschrieben.

Diese Zykloplegie ist natürlich mit erheblichen Störungen der räumlichen Orientierung verbunden. Die wenigen bekannten Fälle von Zykloplegie mit Sektionsbefund sind für lokalisatorische Feststellungen wegen der Multiplizität oder außerordentlichen Ausdehnung der Krankheitsherde wenig geeignet.

Andere Augenmuskelstörungen, die als direkte Herdsymptome angesehen werden könnten, kommen bei Hemisphärenherden nicht vor. Insbesondere fehlen alle ausreichenden Grundlagen für die Annahme, daß einseitige Bewegungsstörungen bestimmter Augenmuskeln unter Aufhebung der physiologischen Assoziation beider Seiten als Herdsymptome bei Großhirnhemisphärenherden vorkämen. Es liegen eine Anzahl von Beobachtungen vor, die in dem Sinne gedeutet worden sind, als ob aus kortikaler Ursache die Assoziation der Augenmuskeln gelöst werden könne. In Fällen, wie sie als hysterische[5]), als willkürliche[6]) Dissoziation der Augenbewegungen beschrieben worden sind, liegen andere Deutungen als die von den Autoren gegebenen näher. Der merkwürdige Fall Kliens[7]) bietet doch nicht den bindenden Beweis, daß die beobachteten Dissoziationen wirklich von den kortikalen Veränderungen abhängig gewesen seien. Auch der von Silex[8]) und Anderen versuchte experimen-

[1]) Roth, Neurol. Zbl., 1901, S. 921.
[2]) Steinert und Bielschowsky, l. c.
[3]) Anton, Wien. klin. Wochschr., 1899, S. 1189.
[4]) Manchmal nimmt bei zerebraler Hemiplegie der Kopf an der im übrigen typischen Ablenkung der Augen nach der Seite des Herdes nicht teil, in seltenen Fällen ist er sogar vorübergehend nach der Gegenseite gedreht. Grasset (Semaine méd., 1904, S. 153) hat einen solchen Fall besonders beschrieben und ihn so gedeutet, daß der Krankheitsherd hier die als getrennt zu betrachtenden Bahnen der Kopf- und der Augenwendung in verschiedener Weise geschädigt habe, die ersteren im reizenden, die letzteren im lähmenden Sinne. Weder Grassets Fall noch ähnliche, die ich selbst gesehen habe, scheinen mir diese Deutung zuzulassen. Anfangs bestand eine typische Déviation conjuguée. Die Ablenkung des Kopfes ging rasch zurück. Während die der Augen noch bestand, entwickelte sich ein schmerzhafter Tortikollis, der Kopf war stark nach der Gegenseite gedreht und fixiert, auch passive Bewegung war infolge der Schmerzhaftigkeit unmöglich. Das ist nicht einfach neurophysiologisch zu deuten. Der Gedanke an eine Komplikation liegt da doch zu nahe.
[5]) Kunn.
[6]) Weinhold, Klin. Mon. f. Aug., 1903, Bd. 2, S. 1.
[7]) Klien, Ztschr. f. Nervenheilk., Bd. 26.
[8]) Bericht über die 27. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg 1899.

telle Beweis ist nicht zu Ende geführt worden. Neuere französische Autoren[1]) wollen festgestellt haben, daß bei zerebralen Halbseitenherden sämtliche äußeren Muskeln des gegenseitigen Bulbus eine Abnahme ihrer Leistungsfähigkeit zeigen. Ein Blick in die Veröffentlichungen lehrt, daß diese unglaublichen Resultate, die unsere physiologischen Grundbegriffe auf den Kopf stellen würden, mit völlig unzulänglichen Methoden gewonnen worden sind, also unbeachtet bleiben dürfen.

Ein paar Worte noch zur Frage der kortikalen Ptose, die als Herdsymptom des Gyrus angularis angeführt zu werden pflegt. Bei einseitigen Herden in dieser Windung soll Ptose am Auge der Gegenseite auftreten. Die Angabe hat trotz ihrer sehr geringen Wahrscheinlichkeit, trotz — wie ich gleich zeigen will — völlig ungenügender Begründung in die meisten Lehrbücher Aufnahme gefunden. Sie dürfte endgiltig zu streichen sein. Wir werden später noch davon zu sprechen haben, daß Großhirnerkrankungen der allerverschiedensten Lokalisation durch Fernwirkung im weitesten Sinne des Wortes relativ recht häufig mit peripheren Augenmuskellähmungen kompliziert sind. Zu den klinischen Erscheinungen auf diese Weise zustande kommender Okulomotoriuslähmungen gehört nun ganz besonders regelmäßig die Ptose, die auch ganz besonders früh aufzutreten pflegt und darum gar nicht selten als einziges Symptom beobachtet wird. Schon aus diesem Grunde müßte man in der toipsch-diagnostischen Verwertung der Ptose äußerst vorsichtig sein. Wie steht es nun mit den Fällen, die als Beleg für die kortikale Ptose angeführt werden? Wer sich die Mühe nimmt, diese Fälle in den Originalarbeiten zu studieren, wird sich überzeugen, daß in fast allen diesen Fällen schwere und schwerste Allgemeinwirkungen des oft sehr großen Krankheitsherdes auf das Gehirn vorhanden waren, sodaß das Material für topisch - diagnostische Feststellungen ganz ungeeignet ist. Andererseits fehlt es nicht an Fällen von Erkrankung des vermeintlichen Zentrums, in denen keine Ptose bestand. Man braucht also wohl nicht auf die Schwerdenkbarkeit einer kortikalen Ptose hinzuweisen, um die Forderung einer Streichung dieses Begriffs aus der topischen Diagnostik zu begründen. Wer nicht überzeugt ist, den bitte ich an einer späteren Stelle dieser Arbeit nachzulesen, wie vorsichtig man sein muß, Lähmungen einzelner Augenmuskeln auf bestimmt lokalisierte Herde zu beziehen.

Eine sympathische Ophthalmoplegie, eine einseitige Lähmung des Augensympathikus und damit auch eine sympathische Ptosis, kommt allerdings bei zerebralen Herden vor. Breuer und Marburg (Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität, Bd. 9, S. 236 bis 245) glauben auf Grund des vorliegenden Materials den Satz aufstellen zu können, daß Herde in den Großhirnhemisphären den Symptomenkomplex kontralateral, pontine und medulläre Herde ihn homolateral hervorrufen können. Eine systematische Untersuchung der Frage fehlt zurzeit noch.

Ich wiederhole also: Das einzige okulomotorische Herdsymptom der Erkrankung einer Großhirnhemisphäre ist die Déviation conjuguée im oben näher erörterten Sinne, und ich stelle noch einmal kurz die diagnostisch wichtigsten Charaktere dieser Form der Deviation zusammen:

1. Die Blickparese ist regelmäßig, zum mindesten anfänglich, mit einer starken Ablenkung der Augen nach der Gegenseite verbunden.
2. Die Ablenkung der Augen ist fast immer mit einer Drehung des Kopfes verbunden.
3. Kopf und Augen sind fast immer nach derselben Seite abgewichen.
4. Sie sind, abgesehen von gewissen, oben erörterten charakteristischen Ausnahmefällen, nach der Seite des Herds gerichtet.
5. Die Erscheinung ist flüchtig.
6. Die Blicklähmung oder -parese betrifft beide Augen streng gleichmäßig, niemals nur eins oder eins mehr als das andre.

Ich wende mich zu den okulomotorischen Herdsymptomen des Pons. Bekanntlich findet die absteigende psycho-okulomotorische Bahn ihr Ende im Pons, nachdem sie beim Eintritt in dieses Gebiet eine Kreuzung erfahren hat. Jenseits dieser Kreuzung hat die Bahn jederseits nur noch Beziehungen zu den bulbären Zentralstätten der gleichseitigen seitlichen Blickbewegung. Das Bild der pontinen seitlichen Blicklähmung[1]) tritt nun an die Stelle der Déviation conjuguée bei Hemisphärenherden. Der pontine Symptomenkomplex ist durch folgende Züge ausgezeichnet und von dem erstbesprochenen scharf unterschieden.

1. Die stärkere Ablenkung der Augen ist kein integrierender Zug des Bildes mehr, vielmehr eine ganz inkonstante Begleiterscheinung. In manchen Fällen tritt sie für sich allein oder neben der gegenseitigen seitlichen Blicklähmung als ein selbständiges Reizsymptom auf, das der Entwicklung einer Lähmung des betreffenden Seitenwendungsapparats vorangehen kann. In der Regel besteht nur eine sehr geringfügige Ablenkung der Augen infolge des durch die einseitige Blicklähmung gestörten Muskelgleichgewichts.

2. Ebensowenig, wie eine eigentliche Deviation der Augen, gehört eine solche des Kopfes zum Bilde der pontinen Blicklähmung.

In den wenigen Fällen, wo sie als unmittelbare Folge der Herderkrankung sich von vornherein findet, ist sie eine selbständige Komplikation und von der Blicklähmung unabhängig.

3. Eine leichte habituelle Seitendrehung des Kopfes findet sich allerdings auch bei der pontinen Blicklähmung. Diese Haltung ist aber nicht eine direkte Folge des Herdes, sondern ist von der Blicklähmung abhängig. Sie ist ein dieser gegenüber sekundäres Symptom, das nur unter der Voraussetzung, daß der Kranke sieht und fixiert, zur Beobachtung kommt und einen, ich möchte sagen, halbwillkürlichen Charakter trägt. Es ist dies jene für Augenmuskellähmungen typische, teleologisch zu verstehende Kopfhaltung, die der möglichsten Entlastung des gelähmten Apparates dient. Der Kopf wird so gehalten, daß beim Geradeaussehen der gelähmte Apparat in keiner Weise in Anspruch genommen ist, seine Störung also nicht ins Gewicht fällt. In unserem Falle wird der Kopf leicht nach der Seite der Blicklähmung gewendet. Da die Augen in der Ruhe etwas nach der Gegenseite abweichen infolge Ueberwiegens der nicht gelähmten Seitenwender, so sieht der Kranke jetzt ohne jede Innervationsanstrengung gerade aus, speziell ohne jede Inanspruchnahme seiner geschädigten Apparate. Kopf und Augen sind also nach entgegengesetzten Seiten aus der Primärstellung leicht abgewichen. Wir haben somit ein nach äußerem Bilde und innerem Wesen völlig anderes Verhalten vor uns, als die konjugierte Abweichung bei Hemisphärenherden.

4. Bei Déviation conjuguée „sieht der Kranke seinen Herd an", auf die Seite eines pontinen Herdes vermag der Kranke seine Augen nicht zu wenden. Wenn ein halbseitiger Ponsherd gleichzeitig die Pyramidenbahn lädiert, so tritt hier wie bei Hemisphärenherden gekreuzte Hemiplegie der Extremitäten ein. Die Blicklähmung, die bei pontinen Herden, wie gesagt, die Seite des Herds betrifft, ist hier also mit der Gliederlähmung gekreuzt. Bei Hemisphärenherden dagegen vermag der Kranke nicht nach der Seite der gelähmten Glieder zu erblicken. Hemiplegie der Glieder und „okuläre Hemiplegie" treten gleichseitig auf.

5. Die Störung ist meist schwer und dauernd.

[1]) Vergl. Chaillous, Ann. d'oc., 69. Jahrg., Oktober 1906.

[1]) Auf Fragen der feineren Lokalisation soll hier nicht eingegangen werden.

6. Die beiden Synergisten sind außerordentlich oft in ungleichem Maße geschädigt, manchmal betrifft die Blicklähmung überhaupt nur einen von beiden. Dieses Verhalten ist nur bei pontinen Herden möglich und von absolut pathognomonischer Bedeutung. Neben der ungleichmäßigen Schädigung der für die beiden Seitenwender bestimmten Blickbahn kommen hier auch Kombinationen der Blicklähmung mit nuklearen oder radikulären Veränderungen in Betracht. Die Prüfung der reflektorischen Augenbewegungen ist für die Differenzierung der feineren Verhältnisse von größter Bedeutung.

7. Nicht selten finden wir eine ebenfalls nur bei Ponsherden denkbare Komplikation: doppelseitige seitliche Blicklähmung ohne Störungen der vertikalen Blickbewegungen.

Bemerkenswert ist, daß sowohl intra- als extrapontine Herde — die letzteren durch Druck auf den Pons — zum Bilde pontiner Blicklähmung führen können. Die häufig nebenher beobachtete, oft nur anfänglich vorhandene, flüchtige Konvergenzlähmung kann wohl in manchen Fällen als Ausdruck einer Diaschisis gedeutet werden. Die Konvergenzlähmung als selbständiges Herdsymptom scheint ebenfalls dem Pons zuzugehören.

Ist die seitliche Blicklähmung das wichtigste Ponssymptom, so ist die Lähmung der vertikalen Blickbewegungen das klassische Herdsymptom des Vierhügelgebiets, nicht der Vierhügel im strengen Sinne des Anatomen, etwa gar bestimmter Vierhügelganglien, sondern des Vierhügelgebiets als einer groben topographischen Einheit der praktischen Diagnostik.[1]) Eine genaue Lokalisation ist zurzeit nicht möglich.[2]) Die vertikale Blicklähmung betrifft Hebung und Senkung, oft die Hebung in stärkerem Grade, manchmal sie allein, nur sehr selten lediglich die Senkung. Die topisch-diagnostische Bedeutung der isolierten vertikalen Blicklähmung ist fast noch größer als die der seitlichen Blicklähmung, insofern sie nur und ausschließlich bei Herderkrankungen dieses Gebiets und fast immer nur bei intrazerebralen Herden, nur selten bei Fernwirkungen, wie direktem Druck auf die Vierhügelregion beobachtet worden ist. Fälle, die gegen diese Auffassung ins Feld geführt zu werden pflegen, sind bei näherem Zusehen doch nicht stichhaltig. So wird der bekannte Fall Thomsen[3]) gelegentlich als eine durch basale Erkrankung bedingte vertikale Blicklähmung zitiert. Sein Autor selbst hat ihn aber nicht als Blicklähmung angesprochen, ganz abgesehen davon, daß in diesem Falle ein bis in das Gebiet der roten Kerne hinaufreichender intrazerebraler Herd anatomisch nachgewiesen wurde.

Daß die vertikalen Blicklähmungen ganz besonders häufig mit peripheren Lähmungen von Vertikalmotoren vergesellschaftet vorkommen, ist bei der Lage der Okulomotoriuskerne in diesem Gebiet eigentlich selbstverständlich. Der so sehr bedeutungsvolle Nachweis des supranuklearen Anteils ist daher meist nur dadurch mit Sicherheit möglich, daß man die sogenannten reflektorischen Augenbewegungen ins Bereich der Untersuchung zieht. Man sieht eben dann, daß außer den bei jeder Prüfungsweise hervortretenden, peripher bedingten Defekten die Späh- und Kommandobewegungen Einschränkungen zeigen, die für die reflektorischen Bewegungen nicht in gleicher Weise bestehen.

Störungen der seitlichen Blickbewegungen fehlen fast völlig im Bilde der Erkrankungen dieses Gebiets und merkwürdigerweise auch derjenigen des Hirnschenkelfußes[4]).

Auch bei den Erkrankungen des Kleinhirns kommen Störungen der Blickbewegungen vor. Raumbeengende Prozesse im Kleinhirn selbst, besonders in einer seiner Hemisphären, aber auch Tumoren in seiner nächsten Umgebung, wie die Geschwülste des Kleinhirnbrückenwinkels, führen nicht selten zu seitlichen Blicklähmungen, sowie Ablenkungen der Augen und auch wohl des Kopfes. Einmal ist es der Druck auf die betreffende Ponshälfte, die zu charakteristischen pontinen Störungen führt. Sodann sind aber manche Störungen zweifellos auch aus der Erkrankung des Zerebellums selbst und der mit ihm im engsten anatomischen und physiologischen Zusammenhang stehenden vestibularen Apparate abzuleiten. Wir dürfen heute als so gut wie sicher annehmen, daß Zerebellum und Vestibularapparat einen fördernden Einfluß auf Kraft und Tonus der Gliedermuskulatur sowohl als derjenigen Muskeln ausüben, die Kopf und Augen nach der Seite drehen. So würden sich durch Läsion eben dieser Teile manche konjugierten Deviationen in zerebellaren Symptomenbildern erklären lassen und ebenso der bei halbseitigen Zerebellarerkrankungen sehr häufige Nystagmus beim Blick nach der Seite des Herdes. Ueber die speziellen klinischen Eigenheiten solcher zerebellarer Ablenkungen ist alles Nähere noch zu erforschen. Vielleicht wird man in diesen Fällen gewisse vestibulär-reflektorische Augenbewegungen nicht auszulösen vermögen, die gerade bei pontinen und höher lokalisierten Blicklähmungen regelmäßig erhalten sind[1]).

Wir kommen zur Frage der topisch-diagnostischen Wertung peripherer Augenmuskellähmungen. Nirgends sind die Schwierigkeiten sicherer Deutung so groß wie hier. Es ist nur in gewissem Sinne richtig, wenn man von jeher in den peripheren Augenmuskellähmungen ein Symptom von hoher lokalisatorischer Bedeutung gesehen hat.

Ganz beiläufig soll erwähnt werden, daß die Schwierigkeiten manchmal schon bei der Vorfrage recht erheblich sein können: Liegt überhaupt eine Lähmung vor? Bei veralteten Lähmungen kann die Differentialdiagnose gegen konkomitierenden Strabismus selbst für den Spezialkenner außerordentlich schwierig, ja unmöglich werden. Andererseits kann beim gewöhnlichen Schielen durch Kontraktur des Schielmuskels eine Beweglichkeitsbeschränkung zustande kommen, die eine Lähmung vorzutäuschen vermag. Auch andere rein mechanische Behinderungen der Funktion einzelner Augenmuskeln werden den Mindererfahrenen hier und da täuschen.

Mit der Diagnose der peripheren Lähmung ist nun aber in vielen Fällen noch verhältnismäßig wenig gewonnen. Zunächst stellen sich heute noch unüberwindliche Schwierigkeiten der Aufgabe entgegen, aus der Art einer Augenmuskellähmung zu diagnostizieren, ob eine nukleare Läsion, eine Erkrankung der intra- oder extrazerebralen Nervenwurzeln oder der peripheren Nerven vorliegt. Man sollte meinen, daß man, ähnlich wie im Bereiche der Spinalnerven, so auch hier bestimmte Gruppierungen von Störungen ausfindig machen könnte, die als solche für bestimmte anatomische Lokalisationen: Kern, Wurzel, peripherer Nerv, spe-

---

[1]) Vergl. Steinert und Bielschowsky, Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 33 u. 34. Neuestens hat Spiller ein großes, freilich nicht ohne Kritik zu verwertendes Material beigebracht. Obersteiners Arbeiten Bd. 15.

[2]) An das Hirnschenkelfußgebiet ist dabei natürlich nicht zu denken. Aber auch die Vierhügel selbst im strengeren Sinne kommen wahrscheinlich nicht in Betracht.

[3]) A. f. Psych., Bd. 18.

[4]) v. Monakow führt in der 2. Auflage seiner Gehirnpathologie (1905, S. 586/87, 973 und 1065) noch eine eigenartige Herderscheinung des Vierhügelgebiets an: eine durch internukleare Innervationsstörung bedingte Asynergie der Bulbi. Die komplizierten anatomischen Bedingungen für ein Auftreten der Asynergie als Herdsymptom dürften nur äußerst selten erfüllt sein.

[1]) Vielleicht könnte unter gewissen Umständen ein eigenartiges Symptom topisch-diagnostische Bedeutung gewinnen, das aus der experimentellen Kleinhirnphysiologie (vergl. Biehl, Obersteiners Arbeiten, Bd. 15, S. 71) bekannt ist und als Folge halbseitiger Reizung des Kleinhirns oder seiner Stiele angesehen zu werden pflegt. Es besteht in Aufwärtsablenkung des einen und Senkung des anderen Auges bei gleichzeitiger seitlicher Abweichung und wird als „dissoziierte Deviation" (Schmidt-Rimpler), schiefe Ablenkung, skew-deviation, Hertwig-Magendiesche Einstellung bezeichnet. Einen klinischen Fall der Art haben Stewart und Holmes (Brain, Bd. 27, S. 522) neuerdings beschrieben und abgebildet. Leider scheint eine genaue okulistische Analyse der Störung noch nicht vorzuliegen.

ziell in dem kompliziert gebauten Okulomotoriusgebiet, beweisend wären. Hierüber fehlen noch fast alle Kenntnisse. Wenn wir die übrigens nicht häufigen, anatomisch studierten Fälle von Herderkrankungen des Kerngebiets des dritten Nerven durchsehen, finden wir keine gesetzmäßigen Beziehungen zwischen bestimmten anatomischen Lokalisationen und klinischen Ausfallserscheinungen. Selbst das Bild der Erkrankung eines ganzen Okulomotoriuskerns, das sich infolge der partiellen Kreuzung[1]) der austretenden Okulomotoriuswurzeln ganz charakterisch gestalten müßte, ist noch völlig unbekannt. Bilder, wie man sie früher als charakteristisch für Kernläsionen ansah, sind in ganz gleicher Form bei radikulären und peripher-neuritischen Prozessen beobachtet worden. Speziell kann der Satz, daß elektive Erkrankung eines oder einiger der vom dritten Kern versorgten Muskeln auf nukleare Läsion deute, kaum mehr aufrecht erhalten werden. Wilbrand und Sänger[2]) zeigen an der Hand umfassender Literaturkenntnis, wie mit besonderer Vorliebe die Ptose bei Erkrankungen jedes Abschnitts des peripheren okulomotorischen Neurons auch als Früh- und Einzelsymptom sich findet. Besonderes Interesse hat der Nachweis gehabt, daß einseitige Ophthalmoplegia exterior bei funktionsfähigen inneren Augenmuskeln durch Erkrankung des Okulomotoriusstamms bedingt sein kann. Man hat gemeint, diese Tatsache durch die Annahme erklären zu können, daß die Fasern für die inneren Muskeln ein besonderes, umschriebenes (zentral gelegenes) Bündel im Nervenstamme bildeten, das eben bei Erkrankungen verschont bleiben könne [Bernheimer, Ackermann[3])]. Fuchs[4]) hat, skeptisch gegen diese Darstellung einer „Systematisation" des peripheren Nerven, einfach von einer geringeren Läsibilität der fraglichen Fasern gesprochen. Bernheimer dagegen meint, daß sie auch isoliert erkranken könnten, in Form einer axialen Neuritis[5]).

Ueber die Anatomie der Ophthalmoplegia interior liegen nur ganz spärliche Erfahrungen vor. Jedenfalls braucht auch sie nicht nuklear bedingt zu sein. Landolt[6]) meint, daß die Kombination von Ophthalmoplegia interior mit Lähmung des Musculus obliquus inferior von besonderer lokalisatorischer Bedeutung sei und für orbitalen Sitz spreche. Bekanntlich entspringt die kurze Wurzel des Ganglion ciliare, die die Okulomotoriusfasern für die inneren Augenmuskeln führt, von dem Nervenast für den Obliquus inferior. Sichere Feststellungen anderer solcher pathognomonischer Gruppierungen wären natürlich von größter Bedeutung.

Zurzeit müssen wir sagen: Weniger die Art und Gruppierung peripherer okulomotorischer Symptome selbst als die begleitenden sonstigen Ausfallserscheinungen werden uns die Diagnose ermöglichen müssen, in welchem Teile des Neurons die Erkrankung zu suchen, speziell, ob eine intrazerebrale oder basale Affektion anzunehmen ist. Liegen in dieser Hinsicht wichtige Begleiterscheinungen vor, dann kann natürlich, wie allgemein anerkannt wird, die okulomotorische Störung für die genauere Lokaldiagnose sehr große Bedeutung gewinnen.

Aber auch noch nach anderer Richtung ist zur Vorsicht zu mahnen.

Gerade Augenmuskellähmungen treten nämlich ganz besonders oft nicht als direkte Herdsymptome, sondern als sogenannte Nachbarschafts- und Fernsymptome auf. Man wird diese Tatsache vor allem dann richtig würdigen, wenn man sich den relativ ausgedehnten intrakraniellen Weg der peripheren okulomotorischen Neurone vergegenwärtigt. So kommt es, daß raumbeengende Prozesse in den verschiedensten Teilen des Schädels durch Druckwirkung zu peripheren okulomotorischen Störungen führen können. Manchmal ist der Mechanismus durchsichtig, in anderen Fällen nur sehr schwer verständlich. Ich will nur einige typische Fälle anführen. Stirnhirntumoren können sich auf die Fissura orbitalis superior ausdehnen und die hier auf engen Raum zusammengedrängten Augenmuskelnerven schädigen. Viel häufiger sind es raumbeengende Prozesse im Schläfenlappen, die diese Nerven während ihres Verlaufes durch die mittlere Schädelgrube in Mitleidenschaft ziehen. Dieser Zusammenhang ist ein so häufiger, daß geradezu die Regel, nach aller Erfahrung mit einem gewissen Recht, aufgestellt werden konnte, daß ein Hirnabszeß, der Augenmuskellähmungen mache, im Schläfenlappen zu suchen sei[1]). Tumoren der hinteren Schädelgrube schädigen von den Augenmuskelnerven vorzugsweise den Abduzens. In allen diesen Fällen kann es zur Hemiplegie auf der dem Herd gegenüberliegenden Seite kommen. Man sieht, daß das Bild der alternierenden Hemiplegie, das häufig als pathognomonisch für Erkrankungen des Hirnstamms bezeichnet worden ist, bei Erkrankungen aller möglicher Hirnterritorien vorkommen kann. Für alle die angedeuteten Möglichkeiten liegen entsprechende Beobachtungen vor. Neben Druckwirkungen kommen für manche Augenmuskellähmungen bei Herderkrankungen des Gehirns vielleicht auch toxische Einflüsse in Betracht. Wir müssen uns daran erinnern, welche besondere Läsibilität der periphere okulomotorische Apparat Intoxikationen und Infektionen gegenüber zeigt, wie nicht selten eigenartig elektive Störungen dieses Gebiets solche allgemein schädigende Krankheitszustände begleiten. Vielleicht ist auch von dieser Seite her ein Verständnis für gewisse leichte periphere Augenmuskellähmungen anzubahnen, wie sie wohl schon manchen Anfänger bei zerebralen Herddiagnosen in die Irre geführt haben.

Selbstverständlich soll die topisch-diagnostische Bedeutung schwerer, ausgedehnter und dauerhafter Augenmuskellähmungen, soll vor allen Dingen die Regelmäßigkeit, mit der sie bei Erkrankungen bestimmter Teile des Hirnstamms und bestimmter basaler Territorien vorkommen müssen, nicht unterschätzt werden. Aber in den meisten Fällen wird, wie gesagt, die genauere Herdbestimmung mehr von der Art der sonstigen Ausfallserscheinungen abhängig sein, als durch das Bild der Augenmuskellähmung ermöglicht werden. In letzterer Beziehung scheint nur das eine einigermaßen sicher zu stehen, daß bei einseitigen Lähmungen aller Okulomotoriusäste wegen der partiellen Kreuzung der Wurzeln des dritten Nerven der Herd unter allen Umständen distal von dieser Kreuzung gesucht werden muß. Wichtiger als ein Hinweis auf die allgemein anerkannte Bedeutung der peripheren Augenmuskellähmungen schien es mir, kurz anzudeuten, wie mannigfaltig die Bedingungen ihres Entstehens sind und wie leicht eine Ueberschätzung des diagnostischen Wertes leichter, wenig ausgedehnter und wohl gar flüchtiger Augenmuskellähmungen in die Irre führen kann.

Wir sind am Ende dieser kurzen Uebersicht, die gerade manche durch neuere Forschungen festgestellte und weniger allgemein bekannte Punkte besonders hervorheben sollte.

Vielleicht erregt die Apodiktizität manches der ausgesprochenen Urteile hier und da Verwunderung. Gerade im Interesse der Praxis, wie der künftigen Forschung schien es mir aber wichtig, einmal mit aller Schärfe festzustellen, wie auf Grund kritischer Würdigung des vorliegenden Materials

---

[1]) Daß zum mindesten über die Ausdehnung dieser wohl allgemein angenommenen Kreuzung die Akten noch nicht geschlossen sind, zeigt eine neue Arbeit von Tsuchida, Arbeiten aus dem hirnanatomischen Institut in Zürich, 1906, 2. Heft.

[2]) Neurologie des Auges. Bd. 1.

[3]) Mon. f. Aug., 1902, Bd. 2.

[4]) Obersteiners Arbeiten, Bd. 15.

[5]) Gräfe-Sämischs Handbuch, 1902, 39. Lieferung.

[6]) Diagnostik der Bewegungsstörungen der Augen, Leipzig 1907, bei Engelmann.

[1]) In der Hälfte der Fälle von Schläfenlappenabszeß mit Augenmuskelstörungen handelt es sich um isolierte Ptose. (Wilbrand-Sänger, l. c.).

diese Dinge heute angesehen werden müssen, und das Unbewiesene und Unannehmbare von dem vorläufig Feststehenden zu sondern. Auf problematische Punkte konnte in diesem Zusammenhange nur kurz hingedeutet werden. Daß neue Beobachtungen uns weiter bringen werden, daß unsere heutigen Anschauungen manche Umgestaltung erfahren werden, scheint mir nicht zweifelhaft.

Abschließende Ergebnisse werden wir aber kaum durch eine immer weitere Vermehrung der Kasuistik gewinnen, sondern durch die freilich oft an dem einzelnen Falle angreifende, aber doch von genauer Kenntnis des Problems ausgehende systematische Untersuchung, deren Aufgaben auf diesem schwierigen Gebiet nur die gemeinsame Arbeit des Okulisten und Neurologen gewachsen sein kann.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Prag (Hofrat O.-S.-R. Prof. R. v. Jaksch).

Ein Fall von schwerer Myelitis mit gangränösem Dekubitus — Permanentes Wasserbad — Heilung.

Von

Priv.-Doz. Dr. **Edmund Hoke**, I. Assistenten.

Am 29. Januar 1902 kam die 28 Jahre alte Bahnmeistersfrau S. A. aus Trnowan zur Aufnahme.

Anamnese. Die Eltern der Patientin leben und sind gesund, ebenso 8 Geschwister. Eine Schwester verunglückte bei einem Brand, eine Schwester starb an Fraisen, eine kam tot zur Welt. Der Gatte der Patientin und 2 Kinder leben und sind gesund. Ein Kind starb im Alter von 5 Monaten an Fraisen. Vom 18. bis zum 24. Lebensjahre litt Patientin an Bleichsucht, die mit Eisenpräparaten behandelt wurde. Außerdem bestand häufig Kopfschmerz. Am 25. Dezember 1901 stürzte Patientin, die sich im zweiten Monat der Schwangerschaft befand, von einem Wagen, ohne sich jedoch anscheinend irgendwie zu verletzen, wenigstens war sie denselben Tag vollkommen beschwerdefrei. Am nächsten Tage trat Schüttelfrost und Temperaturanstieg auf, es kam zum Abortus, und im unmittelbaren Anschluß daran traten heftige Schmerzen in der Wirbelsäule auf. In wenigen Tagen wurden beide Beine gelähmt, ferner stellten sich Stuhl- und Harnverhaltung ein. In den gelähmten Gliedern bestand Ameisenlaufen, das Gefühl von Taubheit und teilweise Unempfindlichkeit. Gleichzeitig stellten sich immer stärker werdende, schmerzhafte „Zuckungen" in den Füßen ein. Während der ganzen Zeit bestand Fieber. Wegen der hartnäckigen Stuhlverstopfung mußten harte Stuhlmassen oft manuell aus dem Rektum entfernt werden. 8 Tage nach dem Beginne der Erkrankung wurde Patientin am Kreuzbein, ferner an der linken Ferse „wund". Am 29. Dezember trat am rechten Arme eine ausgebreitete, sehr schmerzhafte Schwellung auf, die nach Umschlägen mit essigsaurer Tonerde wieder zurückging. Die Beine waren schließlich vollkommen gelähmt und vollkommen gefühllos; erst in den letzten Tagen ist das Gefühl wenigstens teilweise wiedergekehrt. Das Ameisenlaufen, Kribbeln, ferner die recht schmerzhaften Krämpfe in den Beinen hielten jedoch an.

Die Menses traten im 13. Lebensjahre auf. Sie waren oft unregelmäßig und mitunter schmerzhaft. Patientin ist geimpft, hat nie Blattern überstanden.

Primararzt Dr. Bergmann in Saaz, der die Kranke an die Klinik wies, beobachtete Druckempfindlichkeit am 5. und 6. Brustwirbel, Fieber bis 38,2° C, ferner vollständiges Fehlen der Sensibilität bis 5 cm unterhalb des Nabels. Die Motilität der Beine war aufgehoben. Blase und Mastdarm waren gelähmt. Seit mehr als 8 Tagen traten bei Berührungen der Beine in diesen reflektorische Zuckungen auf. Herrn Primarius Dr. Bergmann sei an dieser Stelle nochmals der Dank für die Zuweisung der Patientin ausgesprochen.

Status praesens. Aus dem Körperstatus ist bemerkenswert: Am Kreuzbein findet sich ein tiefer, bis auf den Knochen reichender, ausgebreiteter, über handtellergroßer gangränöser Dekubitus, der sich bis in die Crena ani erstreckt. An der linken Ferse ein oberflächlicher, nur die Haut betreffender Dekubitus. Die rechte Niere war deutlich zu tasten. Der Harn enthielt außer Indikan keine pathologischen Bestandteile.

Nervenbefund. Hirnnerven ohne Besonderheiten. An den oberen Extremitäten findet sich außer einer zirka taubeneigroßen Geschwulst am rechten Oberarm (offenbar die Residuen einer abgelaufenen Phlebitis mit Phlebolithen) nichts Pathologisches. Die unteren Extremitäten sind paraplegisch. Das linke Bein ist vollkommen (schlaff) gelähmt. An dem (ebenfalls schlaff gelähmten) rechten Bein sind geringe Beugebewegungen im Kniegelenk möglich. In beiden Beinen, im linken stärker, treten von Zeit zu Zeit kurzdauernde Streckkrämpfe auf. An beiden Beinen, namentlich an den Unterschenkeln, und links wieder deutlicher als rechts, besteht Hypästhesie in allen Empfindungsqualitäten. Am Abdomen können Sensibilitätsstörungen nicht nachgewiesen werden. Die Patellarreflexe fehlen. Bei Berührung der Beine mit einer mit heißem Wasser gefüllten Eprouvette treten sofort tonische Krämpfe von zirka 10 Sekunden Dauer auf. Spontane Harn- und Stuhlentleerung sind unmöglich.

Gynäkologischer Befund. Status post abortum. Endometritis haemarhagica. Dextroversio uteri.

Die Körpertemperatur (in der Axilla gemessen) betrug 39,5° C.

Ueberblickt man das vorliegende Krankheitsbild, so ergibt sich folgendes: Bei einer vorher gesunden Frau tritt im unmittelbaren Anschluß an ein Trauma ein septischer Abortus auf (Fieber, Schüttelfrost, Phlebitis am rechten Arm). Kurz nachher treten schwere nervöse Symptome auf und zwar: Paraplegie mit fast kompletter motorischer und partieller sensibler Lähmung, wobei die Anordnung der Lähmung etwas an den Brown-Séquardschen Typus erinnert (sensible Lähmung an der motorisch nicht vollständig gelähmten Extremität deutlicher), Reizsymptome (Krämpfe, Parästhesien), Fehlen der Reflexe, trophische Störungen (rapid auftretender gangränöser Dekubitus), Lähmung von Blase und Mastdarm.

Der Symptomenkomplex weist zwingend auf eine Läsion des Rückenmarkes hin und zwar auf einen apoplektiformen (im Sinne von v. Leyden) myelitischen Herd im Lumbalabschnitt des Rückenmarkes. Dementsprechend wurde auch anläßlich der Vorstellung der Kranken in der Klinik von meinem Chef, Herrn Hofrat v. Jaksch folgende Diagnose 1 gestellt: Myelitis transversalis in der Höhe des Lendenmarkes. Decubitus gangraenosus. Die Prognose wurde von Herrn Hofrat v. Jaksch als „infaustissima" bezeichnet. Daß der anscheinend verzweifelte Fall wider unsere Ueberzeugung trotzdem sich so besserte, daß man praktisch von einer Heilung sprechen kann, ist der Grund der Publikation der Krankengeschichte.

Schwieriger als die Diagnose war die Frage nach der Aetiologie des Prozesses. Folgende Möglichkeiten mußten erwogen werden: 1. Blutung in die Substanz des Rückenmarkes — Hämatomyelie — infolge des erlittenen Traumas. So sah v. Leyden[1]) bei einer Schwangeren, kurz vor der Entbindung, eine auf einer Rückenmarksblutung beruhende Paraplegie auftreten, welche einige Tage nach der Entbindung ihre höchste Höhe erreichte. Der geschilderte Symptomenkomplex läßt sich durch diese Annahme tatsächlich ungezwungen erklären. 2. Akute transversale Myelitis; ein myelitischer Herd. Für diese Annahme liegt eine Reihe von Gründen vor. So soll nach v. Leyden[2]) eine bloße Erschütterung des Rückenmarkes ohne unmittelbare Verletzung zum Auftreten einer akuten Myelitis führen können. Weiter konnte die Myelitis peripher her durch die Erkrankung des Uterus infolge des septischen Abortus entstanden sein. Es ist bekannt, daß sich eine Myelitis im Anschluß an Erkrankungen der Harnorgane entwickeln kann. Tiesler und Klemm[3]) konnten das Entstehen von Myelitis infolge einer aszendierenden Neuritis eyperimentell nachweisen. Hier sind auch die Beobachtungen von Hagen[4]), Vulpian[5]) und Shimamura[6]) zu erwähnen. Weitaus am wahrscheinlichsten jedoch ist es in unserem Falle eine direkte Infektion des Rückenmarkes, eine Metastase der infolge des septischen Abortus zweifellos bestandenen allgemeinen septischen Infektion (Phlebitis am Arme!!), also eine septische Entzündung im Lumbalmark anzunehmen. Tatsächlich gibt es kaum eine Infektionskrankheit, bei der nicht einmal akute

[1]) v. Leyden, Die Erkrankungen des Rückenmarkes. (Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie 1897, Bd. 10, S. 349. Alfred Hölder, Wien.)

[2]) v. Leyden, ibidem S. 394.

[3]) Tiesler und Klemm, ibidem S. 394.

[4]) Hagem, ibidem S. 394.

[5]) Vulpian, ibidem S. 394.

[6]) Shimamura, ibidem S. 394.

Myelitis (allerdings meistens disseminierte Myelitis) beobachtet worden wäre. Ich wiederhole daher, daß ich als einfachste und plausibelste Erklärung eine septische, metastatische Myelitis annehme. Der Beweis für diese Annahme steht aus, da die Kranke — wider unser Erwarten — nicht zur Sektion kam. Der weitere Verlauf gestaltete sich folgendermaßen.

30. Januar. Die Lähmung der unteren Extremitäten unverändert, doch stößt man bei passiven Bewegungen derselben bereits auf einen gewissen Widerstand. Retentio urinae et alvi unverändert. Am Os sacrum wird ein zirka taubeneigroßes, gangranös zerfallenes Gewebsstück mit Messer und Pinzette entfernt. Trockener antiseptischer Verband. Innerlich erhält Patientin täglich 3 Eßlöffel 10%iges Jodipin. Faradisation der unteren Extremitäten. Temperaturen bis 40,1° C.

1. Februar. Der Dekubitus hat sich seit dem Eintritt der Patientin in die Klinik deutlich ausgebreitet. Bei Berührung einzelner Stellen der Dekubituswunde treten in den Beinen sofort Streckkrämpfe auf. Patientin wird täglich dreimal katheterisiert, Stuhlgang nur nach Einläufen. Im Harn nur Indikan. Da die Kranke Jodipin nicht verträgt, wird dieses durch Jodnatriumgaben (3 g täglich) ersetzt.

8. Februar. In den letzten Tagen mehrmals Schüttelfröste. Fieber bis 40° C. Patientin klagt über Seitenstechen. Somatischer Befund normal.

12. Februar. Paraplegie und Sensibilitätsstörungen unverändert; ebenso Blasen- und Mastdarmlähmung. Heftige Reflexkrämpfe und starke Parästhesien in den Beinen. Patellarreflexe nicht auslösbar. Eine degenerative Atrophie der Beinmuskulatur nicht zu bemerken. Das Pflügersche Zuckungsgesetz läuft in normaler Weise ab. Temperaturen bis 39° C.

14. Februar. Da das Fortschreiten des Dekubitus, der bereits eine weit über mannsfaustgroße, stinkende Höhle darstellt, trotz zweimal täglich vorgenommenem Verbandswechsel und reichlicher Abtragung des nekrotischen Materiales sich nicht beherrschen läßt, die septische Allgemeininfektion anscheinend Fortschritte macht, wird auf Rat von Herrn Hofrat v. Jaksch eine dauernde Irrigation des Dekubitus versucht. Die Kranke wird daher in das permanente Wasserbad gelagert. Dieses improvisierten wir folgendermaßen: In einer von v. Jaksch[1]) angegebenen Wanne wird ein durch vernickelte Eisenklammer fixiertes Segeltuchgestell ausgespannt, auf welches die Kranke gelagert wird. Unter den Kopf kommt ein Wasserkissen. Die Wanne ist mit regulierbarem Zu- und Ablauf versehen, sodaß sich das Wasser fortwährend erneuert. Die Temperatur des zufließenden Wassers beträgt in der Regel 37° C.

In diesem Wasserbade bringt die Kranke von nun an den ganzen Tag zu. Abends wird sie herausgehoben, abgetrocknet, die Dekubituswunde mit 12%igem Wasserstoffsuperoxyd ausgewaschen und verbunden. Daran schließt sich energische Massage der gelähmten Glieder, und zwar massierte ich in gewöhnlicher Weise jedes Bein eine halbe Stunde lang. Nachtsüber wird die Kranke auf Wasserkissen gelagert.

20. Februar. Da bei der bestehenden hartnäckigen Obstipation (wohl Darmparese!) die Einläufe häufig versagen, müssen Abführmittel, wie Sennainfuse und dergleichen, eingeschaltet werden. Harnreaktion amphoter. Im Harn treten Spuren von Eiweiß und spärliche Eiterzellen (Zystitis!) auf.

24. Februar. Seit der Anwendung des permanenten Wasserbades hat die weitere Ausbreitung des Dekubitus Halt gemacht. Die große Wundhöhle sezerniert jetzt reichlich Eiter. Spontane Stuhlentleerung. Wegen der Zystitis erhält Patientin täglich 2 g Urotropin in Lösung. Das subjektive Befinden der Kranken hat sich deutlich gebessert, die gedrückte. pessimistische Stimmung hat einer gewissen Hoffnungsfreudigkeit Platz gemacht. Die energische, einstündige Massage empfindet sie sehr wohltuend.

1. März. Infolge eines Defektes in der Wasserleitung muß die Anwendung des permanenten Wasserbades eingestellt werden. Mit der Präzision eines Experimentes verschlechtert sich mit diesem Ereignis die Dekubitalwunde. Die Granulationen werden wieder ischämisch, mißfarbig; beim Ausspülen gehen nekrotische Knochenstückchen ab, die Körpertemperatur steigt an. An der rechten Fußsohle erscheint eine große, mit mißfarbiger Flüssigkeit gefüllte Blase. Harn wieder von saurer Reaktion. Im Harne Eiweiß. Im Sedimente zahlreiche Leukozyten, frische und verfettete Plattenepithelien.

3. März. Patientin kommt wieder in das permanente Bad.

4. März. Die Dekubitalwunde hat sich wieder gereinigt. Morgentemperatur subfebril. Die motorische und sensible Lähmung der unteren Extremitäten im gleichen. Patellarreflexe fehlen. Bei passiven Bewegungen wird eine gewisse Muskelrigidität immer deutlicher. Die teils spontane, teils reflektorisch beim Verbinden des Dekubitus auftretenden Krämpfe unverändert. An Stelle der oben erwähnten Blase befindet sich an der rechten Ferse eine stark granulierende, leicht blutende Wunde, die wie der Dekubitus am Sakrum behandelt wird.

[1]) v. Jaksch, Der Kaiser-Franz-Josef-Pavillon im k. k. Allgemeinen Krankenhause in Prag. Herausgegeben von den Vorständen der Kliniken und Reserveabteilungen. Prag 1900. — Siehe auch Hoke, Die Krankenpflege 1901, Bd. 1, S. 595.

6. März. Schmerzen in der Ileozökalgegend. Hartnäckige Obstipation. Aus dem Rektum gehen schleimige Massen ab. Nachmittags unter Schüttelfrost plötzlicher Temperaturanstieg auf 40,1° C. Die Kranke fühlt sich sehr elend und klagt über starken Schmerz im Unterleib, besonders in der Magengegend. Patientin erhält 0,5 g Chinin. sulfur.

7. März. Das Aussehen der Dekubitalwunden sehr befriedigend. Der Knochen des Kreuzbeins ausgedehnt bloßliegend. Nervenbefund unverändert. Harn von schwach saurer Reaktion, enthält Spuren von Eiweiß. Im Harnsedimente teils gut erhaltene, teils stark verfettete Leukozyten und Plattenepithelien. Die Muskulatur der Beine zeigt keine Atrophie. Aus dem Mastdarm gehen schleimige, an Enteritis membranacea erinnernde Massen ab.

16. März. Nachmittags Schüttelfrost und Temperaturanstieg bis 41,5° C. Die Dekubituswunde am Kreuzbein hat sich nicht geändert, dagegen zeigt die Wunde an der rechten Fußsohle eher noch Neigung zum Fortschreiten. Auf ein Sennainfus ausgiebige Stuhlentleerung. Innerlich Chinin. sulfur. 0,5 g. Abends Temperatur noch 38,8° C. Erbrechen.

19. März. Subjektives Befinden wieder besser. Als Tonikum erhält Patientin Cuprum arsenicosum 0,001 g in Pillenform, allmählich steigend (so viele Tage, so viele Pillen, bis zu 6 Pillen = 0,006 g Cupr. arsenicos. und in gleicher Weise wieder absteigend).

24. März. In den letzten Tagen erfolgt zeitweise unwillkürlicher Abgang von Stuhl und Harn. Die Dekubituswunde am Sakrum hat sich deutlich verkleinert. Bei den geringsten Bewegungsversuchen, ferner bei den geringsten mechanischen Reizen treten an den unteren Extremitäten Krämpfe auf. Die Sensibilität hat sich an den Beinen fast vollkommen wieder eingestellt; nur „kalt" und „warm" werden an den Unterschenkeln öfter verwechselt. Patellarreflexe fehlen.

28. März. Die Heilung des Dekubitus am Sakrum, ferner auch der Wunde an der Fußsohle hat wieder deutliche Fortschritte gemacht, dagegen ist an der Außenseite der linken Ferse ein zirka erbsengroßer Substanzverlust aufgetreten.

5. April. Der Dekubitus am Sakrum hat sich fast um die Hälfte verkleinert. Das früher ausgedehnt freigelegte Os sacrum mit Granulationen überkleidet. Der Dekubitus an der rechten Fußsohle hat sich durch Narbenbildung um mehr als die Hälfte verkleinert. Nachts besonders heftige Krämpfe in den Beinen, die tagsüber — im Wasser — seltener auftreten als früher. Harn von saurer Reaktion, eiweißfrei. Retentio urinae wechselt mit zeitweiser Inkontinenz ab.

7. Mai. Die Dekubituswunde am Sakrum hat sich so verkleinert, daß sie durch einen Jodoformgazestreifen vollständig ausgefüllt wird. Die Wunde an der rechten Fußsohle durch eine Narbe verschlossen. Wiederauftreten der Patellarreflexe! Sensibilität vollkommen normal. Nachts starke Krämpfe. Paraplegie unverändert. Retentio urinae et alvi mit Inkontinenz abwechselnd. Harn von saurer Reaktion, eiweißfrei.

9. Mai. Die schon verheilte Wunde an der rechten Fußsohle ist wieder aufgebrochen. Die Wunde am Sakrum zeigt gute, reichliche Granulation.

19. Mai. Die Wunde an der Fußsohle wieder im Verheilen begriffen. Harn und Stuhl geht häufiger als früher unwillkürlich ab. Die Therapie war die ganze Zeit über dieselbe; das heißt tagsüber permanentes Wasserbad, abends Reinigung der Wunden mit 12%igem Wasserstoffsuperoxyd und folgendem trockenen Verband. Hier und da wurden die Granulationen mit dem Silberstift oberflächlich geätzt. Dann energische, je $^1/_2$stündige Massage der Beine und Faradisation derselben mit mittelstarken Strömen. Ueber Nacht liegt die Kranke auf Wasserkissen.

20. Mai. Temperatursteigerung bis 38,8° C. Patientin wurde sofort aus dem Bade herausgehoben, die Wunde am Kreuz erweist sich durch Stuhl stark verunreinigt.

3. Juni. Die Therapie wird infofern geändert, als die Kranke mittags aus dem Bade gehoben wird, um 15 Minuten hindurch mit Vibrationsmassage behandelt zu werden; abends manuelle Massage 15 Minuten lang und Faradisation. Die Paraplegie unverändert. Sensibilität normal. Patellarreflexe lebhafter.

5. Juni. Hartnäckige Obstipation. Nach Applikation eines Aethersprays (100 ccm Aether) auf das Abdomen tritt sichtbare Darmperistaltik und Stuhlgang auf. Patellarreflexe heute nicht auszulösen. Harn heute auffallend dunkel, gibt intensive Indikanreaktion. Harnreaktion sauer. Eiweiß im Harn negativ.

14. Juni. Von dem ursprünglich bis über mannsfaustgroßen Dekubitus am Os sacrum nur mehr eine ausgedehnte Narbe mit einem leicht blutenden Fistelgange in der Crema ani. Bei Sondierung dieser Fistel stößt man auf rauhen Knochen.

18. Juni. Patellarreflexe heute von normaler Beschaffenheit. Heute Hypästhesie mit gleichzeitiger Hyperalgesie an den Beinen. Heftige Reflexkrämpfe bei Sondierung des Fistelganges.

21. Juni. Hartnäckige Obstipation. Aetherdusche auf das Abdomen heute unwirksam.

22. Juni. Heute wider Erwarten spontaner Stuhlgang. Heute vermag die Kranke unmittelbar nach der Massage mit beiden Beinen geringgradige Beuge- und Streckbewegungen auszuführen und kann jede Extremität bis zu 10 cm über die Unterlage erheben. Patellarreflexe heute wieder lebhafter. An beiden Unterschenkeln geringe Hypästhesie. Während und nach den

aktiven Bewegungsübungen treten starke klonische Krämpfe in den Beinen auf. Kein Fußklonus hervorzurufen. Retentio urinae wieder stärker.

10. Juli. Die aktiven Bewegungsversuche mit den unteren Extremitäten gelingen immer besser. Da die Dekubituswunden bis auf die noch bestehende Fistel am Kreuzbein geheilt sind, so wird der Aufenthalt im permanenten Wasserbad, welcher die Kranke in ihrer Behaglichkeit doch recht stört, auf sechs Stunden, drei Stunden vormittags und drei Stunden nachmittags, eingeschränkt. Die übrige Behandlung bleibt dieselbe, nur wird jetzt den systematischen Bewegungsübungen die größte Aufmerksamkeit geschenkt und wegen der immer noch anhaltenden lästigen Detensorlähmung wird mit Faradisation der Harnblasengegend begonnen. Patientin kann aufrecht im Lehnstuhl sitzen. Seit anfangs Juli wurde mit systematischen Gehübungen begonnen. Die Kranke wird in den von v. Jaksch angegebenen, nach Art einer „Kindergehschule" und mit verstellbaren Armstützen konstruierten Gehstuhl gehoben und angewiesen, zu versuchen sich auf die Beine zu stützen und dabei vorsichtig die auf die Armstützen sich stützenden Arme zu entlasten. Diese Versuche mißlangen anfangs vollständig, da bei jedem Versuche sofort heftige toxische Krämpfe eintraten. Nach derartigen Versuchen, welche die Kranke rasch erschöpfen, sind die Patellarreflexe lebhaft gesteigert, und es läßt sich intensiver Fußklonus hervorrufen. Trotzdem wurden diese Gehversuche täglich wiederholt. Ende Juli kann Patientin, die im Gehstuhl von einer Pflegerin langsam vorwärts geschoben wird, bereits ein Bein vor das andere setzen. Sehr störend sind die heftigen Krämpfe und die nunmehr sehr deutlich ausgesprochene Muskelrigidität. Die Retentio urinae besteht immer noch.

16. August. Patientin kann heute einen Augenblick allein aufrecht stehen. Die Heftigkeit der Spasmen in den unteren Extremitäten hat nachgelassen; besonders die Konstruktur der Adduktoren ist besser.

2. September. Zum ersten Male willkürliche Harnentleerung. Die Obstipation bedeutend besser, sodaß in den letzten Tagen kaum mehr Einläufe oder Abführmittel nötig sind. Allerdings ist Patientin jetzt auf sehr schlackenreiche Diät (Obstipationsdiät) gesetzt.

6. September. Nach und während der Massage tritt intensiver beiderseitiger Fußklonus auf. Sensibilitätsstörungen kaum nachzuweisen. Patellarreflexe lebhaft gesteigert.

16. September. Patientin bringt höchstens nur mehr vier Stunden täglich im Wasserbade zu.

18. September. An Stelle der Dekubituswunde findet sich eine zirka 4—5 cm tiefe Fistel, die spärliches eitriges Sekret entleert. Die weitere Anwendung des permanenten Wasserbades wird versuchsweise eingestellt.

1. Oktober. An den unteren Extremitäten ist heute wieder deutlich Hypästhesie nachweisbar. Schon durch geringe Berührungen der Beine werden heftige Spasmen ausgelöst. Deutlicher Fußklonus. Patellarreflexe gesteigert. Die systematischen Gehversuche im Gehstuhl werden täglich fortgesetzt.

17. Oktober. Die Spasmen an den unteren Extremitäten treten seltener auf. Die Retentio urinae dauernd verschwunden. Stuhl geht mitunter noch unwillkürlich ab.

31. Oktober. Fieber, durch eine Angina bedingt.

5. November. Angina wieder vollommen zurückgegangen. Patientin geht im Gehstuhl zweimal durch das Krankenzimmer. Gang spastisch-paretisch. Fußklonus, Patellarreflexe gesteigert.

10. November. Patientin ist heute im Gehstuhl allein 12 mal durch das Krankenzimmer gegangen.

20. November. Patientin kann heute, auf den Gehstuhl gestützt, zum ersten Male auf einem Fuße stehen. Fußklonus läßt an Intensität nach.

3. Dezember. Patientin wird neuerlich in der Klinik vorgestellt. Patientin geht im Hörsaal auf zwei Stöcke gestützt ohne Gehstuhl und ohne fremde Hilfe.

7. Dezember. Sehschärfe, Gesichtsfeld normal. Die motorische Kraft der unteren Extremitäten bedeutend herabgesetzt; aktiv kann das rechte Bein auf eine Höhe von zirka 20 cm, das linke Bein auf zirka 17 cm von der Horizontallage aus erhoben werden. Die Bewegungen werden durch das immer noch häufige Auftreten tonischer Krämpfe sehr erschwert. In beiden Knie-, Hüft- und Fußgelenken, rechts stärker als links, geringe Spasmen. Im Kniegelenke können die Beine aktiv maximal gebeugt und gestreckt werden. An beiden unteren Extremitäten noch deutlich Hypästhesie; Hyperalgesie. An der Bauchhaut ist die Sensibilität normal. Patellarreflexe lebhaft, beiderseits Fußklonus. Fistel am Sakrum unverändert. Die Kranke verläßt, auf zwei Stöcke gestützt, allein gehend, die Klinik.

Am 13. Juni 1904 stellte sich die Kranke wieder vor. Sie gibt an, daß sich ihr Zustand im Verlaufe der Zeit seit dem Verlassen der Klinik so besserte, daß Stuhl und Harn nunmehr nie unwillkürlich abgehen. Sie kann, auf zwei Stöcke gestützt, vollkommen ihrer häuslichen Beschäftigung nachgehen. Sie glaubt auch eine Zunahme der Muskelkraft der unteren Extremitäten zu bemerken.

Bei der Untersuchnng, die ich an diesem Tage vornahm, fand sich spastisch-paretischer Gang, lebhaft gesteigerte Patellarreflexe und beiderseits Fußklonus. Die motorische Kraft der unteren Extremitäten ist stark herabgesetzt. Nadelstiche, Pinselberührungen werden daselbst oft verwechselt. Zirka 3 cm über der Crena ani findet sich ein zirka 2 cm tiefe Fistel, die Sonde stößt nicht auf Knochen. Bemerkenswert ist, daß sofort bei Berührung der Fistel mit der Sonde starker Harndrang auftritt. Patientin geht mit Hilfe eines Stockes. Der Harn von saurer Reaktion, eiweißfrei.

III. Beobachtung.

Am 12. Januar 1905 suchte die Dame wieder die Klinik auf. Letzte Menses am 9. November 1904. In den letzten vier Wochen leidet Patientin oft an Erbrechen und Uebelkeiten. Sie kann in den letzten Wochen wieder den Harn nicht halten, auch mit dem Gehen soll es schlechter geworden sein. Dabei bestehen oft heftige Schmerzen im Kreuz. Sie glaubt gravid zu sein und befürchtet daher eine Verschlimmerung ihres Leidens, weshalb sie sich wieder an die Klinik wendet.

Status praesens: Mammae enthalten kein Kolostrum. Uterus deutlich vergrößert, weicher als gewöhnlich. (Klinik v. Franqué.) Somatischer Befund normal. An den unteren Extremitäten besteht noch deutlich ausgesprochene Parese. Auch die Hypästhesie ist unverändert. Patellarreflexe gesteigert, beiderseits Fußklonus. Keine Ataxie. Fistel unverändert. Bei ihrer Sondierung tritt wieder Harndrang auf. — Alimentäre Glykosurie nicht hervorzurufen. Gang spastisch-paretisch. Patientin geht mit Hilfe eines Stockes.

16. Januar. Erbrechen, Uebelkeiten.

20. Januar. Morgens Erbrechen. Wir entschlossen uns, da sich der nervöse Befund zu verschlechtern drohte, zu einer Unterbrechung der Schwangerschaft. Wegen der immer noch eiternden Fistel wird beschlossen, dieselbe energisch chirurgisch anzugehen. Die Kranke wird daher am 26. Februar auf die chirurgische Klinik transferiert (Prof. Wölfler), wo in Narkose der Fistelgang breit gespalten und ein nekrotisches Knochenstückchen entfernt wird. Nach Heilung der Operationswunde wird auf der Klinik v. Franqué der Abortus eingeleitet. Patientin überstand den Eingriff gut.

Im Sommer 1905 und 1906 machte die Kranke eine vierwöchige Badekur in Teplitz-Schönau durch. Patientin kann nun, wie der Gatte der Kranken mitteilt (1908) ohne Stock, allerdings mühsam und leicht ermüdend gehen und ihre häuslichen Besorgungen vollkommen ausfüllen.

Der Fall ist namentlich in therapeutischer Hinsicht interessant. Er zeigt, daß man auch bei anscheinend verzweifelten Fällen von Transversalmyelitis viel leisten kann. Der Dekubitus, der das Leben der Kranken so häufig beendet, heilte aus. Die energische Massage und die systematischen Gehübungen gaben die Kranke ihrem Berufe wieder zurück.

Permanentes Wasserbad bei Dekubitus, energische Massage, Gehübungen im Gehstuhl sind demnach die wichtigsten unentbehrlichen therapeutischen Maßnahmen bei der Behandlung der Transversalmyelitis.

Prag im März 1908.

Die ersten Brehmerschen Prinzipien in der Behandlung der Lungentuberkulose[1])

von

Prof. Dr. A. Moeller,

Spezialarzt für Lungenleiden in Berlin.

Schon in den ältesten uns überlieferten Lehrbüchern der Medizin finden wir Berichte über eine Lungenkrankheit, die in den Schilderungen der einzelnen Symptome ein solch anschauliches Bild der Phthise bieten, wie wir es heute kaum klarer und schärfer präzisieren könnten; nach diesen Berichten fehlte es nicht an dem eifrigen Bestreben, Mittel zur Bekämpfung dieser Krankheit zu finden, und zwar bestand die Behandlung auf Grund der Anschauung über das Wesen der Krankheit ganz folgerichtig in Allgemeintherapie. Es wurde dem Lungenkranken Aufenthalt in reiner Luft bei guter Ernährung verordnet. In der Wahl des Klimas gingen die Ansichten auseinander; Aretäus und Celsus (30 v. Chr. bis 50 n. Chr.) bevorzugten den Aufenthalt an der See und Seereisen; Plinius der Aeltere (23 n. Chr.) erkannte den Wert der Wald-

[1]) Aus einem Vortrag, gehalten auf der Versammlung der „Balneologischen Gesellschaft" in Breslau, März 1908.

luft und schrieb der Insolation eine günstige Einwirkung zu; Galenus (130 n. Chr.) hält Höhenklima für empfehlenswert, er meint, die trockene warme Luft heile die eiternde Lunge; daneben verordnete er Milchkuren.

Neben dieser Klimatotherapie stand auch die medikamentöse Behandlung in hoher Blüte. Die mannigfaltigsten Arzneien, aus dem Tier- und Pflanzenreich entnommen, kamen in verschiedenster Form, als Mixturen, Salben, Pflaster usw. in Anwendung.

Niemals aber finden wir die verschiedenen Behandlungsmethoden zu einer allgemein eingeführten Phthisiotherapie zusammengestellt. Hierin, ganz besonders aber wohl in dem Umstand, daß nur die vorgeschrittenen Fälle mit ihren deutlichem Symptomen zur Kenntnis gelangten, während man noch nicht über Hilfsmittel verfügte, um die Krankheit in ihren Anfangsstadien diagnostizieren zu können, ist jedenfalls die Ursache zu suchen, daß nur über einzelne wenige Fälle von Heilung berichtet werden konnte. Ein erfolgreiches Bekämpfen der Krankheit in fortschreitender Entwicklung war nicht zu beobachten.

Das Mittelalter mit seiner die Entfaltung aller freien Geisteskräfte hemmenden finsteren Macht des Aberglaubens brachte in der Lehre der Phthise keinerlei Fortschritte, vielmehr verwischte sich das Bestehende mehr und mehr und die unsinnigsten Kuren mit Ausräucherung und anderem Hokuspokus kamen in Schwung. Von einem Heilerfolg konnte hierbei natürlich nicht die Rede sein. Die Folge war, daß sich immer mehr die Meinung festigte, die Krankheit sei unheilbar.

Die pessimistische Meinung von der Unheilbarkeit der Phthise behauptete sich bis weit in die neuere Zeit hinein; und zwar war es nicht allein, wie bisher, die Unzulänglichkeit der Behandlungsmethoden, die den Glauben an die Unheilbarkeit der Phthise erweckte — auf Grund pathologisch-anatomischer Studien kam man zu der verhängnisvollen Ansicht, der anatomische Charakter der Phthise schließe eine Heilung, auch wenn die Krankheit schon im Anfangsstadium zur Kenntnis komme, vollständig aus. Laënnec war es, der diese Behauptung zuerst offen aussprach, indem er sagt: Heutzutage ist jeder Sachverständige, welcher den neueren Fortschritten der pathologischen Anatomie gefolgt ist, überzeugt, daß die tuberkulöse Affektion ebenso wie die krebsige, absolut unheilbar ist, weil die Natur nur der Heilung entgegenarbeiten kann, die Kunst aber gar nichts dawider vermag. Das, was wir über die Entwicklung der Tuberkulose gesagt haben, beweist hinlänglich, daß die Idee, die Phthisis sei im ersten Stadium heilbar, eine Illusion ist.

Hieraus ergab sich selbstverständlich eine unheilvolle Wirkung auf die Therapie. Bei Aerzten und Laien entstand eine allgemeine Resignation. Die Aerzte beobachteten höchstens noch eine lindernde symptomatische Behandlung; dem Kranken mußte man so lange als möglich den Charakter seines Leidens zu verbergen suchen.

Glücklicherweise machte sich in der Wissenschaft bald eine Gegenströmung bemerkbar. Auf Grund anatomischer Befunde an der Leiche konnte man nachweisen, daß eine Ausheilung tuberkulöser Prozesse in der Lunge wohl möglich sei. Laënnec selbst hat sich später zu dieser Auffassung bekannt und zugegeben, daß unter gewissen pathologischen Bedingungen eine vollständige Heilung erfolgen könne. Wie kamen nun diese Heilungen zustande? Ein Spezifikum gegen die Krankheit gab es nicht. Zahlreich angestellte Versuche mit den verschiedensten Medikamenten hatten schließlich immer nur ein negatives Resultat gegeben. Zudem hatte in manchen Fällen, wo bei der Sektion ein ausgeheilter tuberkulöser Prozeß nachgewiesen wurde, das betreffende Individuum bei Lebzeiten überhaupt keine Kenntnis von seinem Leiden gehabt, hatte also gewiß niemals etwas dagegen vorgenommen. Man kam nun zu dem durchaus folgerichtigen Schluß: Die Tuberkulose ist heilbar, das ergibt sich besonders aus Sektionsbefunden; die Heilung erfolgt nicht auf Anwendung medikamentöser Mittel, sondern spontan als sogenannte Naturheilung. Eine wirksame Therapie könne also nur darin bestehen, die Natur in ihrem Wirken zu unterstützen, das geschieht, wenn der Gesamtorganismus durch günstige äußere Bedingungen so gestärkt wird, daß er in dem Kampfe mit der Krankheit obsiegen kann; also kam man wieder zurück auf die klimatisch-diätetische Allgemeinbehandlung.

Dr. Hermann Brehmer war es, der zuerst in wahrhaft genialer Weise alle diese verschiedenen Methoden zusammenfaßte und sie erweiterte, sodaß er in einer Sonderanstalt in Görbersdorf in Schlesien eine klimatisch-hygienisch-diätetische Behandlung verbunden mit hydrotherapeutischen Maßnahmen in Anwendung brachte. Daß auf diesem Wege, wo alle anderen Mittel versagten, ein erfolgreiches Bekämpfen der Krankheit möglich sei, wurde bald bewiesen durch die vielen glücklichen Kuren, die Brehmer in seiner Görbersdorfer Anstalt vollführte.

Die Lehre Brehmers von der Heilbarkeit der chronischen Lungentuberkulose erregte, als sie zuerst der Oeffentlichkeit übergeben wurde, begreiflicherweise großes Aufsehen und wurde vielfach angefochten. Brehmer hielt jedoch unentwegt an seinen Prinzipien fest und hat mit staunenerregender Energie aus dem Nichts heraus seine später so weltberühmte Anstalt geschaffen.

Die Grundlage der Brehmerschen Behandlungsmethode bildete die Annahme der Immunität der Bergbewohner gegen Tuberkulose. Brehmer sagt: „Die Tuberkulose hat ihre wahre Aetiologie nur im Menschen selbst. Sie ist eigentlich nur eine Ernährungsstörung, und zwar eine andauernde verlangsamte Ernährung, eine gewisse Inanition des ganzen Körpers.“ Diese Ernährungsstörung führt Brehmer zurück auf eine zu schwache Herzreaktion, hervorgerufen durch eine abnorme Kleinheit des Herzens und seiner Ventrikel. Er will die Ernährungsstörung kompensieren durch eine physiologische Vermehrung der Pulsfrequenz, wie sie seiner Annahme nach in dem Gebirgsklima infolge des entsprechend verminderten Luftdruckes herbeigeführt wird. Die physiologischen Folgerungen Brehmers sind vielfach bestritten und auch widerlegt worden. Wie dem aber auch sein mag, jedenfalls haben wir in Brehmer den Begründer der bis dahin vernachlässigten Phthisiotherapie zu ehren.

Nach dem Muster der Görbersdorfer Anstalt entstanden nach und nach zahlreiche solche Anstalten, an die sich später die große Anzahl der Heilstätten anschloß.

Die von Brehmer angenommene Immunität der Bergbewohner gegen Tuberkulose hat der Kritik nicht standgehalten, und zwar mit Recht. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Heileffekt nicht an ein bestimmtes Klima gebunden ist. Jede waldreiche Gegend mit staub- und rauchfreier Luft in windgeschützter Lage ist zur Gründung einer Lungenheilstätte geeignet. Es ist also die Möglichkeit geboten, die Kranken in ihrer Heimat zu lassen, indem man die Anstalt innerhalb des jeweiligen Bezirkes errichtet. Der Kranke soll ja eigentlich da gesund werden, wo er später leben will, und wir vermeiden für den Kranken die Gefahren des Klimawechsels.

Brehmer legte besonderen Wert darauf, daß die Kranken in einer geschlossenen Sonderanstalt behandelt würden, und auch die späterhin vielfach aufgeworfene Frage, ob zur Durchführung des Heilverfahrens eine geschlossene Anstalt erforderlich sei, oder ob sich ein gleicher Erfolg in einem offenen Kurorte erzielen lasse, respektive zu Hause bei ambulanter Behandlung erzielen lasse, findet zahlreiche Anhänger zu Brehmers Gunsten, das heißt der geschlossenen Anstalt. Die ganze hygienisch-diätetisch-hydriatische Behandlung kann aber auch, wie ich auf Grund meiner mehr-

jährigen Erfahrung als Großstadtarzt beobachtet habe, außerhalb der geschlossenen Anstalt, insbesondere da, wo die sozialen Verhältnisse günstig sind, durchgeführt werden. Ich habe bei einem Vergleiche der Resultate, die ich durch Anstaltsbehandlung erzielte, und der, die ich bei ambulanter Behandlung, mit Tuberkulin kombiniert, erzielte, keine besonderen Differenzen herausgefunden. Der Heileffekt der Brehmerschen hygienisch-diätetischen Behandlung beruht ja auch nur zum Teil in der Wirkungsweise der einzelnen Faktoren, der volle Erfolg wird durch die Kombination aller Methoden bedingt.

Es läßt sich aus wirtschaftlichen und anderen Gründen ja auch oft die Kur in einer Anstalt nicht zu Ende führen, und auch durch ihre lange Dauer stellt sie oft die höchsten Anforderungen an die Energie des Kranken, sodaß auch der Willensstarke oft schließlich erlahmt und nun die Fortführung der Kur zu Hause sich als notwendig erweist. Immerhin aber müssen wir auch bei der häuslichen Behandlung der Tuberkulösen Dr. Hermann Brehmer als den Begründer dieser ambulanten Behandlung ehren, denn es sind ja seine Methoden der Anstaltsbehandlung nur auf die häusliche Behandlung übertragen.

Betreffs der Normierung der klinischen Aufnahmebedingungen ging Brehmer anders vor wie die Mehrzahl der heutigen Anstalten. Für ihn waren alle Fälle geeignet; freilich muß man auch berücksichtigen, daß Brehmer seine Patienten nicht, wie jetzt die Heilstätten, auf zirka 100 Tage zwecks Heilung von Lungentuberkulose, sondern auf mindestens viele Monate aufnahm. Es dürfte meines Erachtens gut sein, diesen Brehmerschen Grundsatz betreffs der Aufnahme aller Tuberkulosestadien bei längerer Kurdauer wieder aufzunehmen, zumal ja gerade die vorgeschrittenen, von den Anstalten abgewiesenen Kranken die Hauptquelle für neue Infektionen bilden, während die leichteren, nicht infektiösen Fälle bei einigermaßen sozial günstigen Verhältnissen ja auch ambulant erfolgreich behandelt werden können.

Betreffs der Diät legte Brehmer mit Recht großen Wert auf eine reichliche Ernährung. Er wies darauf hin, daß sich bei vielen Lungenkranken nachweisen läßt, daß sie von Jugend an schlechte Esser gewesen sind. Daher legte er Hauptgewicht auf eine rationelle Ernährung. Er verordnete eine gemischte Kost, die nahrhaft und reich an Fettgehalt war; die Mahlzeiten wurden häufig, und zwar 5 mal, so wie es ja in den heutigen Anstalten noch Gebrauch ist, eingenommen. Milch verordnete er reichlich; als Ersatz dafür gab er vielfach Kefir und Kumys, zu deren Herstellung er einen besonderen Diener angestellt hatte. Von Weinsorten bevorzugte er für seine Patienten die Ungarweine, auch Kognak verordnete er in mäßigen Mengen zur Förderung der Eßlust und Anregung der Stimmung. Durch regelmäßige Wägungen wurde Kontrolle geführt, ob die Ernährung in bezug auf Quantität und Qualität eine ausreichende sei; alles Maßnahmen, die sich als gute bewährt haben und auch jetzt noch bei der Behandlung der Lungenkranken geübt werden.

Sodann schuf Brehmer die Freiluftbehandlung der Phthisiker. Er sorgte dafür, seinen Kranken einen Dauerluftgenuß zu ermöglichen; seine Parole war, Tag und Nacht frische Luft. Er ließ seine Kranken viel spazieren gehen und hatte in sinnreicher Weise den Park so angelegt, beziehungsweise die Anstalt so am Fuße eines Berges errichtet, daß die Kranken zu Beginn ihres Spazierganges, wenn sie noch frisch bei Kräften waren, Anhöhen ersteigen mußten, um nachher beim Rückwege bequem herabgehen zu können. Mit der jetzt vielfach geübten, von Dr. Brehmers Assistenten Dettweiler eingeführten Liegekur hat sich Brehmer niemals befreunden können; er behauptete, daß in einer solchen Liegehalle, die ja eigentlich nur ein Zimmer wäre, in dem eine Wand fehle, die Luft stagniere und bald schlecht sei. Beim Spazierengehen schrieb Brehmer vor, langsam zu gehen, durch die Nase zu atmen und öfters auszuruhen; er hatte zu letzterem Zwecke in seinem Parke reichlich Bänke aufstellen lassen; den Kranken wurde genau vorgeschrieben, wie hoch sie steigen durften.

Außer durch den Dauerluftgenuß härtete Brehmer seine Patienten durch hydriatische Maßnahmen ab, um so den Körper gegen Erkältungen gewissermaßen immun zu machen.

In der Anstalt wie im Parke richtete Brehmer hydriatische Institute ein, in denen er Duschen in Form von Regen-, Fächer- und Strahlenduschen verabfolgen ließ. Die Dusche ließ er meist kurz geben, zur Einleitung verordnete er die temperierte Regendusche; meines Erachtens nach sind die Brehmerschen Duschen jedoch zu hoch angebracht, sodaß die Wirkung eine zu intensive ist; ich ließ, als ich die 2. Abteilung der Brehmerschen Anstalt für Minderbemittelte einrichtete, eine solche mit niederem Drucke anbringen. Die Dusche findet sich in fast allen heutigen Lungenheilanstalten. Die physiologische Wirkung ist ja eine Beeinflussung der Respiration, Innervation und Zirkulation. Winternitz, unser Altmeister der Hydrotherapie, sagt von ihr: „Wie die eigentümliche Erschütterungsaktion der Dusche wirkt, es ist noch nicht genügend erforscht, daß aber mit diesem ausgezeichneten Mittel mächtige, antifebrile, tonisierende und umstimmende Wirkungen zu erzielen sind, die Erfahrung hat es längst sanktioniert."

Auch den anderen hydriatischen Maßnahmen, wie Abreibung und Einpackung, sprach Brehmer einen hohen therapeutischen Wert zu. Es würde hier zu weit führen, die physiologische Wirkung der verschiedenen von Brehmer empfohlenen Applikationsweisen bis in alle Einzelheiten zu schildern.

Hervorheben will ich nur die günstige Beeinflussung der Brusteinpackung, welche nicht auf die Peripherie beschränkt bleibt, sondern auch tiefer auf die erkrankte Pleura und Lunge übergeht und hier infolge der reichlichen Blutdurchströmung eine Verbesserung der Ernährung, Beruhigung des Hustens, Verflüssigung des Bronchialsekretes veranlaßt, sodaß eine leichtere Expektoration erfolgt. — Die eigenartige Wirkung der Abreibung liegt bekanntlich darin, daß thermischer Reiz und mechanischer in schneller Reihenfolge abwechseln, woraus sich die vorteilhafte physiologische Wirkung ergibt. Brehmer wandte auch die abkühlenden und erregend ableitenden Umschläge an, wie auch Wadenpackungen bei Blutungen.

Für Kehlkopfbehandlung hatte Brehmer ein besonderes Zimmer mit dem nötigen Instrumentarium eingerichtet. Auch die medikamentöse Therapie wandte er zur symptomatischen Behandlung an.

Großen Wert legte Brehmer darauf, dem Kranken klarzumachen, daß peinlichste Sauberkeit für seinen Körper unbedingt notwendig sei; daß dieselbe zum Gesundwerden wie zum Gesundbleiben unerläßlich sei. Brehmer belehrte seine Kranken ausdrücklich, wie sie sich beim Husten und bei der Entleerung ihres Auswurfes zu verhalten hätten; er wies insbesondere darauf hin, daß sie sich und ihre Umgebung in große Gefahr brächten, wenn sie nicht alle Vorschriften und Vorsichtsmaßregeln auf das strengste beobachteten.

Gleich nach der Entdeckung des Tuberkelbazillus schuf er ein großes, mustergiltiges bakteriologisches Laboratorium, in welchem die hervorragendsten Hygieniker, ich nenne nur Czaplewski, Petri und v. Ucke, wirkten und welches unter dem besonderen Schutze unseres hiesigen Hygienikers Flügge stand. Bedeutende Arbeiten sind aus diesem Laboratorium hervorgegangen, die Färbemethoden des Tuberkelbazillus von Czaplewski, Lichtuntersuchungen von Petri, wichtige Publikationen über die Lebensbedingungen des Tuberkuloseerregers; ich selbst machte dort die ersten Studien über meine dem Tuberkel-

bazillus verwandten säurefesten Bakterien und die Kaltblütertuberkulose; wichtige chemische Arbeiten gingen aus dem chemischen Institute zum Heil der Kranken hervor. Die meteorologische Station von Brehmers Anstalt war mustergiltig für die ganze Provinz Schlesien.

Ein ferneres Prinzip bei der Behandlung seiner Kranken war für Brehmer das Fernhalten jeglicher psychischer Aufregungen, da solche ungemein schädigend auf den Kurverlauf wirken. Er empfahl den Angehörigen seiner Kranken, letztere soviel wie möglich mit brieflichen oder mündlichen Mitteilungen über familiäre oder geschäftliche Unannehmlichkeiten zu verschonen; dagegen bemühte er sich, denselben in anregender und geeigneter Weise Unterhaltung zu schaffen, sowie heiteren geselligen Verkehr unter ihnen anzustreben. Er bot ihnen Gelegenheit zu Musik und Billardspielen, zu Zimmer- und Gartenspielen. Seine schöne Anstalt wirkte schon an und für sich erhebend und erheiternd auf das bedrückte Gemüt seiner Kranken; über den Türen und in den Korridoren waren schöne sinnreiche Sprüche angebracht, die teilweise in dem intelligenten Kopfe Brehmers selbst entstanden waren; besonders die Unterhaltungs- und Gesellschaftsräume stattete er mit einem anheimelnden Komfort aus, sodaß neben der Berücksichtigung praktischer und hygienischer Forderungen auch auf den Schönheitssinn der Patienten Bedacht genommen war.

Ein Hauptprinzip endlich bei der Behandlung seiner Kranken war bei Brehmer das, sich die Hochachtung und das Vertrauen seiner Patienten zu erwerben und man muß sagen, daß es wohl keiner seiner Nachfolger in der Phthisiotherapie so verstanden hat wie er, die Zuneigung der Kranken zu gewinnen, womit er schon ein groß Teil in seiner Therapie gewonnen hatte; er war seinen Kranken ein Leiter und Führer; sie wandten sich in großen und kleinen Nöten, bei körperlichen und seelischen Leiden vertrauensvoll an ihn, sie erwarteten und erhielten auch von Brehmer stets Trost und Hilfe. Brehmer war und wird für lange Zeit als Tuberkulosearzt unübertroffen bleiben.

Aus den Dermatologischen Abteilungen des städtischen Urban- und Virchow-Krankenhauses zu Berlin.
(Dirigierender Arzt: Prof. Dr. Buschke.)

Ueber die Heißluftbehandlung gonorrhoischer Gelenkentzündungen

von
Dr. Willy Wagner,
Spezialarzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Berlin,
früherem Assistenten der Abteilungen.

Die Behandlung der gonorrhoischen Gelenkerkrankungen zeitigt leider noch immer nicht unter allen Umständen günstige Resultate. Heilen auch die Fälle von einfachem und kleinen Hydrops gewöhnlich unter den verschiedensten Behandlungsmethoden nach einigen Wochen gemeinhin quoad functionem glatt aus, so stellen die schwereren Formen und die phlegmonösen Erkrankungen durch ihre Hartnäckigkeit, Schmerzhaftigkeit, die Neigung zu rascher Verklebung der Gelenkflächen und die ungewöhnlich schnell auftretende Muskelatrophie im Bereich des betroffenen Gelenks den behandelnden Arzt vor eine recht schwierige Aufgabe. Trotz aller Sorgfalt sehen wir in solchen Fällen nach der Erkrankung mehr oder weniger intensive Störungen zurückbleiben, von leichter Schwäche im Gebrauch bis zu vollständiger Ankylose, Störungen, die für den Betroffenen um so schwerer ins Gewicht fallen, als es sich meist um die großen Gelenke handelt, was ihn vielfach zur Aufgabe seines Berufes nötigt.

Es kann somit nicht Wunder nehmen, wenn die gonorrhoischen Gelenkaffektionen fortgesetzt die Aufmerksamkeit der beteiligten Aerztekreise in Anspruch nehmen und sie veranlaßten, die verschiedensten Heilfaktoren der modernen Medizin für ihre günstige Beeinflussung zu Rate zu ziehen. So sehen wir in den letzten Jahren zahlreiche Veröffentlichungen erscheinen, die den verschiedensten Heilfaktoren gerecht werden, der Hydrotherapie, dem Fango, der heißen Luft und der Blutstauung; die frühe Mobilisierung eventuell operative Therapie preisen und auf Grund sachlich abwägender großer Erfahrung der möglichst konservativen Therapie das Wort reden. Naturgemäß kann ein Urteil über den Wert der einzelnen Behandlungsmethoden nur durch Beobachtung eines möglichst großen Materials gewonnen werden; und, da wohl keine Anstalt ein genügend großes Material aufzuweisen hat, um die einzelnen Methoden nebeneinander an hinreichend großen Krankenziffern zu erproben, so müssen sich die einzelnen Institute hierbei in die Hände arbeiten.

Wir haben daher, um zur Klärung der Frage, ob die physikalischen Behandlungsmethoden einen Fortschritt gegenüber der rein chirurgischen bedeuten, an der dermatologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses am Urban, die seit Oktober 1906 nach dem Rudolf Virchow-Krankenhaus verlegt wurde, sämtliche Fälle gonorrhoischer Gelenkerkrankungen seit 2 Jahren systematisch mit Heißluft behandelt.

Bekanntlich hat zuerst Loewenhardt 1898 die Heißluft, deren günstiger Heileffekt auf chronische Gelenkaffektionen bereits seit langem bekannt war, für akute gonorrhoische Gelenkaffektionen empfohlen und gleich in seiner ersten Veröffentlichung die Vorzüge dieser Behandlungsart, das rasche Nachlassen der Schmerzhaftigkeit und die dadurch bedingte Möglichkeit frühzeitiger Mobilisierung dargelegt. Wir können diese Angaben nach unseren Erfahrungen in vollem Umfange bestätigen. Dabei möchte ich vorausschicken, daß unser Material sicher ein ungewöhnlich schweres ist. Wir haben keine Poliklinik zur Verfügung, die uns die Patientin direkt im Anfang der Erkrankung zuführt. Wir hatten es fast ausschließlich mit Kranken zu tun, die längere oder kürzere Zeit außerhalb behandelt wurden, und erst, nachdem sich die ambulatorische oder häusliche Behandlung als undurchführbar erwiesen hatte, dem Krankenhause und zwar meist durch Krankenwagen zugeführt wurden. So enthält unser Material neben einfachen Hydropsfällen ungewöhnlich zahlreiche schwere gonorrhoische Gelenkphlegmonen. Wir haben so zur Behandlung bekommen 74 gonorrhoisch erkrankte Gelenke, die sich auf 38 Patienten verteilen.

Unsere Fälle wurden vom ersten Tage an durchgängig 1 Stunde täglich oder wenn angängig länger mit Heißluft behandelt. Trotzdem wir außerordentlich schmerzhafte Affektionen zur Behandlung bekamen, ließ sich in jedem Falle das Einbringen des erkrankten Gliedes in den Heißluftapparat ohne besondere Schwierigkeiten ermöglichen. Allerdings ist dabei nötig, daß das Personal gut geschult ist, gewandt und mit zarter Rücksicht zu arbeiten versteht. Nebenher rekurrierten wir selbstverständlich auf die therapeutischen Hilfsmittel der Chirurgie; die Gelenke wurden auf Schienen ruhig gestellt, hochgelagert, mit Tinct. jodi gepinselt und während der nicht der Heißluftbehandlung gewidmeten Zeit mit heißen Breiumschlägen behandelt, die neben der Wärmewirkung gleichzeitig eine gewisse Kompression ausüben sollten.

Daß unter dieser Behandlung die einfachen Hydropsfälle, von denen wir 31 beobachteten, glatt und rasch zur Ausheilung kamen, ist keine besonders bemerkenswerte Tatsache; wird doch von allen Beobachtern übereinstimmend berichtet, daß die Prognose dieser Affektion schon bei einfacher Ruhigstellung eine absolut günstige ist. Ich lasse daher nur in Kürze eine tabellarische Uebersicht der einfachen Hydropsfälle folgen:

Lfd. Nr.	Name, Alter, Stand des Patienten	Aufnahme	Gonorrhoische Infektion	Auftreten der Gelenkaffektion	Hydropisch erkrankte Gelenke	Andersartig erkrankte Gelenke	Entlassung	Ausgang
1.	Bl., 28j. Arbeiter	24. März 1906	Anfang März 1906	Seit 14 Tagen	r. u. l. Knie, l. Fußgelenk	—	21. April 1906	Geheilt.
2.	H., 30j. Möbelträger	17. April 1906	Vor 14 Tagen	2. Mai 1906	r. Knie	Leichte Zehenphlegmone l.	3. Juli 1906	Geheilt, 1 cm Umfangsdifferenz.
3.	W., 27j. Stellmacher	12. Mai 1906	Ende April 1906	Seit 14 Tagen	r. Knie	Leichte Phlegmone l. Fußgelenk	7. Aug. 1906	Geringe Verdickung, Beweglichkeit bis 1 R.
4.	St., 28j. Buchdrucker	21. Sept. 1904	Vor 6 Wochen	Seit 3 Wochen	l. Knie	—	4. Dez. 1904	Geringer Beugungsdefekt, sonst normal.
5.	H., 31j. Tischler	25. Sept. 1905	Vor 4 Wochen	Seit 6 Tagen	l. Knie	—	12. Okt. 1905	Geheilt.
6.	K., 21j. Maler	14. Nov. 1906	24. Oktober 1906	Seit 8 Tagen	r. Ellenbogen	—	8. Jan. 1907	Geheilt.
7.	W., Steinleger	3. Juli 1906	Pfingsten 1906	8 Tage später	r. Knie	—	24. Okt. 1906	Minimaler funktioneller Defekt.
8.	K., 30j. Kellner	23. Okt. 1906	Vor 6 Wochen	Seit einigen Tagen	r. u. l. Knie	—	30. Jan. 1907	Mit leichter Schwäche entlassen.
9.	N., 26j. Bäcker	19. Sept. 1906	Seit vorigem Jahr	Seit 8 Tagen	r. Knie	—	19. Okt. 1906	Geheilt.
10.	H., 24j. Bäcker	17. Mai 1906	Anfang Mai 1906	8. Mai 1906	l. Knie	—	30. Juni 1906	Leichte Ermüdbarkeit.
11.	W., 24j. Arbeiter	22. Febr. 1906	Vor 14 Tagen	Seit 2 Tagen	r. Ellenbogen	—	22. Juni 1906	An völlig. Streckung fehlen 5°, sonst normal.
12.	Bl., 15j. Ingenieurschüler	26. Okt. 1904	Vor 6 Wochen	Vor 8 Tagen	l. Knie	—	17. Dez. 1904	Mit mäßiger Atrophie geheilt.
13.	Pr., 24j. Kutscher	26. Nov. 1904	Vor 14 Tagen	Seit 6 Tagen	11. Dezbr. r. Knie, 15. Dezbr. l. Hand- u. Fingergelenke	Multiple Gelenkschmerzen	17. Febr. 1905	Geheilt.
14.	B., 25j. Barbier	11. April 1905	August 1904	Seit Anfang April	l. Knie, 17. April r. Knie	—	29. Juni 1905	Geheilt.
15.	H., 23j. Graveur	31. Okt. 1906	Ende Juni	Seit August	l. Knie, 2. Dezbr. r. Knie	—	16. Jan. 1907	Zu früh entlassen, Erguß rechts, der kurz vorher neu auftrat.
16.	L., 23j. Schriftsetzer	9. Febr. 1905	Neujahr 1905	Seit 14 Tagen	r. Knie	—	22. April 1905	Geheilt.
17.	W., 28j. Schmied	28. Aug. 1906	1901/02	Seit 8 Tagen	r. u. l. Fußgelenk, r. u. l. Knie	—	29. Nov. 1906	Geheilt.

Diesen Fällen von einfachem Hydrops, die sämtlich zur Ausheilung gelangten, möchte ich gleich eine tabellarische Uebersicht der schwereren Fälle folgen lassen, die ja allein für die Würdigung des Wertes einer Behandlungsmethode in Frage kommen. Wir beobachteten 21 Fälle mit 39 phlegmonös erkrankten Gelenken, die gleichzeitig in je einem Falle mit serofibrinöser Entzündung und Empyem des Knies, sowie in 4 Fällen mit einfach hydropisch erkrankten Gelenken kombiniert erkrankt waren.

Die therapeutischen Effekte sind also quoad functionem relativ günstige. Was den Zeitraum anlangt, innerhalb dessen die Heilung erfolgte, so möchte ich hier noch bemerken, daß die Daten in den Tabellen vielfach zu große Zeiträume angeben. Vielfach war die Gelenkaffektion bereits abgeheilt, während die Gonorrhoe, da es sich oft um vernachlässigste und komplizierte Fälle handelte, der Behandlung noch widerstand und den Patienten zum längeren Verweilen im Krankenhause nötigte, ein Umstand, der der

Lfd. Nr.	Name, Alter, Stand des Patienten	Aufnahme	Gonorrhoische Infektion	Auftreten der Gelenkaffektion	Phlegmonös erkrankte Gelenke	Andersartig erkrankte Gelenke	Entlassung	Ausgang
18.	B., 29j. Arbeiter	25. Aug. 1906	Vor 7 Wochen	19. Juli 1906	leichte Erkrankung l. Knie, l. Fußgelenk, r. Ellenbogen	Empyem des r. Knies	27. Okt. 1906	Heilung mit Beugungsdefekt von zirka 10°.
19.	Tr., 28j. Arbeiter	27. Nov. 1906	Anfang Oktbr. 1906	Seit 14 Tagen	l. Fußgelenk. Starke Schmerzhaftigkeit l. Fußsohlenmitte	Serofibrinöse Entzündung r. Knie, Hydrops l. Knie	2. Febr. 1907	Funktion gut, mäßige Kapselverdickung r. Knie.
20.	W., 22j. Beamter	20. April 1905	Mitte Februar 1905	13. April 1905	Starke Phlegmone r. Knie, Umfangsdifferenz 10 cm, Unbeweglichkeit, Fieber	—	17. Juni 1905	Funktion gut, Umfangsdifferenz 3 cm.
21.	Tr., 23j. Maurer	16. Mai 1905	Ende April 1905	Seit einigen Tagen	l. Fußgelenk u. Fußrücken. 24. Mai auch r. Fußgelenk u. Grundgelenk d. r. II. Zehe	—	4. Juli 1905	Fußgelenke völlig normal, geringe Schwellung und Schmerzhaftigkeit der r. II. Zehe.
22.	Kr., 22j. Brauer	28. Aug. 1905	Ende Juli 1905	Seit 8 Tagen	l. Fußgelenk u. Fußrücken, l. Daumengrundgelenk, 2. September r. Fußgelenk	10. September starker Hydrops r. Knie	10. Nov. 1905	Mit geringen funktionellen Beschwerden entlassen.
23.	P., 32j. Kellner	20. Sept. 1905	Ende August 1905	Seit einigen Wochen	r. Handgelenk und Handrücken, Zehengelenke l.	—	10. Nov. 1905	Geheilt.
24.	Gr., 20j. Arbeiterin	11. Aug. 1905	—	Vor 4 Wochen	Starke Phlegmone des l. Handgelenks	—	1. Sept. 1905	Tritt erheblich gebessert gegen ärztl. Rat aus.
25.	F., 25j. Stickerin	9. Aug. 1904	—	8. Juli 1904	Starke Phlegmone l. Hand-, Daumengrund- u. Fußgelenk, Fieber	—	31. Okt. 1904	Bis auf geringe Steifigkeit und Schwäche geheilt.
26.	Oe., 26j. Arbeiter	12. April 1905	Vor 14 Tagen	Seit einigen Tagen	Starke Phlegmone r. Knie, Fieber	16. April Hydrops l. Knie	10. Juni 1905	Geheilt.
27.	B., 43j. Kaufmann	9. Sept. 1905	Anfang Juli 1905	4. September 1905	4. r. Zehe, l. Handgelenk, starke Phlegmone, Fieber	—	19. Okt. 1905	Geheilt.
28.	N., 27j. Arbeiter	3. Okt. 1906	1904	1904	Chronische Phlegmone beid. Fußrücken, 2. Fingergelenk r. Mittelfinger	—	11. Nov. 1906	Fingergelenk noch leicht verdickt, Funktion gut, Füße bis auf geringe Beschwerden normal.
29.	Sch.	15. Okt. 1906	Anfang Oktbr. 1906	Seit 8 Tagen	r. Handgelenk	—	5. Dez. 1906	Geheilt.
30.	F., 31j. Arbeiter	6. Nov. 1906	Mai 1906	3. November 1906	r. Knie, r. Ellenbogen	—	18. Dez. 1906	Geheilt.
31.	S., 40j. Bootsmann	10. Jan. 1907	Anfang Januar 1907	Seit einigen Tagen	l. Knie, l. Handgelenk	—	26. Febr. 1907	Mit fast völlig normalen Gelenken entlassen.
32.	V., 22j. Monteur	11. Okt. 1906	Ende Septbr. 1906	6. Oktober 1906	Schwere Phlegmone r. Handgelenk u. Handrücken, l. Fußgelenk u. Fußrücken	—	5. Dez. 1906	Geheilt.
33.	Fr., 31j. Arbeiter	19. Febr. 1906	Vor 6 Wochen	Seit 3 Wochen	Leichte Phlegmone r. u. l. Fußgelenk	—	20. April 1906	Geheilt.
34.	W., 32j. Buchbinder	24. Jan. 1907	Vor 14 Tagen	Seit 4 Tagen	Leichte Phlegmone r. Ellenbogen, r. Schulter- u. r. Kiefergelenk	—	28. Jan. 1907	Gebessert, wegen Ungebühr entlassen.
35.	P., Hausdiener	9. Okt. 1906	Mitte Septbr. 1906	Seit einigen Tagen	Leichte Phlegmone r. Knie	—	5. Nov. 1906	Geheilt.
36.	H., 30j. Kistenmacher	4. Nov. 1906	Vor 3 Wochen	Seit 8 Tagen	Starke Phlegmone r. Handgelenk	Hydrops r. Knie	30. Nov. 1906	Knie noch etwas verdickt, Handgelenk zeigt noch verminderte Funktionsfähigkeit.
37.	M., 23j. Xylograph	21. Juli 1905	Anfang Juli 1905	24. Juli 1905	Schwere Phlegmone r. Handgelenk, Fieber	—	27. Okt. 1905	Starke Beinträchtigung der Funktion.
38.	Pf., 30j. Pfleger	18. April 1905	Ende März 1905	10. April 1905	l. Schultergelenk	—	23. Juni 1905	Erhebliche Beinträchtigung der Funktion.

gleichzeitig bestehenden Gelenkaffektion sicher nicht zum Nachteil gereichte. Andererseits will ich selbstverständlich nicht verkennen, daß die Endresultate unserer Behandlung vielleicht etwas zu günstig dargestellt sind, daß vielleicht mancher, der im Krankenhause ohne jegliche Beschwerde umhergehen und stehen konnte und demgemäß als „geheilt" entlassen wurde, bei Wiederaufnahme der Arbeit und dadurch bedingter stärkerer Inanspruchnahme des Gelenks doch noch über Residuen der Krankheit zu klagen haben wird. Jedenfalls aber haben wir den Eindruck gewonnen, daß wir in der Heißluftbehandlung ein außerordentlich wirksames Mittel zur Behandlung dieser vielfach so bösartigen Affektionen in der Hand haben. Unter den 39 phlegmonös erkrankten Gelenken ist nur 2mal eine erheblichere Beeinträchtigung der Exkursionsfähigkeit eingetreten. Dieses außerordentlich günstige Resultat haben wir sicher in der Hauptsache der frühzeitigen Mobilisierung zu danken, die uns durch die exquisit schmerzstillende Wirkung der Heißluftbehandlung ermöglicht wurde. Wir haben uns bei der Mobilisierung stets durch das subjektive Schmerzgefühl des Patienten leiten lassen. Sobald es ihm möglich war, ohne sich einen sichtlichen Zwang anzutun, manchmal sogar schon nach wenigen Tagen, wurde mit vorsichtigen aktiven und passiven Bewegungen begonnen; und wir haben niemals einen ernstlichen Anlaß gefunden, von diesem Verfahren abzugehen. Freilich hat dieses frühzeitige Beginnen mit Bewegungen auch neben den Vorteilen der denkbar besten Erhaltung der Funktionsfähigkeit auch gewisse Gefahren. Wir sahen in 6 Fällen mehrfaches Rezidivieren von Ergüssen in die befallenen Gelenke. Allerdings können ja begeisterte Freunde der Heißluftbehandlung einwenden, daß es sich hierbei um zufällige Koinzidenz spontaner Nachschübe der Ergüsse gehandelt habe. Daß das nicht bloß theoretische Möglichkeit ist, sondern tatsächlich vorkommt, zeigt Fall 15, wo neben einem rezidivierenden Hydrops im früher erkrankten Knie gleichzeitig ein spontaner Erguß im andern vorher gesunden Knie auftrat. Hier ist also doch wohl mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß das Rezidiv im vorher kranken Knie nicht auf Rechnung der Mobilisierung zu setzen ist, daß es sich vielmehr um eine Neuüberschwemmung des Blutes mit Gonokokken handelte, die sich im vorher gesunden Knie und nebenher auch im bereits vorher kranken manifestierte. Solche Fälle zufälliger Koinzidenz von Nachschub mit Lokalisation im bereits erkrankten Gelenk und Bewegung dieses bereits in Abheilung begriffenen Gelenks kommen also jedenfalls gar nicht so selten vor; denn Nachschübe, überhaupt in andern Gelenken, werden doch ziemlich häufig beobachtet. In unsern 6 Fällen mit rezidivierendem Hydrops erkrankten gleichzeitig in 4 Fällen auch noch andere nicht behandelte Gelenke im Krankenhaus mit Hydrops. Denkbar wäre ja allerdings, daß die frühzeitige Mobilisierung Gonokokken wieder mobil gemacht und zum Uebertritt in den Kreislauf gebracht hätte, wodurch dann eine Neuinfektion bis dahin intakter Gelenke bewirkt worden sei. Wenn ich nun aber die Krankengeschichten näher ansehe und unter diesen 4 Fällen 2 finde, bei denen sich bereits in der Anamnese Vermerke über frühere Gonorrhoen mit mehrfachen Gelenkerkrankungen verzeichnet finde, so möchte ich doch für einen Hauptfaktor für das Zustandekommen dieser Affektionen die persönliche Dispositon des Individuums ansehen. Jedenfalls aber kann man sich doch des Eindrucks nicht erwehren, wenn, wie bei einem unserer Patienten, die Rezidive bei demselben Fall mehrmals in demselben Gelenk auftreten bei völliger Intaktheit der übrigen Gelenke, daß hierfür die Mobilisierung als ursächliches Moment anzuschuldigen ist. Unstreitig liegt hierin eine Schwäche der Behandlungsmethode, und die Indikationsstellung für Mobilisation ist in solchen Fällen für den behandelnden Arzt eine sehr heikle Aufgabe. Immerhin vermögen wir, wenn wir sehen, daß alle Fälle mit Rezidiv in loco schließlich doch zu einem funktionell günstigen Endresultat gelangten, in der möglichst frühzeitigen Mobilisierung kein unberechtigtes Vorgehen zu sehen; und zwar um so weniger, als von andern Autoren auch bei der abwartenden Methode über Aufflackern des Prozesses bei späterer Aufnahme der Bewegungsübungen geklagt wird. Wir dürfen uns überhaupt meiner Ansicht nach bei der Behandlung der gonorrhoischen Phlegmone nicht zu sehr von chirurgischen Gesichtspunkten leiten lassen. Die gonorrhoische Phlegmone ist etwas gänzlich anderes als die Streptokokkenphlegmone. Während der Streptokokkus im Gewebe eine lebhafte Vitalität entwickelt, wissen wir aus der verdienstvollen Arbeit von Wertheim, daß der Gonokokkus im Gewebe nur in beschränktem Maße und nur für kurze Zeit wucherungsfähig ist. Wir wissen ferner, daß er bei Temperaturen von 39 und 40° nach kurzer Zeit zugrunde geht. Daraus ergeben sich die Besonderheiten der gonorrhoischen Gelenkentzündung. Meist gelangen die Gonokokken schon erheblich geschwächt in das Gelenk und vermögen dort nur eine relativ gutartige fieberlose Entzündung hervorzurufen. Sind sie aber wirklich einmal stärker wucherungsfähig, so erzeugen sie Fieber und entziehen sich damit selbst die für ihre Spezies notwendigen Existenzbedingungen. Daher sehen wir also die gonorrhoischen Gelenkentzündungen meist völlig fieberlos, höchstens mit Fieber in den ersten Tagen verlaufen. Wir haben es also höchstens im Anfang mit einer durch lebhaftes Kokkenwachstum bedingten Entzündung zu tun. Nach kurzer Zeit wird dieselbe lediglich durch die abgelagerten Toxine, die toten Kokkenleiber oder die Involutionsformen und eventuelle Sekundärinfektionen unterhalten. Dieser Uebergang der akuten Entzündung in die chronische wird nun ersichtlich durch die Heißluftbehandlung außerordentlich beschleunigt. Ob dabei eine direkte Schädigung der Kokken stattfindet, wage ich nicht zu behaupten. Da wir bei unserer Behandlung Temperaturen bis zu 180° angewendet haben, möchte ich eine Steigerung der Gelenktemperatur um ein oder mehrere Grade nicht direkt für ausgeschlossen halten. Jedenfalls wird eine außerordentlich intensive aktive Hyperämie erzeugt, die die Schutzkräfte des Körpers zur höchsten Entfaltung bringt und die Virulenz des Prozesses auf ein Minimum herabdrückt. Einer solchen abgeschwächten Arthritis aber können wir in ganz anderem Maße mechanische Irritationen ungestraft zumuten wie etwa einer Streptokokkenphlegmone. Was nun die Beeinflussung der Ablagerungen in den Gelenken anlangt, so erübrigt es sich wohl, darüber viel Worte zu machen. Es kann wohl keine Behandlungsmethode geben, die das Gelenk intensiver mit arteriellem Blute durchtränkte, die Schweißsekretion gewaltiger anregte, als die heiße Luft. Aber theoretische Spekulationen sind nicht geeignet, die Vorzüge eines therapeutischen Verfahrens zu beweisen, dazu bedarf es des Experimentes am Kranken. Aus der chirurgischen Klinik der Charité berichtet Bennecke über seine Erfolge bei rein chirurgischem Verfahren bei 13 Phlegmonen, „daß 6 mit leidlicher Beweglichkeit entlassen wurden, aber nach langer Zeit und vielen Mühen." „Bei den andern 7 Patienten trat in der Klinik vollkommene Versteifung ein. Einige Male wurde trotz sorgfältigen Uebens die Möglichkeit der Flexion von Woche zu Woche ohne deutlichen Grund geringer, in den andern Fällen wurde, da bei den Uebungen neue Entzündungen und hochgradige Schmerzen auftraten und die Kranken sehr herunterbrachten, schließlich auf ein bewegliches Gelenk verzichtet und durch einen gut angelegten Gipsverband dafür gesorgt, daß das Bein zu einer brauchbaren Stütze versteifte." Wir hatten dagegen unter 21 Kranken mit 39 Phlegmonen 8 Fälle mit völliger Heilung, 3 Fälle verließen vorzeitig das Krankenhaus (24, 34, 36), 3 Fälle (19, 20, 21) wurden mit guter Funktion aber mäßiger Verdickung entlassen, 1 Fall (18) mit geringem Beugungsdefekt, 4 Fälle (22, 25, 28, 31) mit geringen funktionellen Beschwerden und endlich 2 Fälle (37, 38) mit erheblicher

Beeinträchtigung. In Fall 37 handelte es sich um eine Handgelenksphlegmone kompliziert durch eine bis zur Mitte des Oberarms reichende Thrombophlebitis, die nach dreimonatiger Behandlung zur Entlassung kam. Beim Abgang fand sich starke Muskelatrophie. Das Gelenk war verdickt, schmerzfrei, die Bewegungsfreiheit aber sehr beschränkt, etwa 10° seitliche Exkursion, etwa 15° Volarflexion. Ebenso war die Beweglichkeit der Finger sehr beeinträchtigt. Aktive Streckung war möglich, Beugung aber nur so, daß die Fingerendglieder bei hakenförmiger Beugestellung der Finger etwa senkrecht über den Grundgelenken standen. In Fall 38 handelte es sich um eine Schultergelenksphlegmone, die nach $2^1/_2$ Monaten mit folgendem Befund entlassen wurde. Das Gelenk war bei Bewegungen und auf Druck schmerzfrei, die Exkursion war aber wesentlich beschränkt, und zwar so, daß Abduktion durch Aktion des Gelenks allein um etwa 70°, unter Zuhilfenahme des Schulterblattes bis etwa 100° möglich war. Totale Ankylose haben wir also überhaupt nicht erlebt, wenn auch Fall 37 der Ankylose ziemlich gleichzusetzen ist. Jedenfalls besteht also zwischen unsern Heilresultaten und den Erfolgen bei rein chirurgischer Behandlung in der Charité ein solch evidenter Unterschied, den ich nur auf den günstigen Effekt der Hitzebehandlung zurückführen kann. Daß hierfür Unterschiede in der Schwere des Materials haftbar gemacht werden, ist meiner Meinung nach ausgeschlossen, da die Kranken wahllos nach der Platzfrage auf die Krankenhäuser verteilt werden und dort überall wegen der Schwere und Schmerzhaftigkeit der Affektionen sofort Aufnahme finden.

Wir sind daher auf Grund unserer Erfahrungen zu der Ansicht gekommen, daß die Heißluftbehandlung der gonorrhoischen Gelenkentzündungen einen entschiedenen Fortschritt gegenüber der rein chirurgischen Behandlung bedeutet.

Ueber Bromural

von

Dr. O. Mampell, Mannheim.

Die chemischen Eigenschaften des Bromurals, seine pharmakologischen und therapeutischen Erfolge und seine Indikationen sind durch die bisherigen Veröffentlichungen, die im nachfolgenden Literaturverzeichnis erwähnt sind, genügend erläutert. Dagegen ist es angebracht, auf die bisherigen Veröffentlichungen hinzuweisen, um zu beleuchten, wie gleichartig die bisherigen Resultate in der Praxis sind, daß sie mit meinen Erfahrungen übereinstimmen, und daß dem Bromural neben einer schlafherbeiführenden Wirkung eine kräftige sedative Wirkung zur Seite steht.

Die von allen Autoren rühmend erwähnte Eigenschaft des Bromurals, daß es in den praktisch angewandten Dosen nicht als Narkotikum wirkt und die unangenehmen Nebenwirkungen der narkotisch wirkenden Schlafmittel nicht zeigt, bedingen es, daß das Mittel überall da versagen muß, wo schwere Schlafbehinderungen vorhanden sind, wo Schmerzen oder spontane Reize den Schlaf verhindern. Derartige Fälle eignen sich nicht zur Behandlung mit Bromural und wurden von mir möglichst ausgeschaltet. In Fällen dieser Art hatte ich keinen Erfolg, immerhin jedoch waren auch keinerlei ungünstige Nebenwirkungen festzustellen.

Günstiger liegen die als mittelschwere Schlafbehinderung anzusprechenden Fälle. Derartige Fälle zog ich siebenmal zum Versuch heran. Es handelte sich jeweils um hartnäckige und deprimierend wirkende Schlaflosigkeit bei Lungentuberkulose mit mäßigem Hustenreiz und mäßigen Abendtemperaturen. Fast immer trat auf 0,3—0,6 g Bromural, das heißt auf 1—2 Originaltabletten, in wenigen Minuten ein ruhiger, meistens traumloser Schlaf ein, der allerdings bei zwei Patienten nur 2 oder 3 Stunden anhielt, durch erneute Gaben von gleichem Gewicht jedoch bald wieder herbeigeführt werden konnte. Auffallend war gerade in diesen letzteren Fällen, daß durch größere Dosen von drei und vier Tabletten keine längere Dauer des Schlafes erreicht wurde, wohl aber eine leichte Benommenheit eintrat, ein Gefühl von Unlust und Schwere beim Erwachen vorhanden war. In einem Falle war auch objektiv eine gewisse Schlaffheit noch einige Zeit nach dem Erwachen zu beobachten. Dagegen hielten diese Gefühle der Unlust nie längere Zeit an, Klagen über Kopfschmerzen, wie sie zuweilen nach größeren Gaben von Hedonal und Veronal vorkommen, wurden nicht geäußert. Subjektive und objektive Erscheinungen von seiten des Herzens und Magens blieben aus.

Gut sind die Erfolge bei Schlafstörungen leichter Art, gut auch nach allen bisherigen Erfahrungen bei mittelschweren Fällen, die nicht von nennenswerten organischen Krankheiten begleitet sind. Nie habe ich bei Schlaflosigkeit leicht neurasthenischer Personen, bei der durch Ueberarbeitung entstandenen Agrypnie oder bei sonstigen nervösen Zuständen, einen Mißerfolg gesehen, vielmehr war der Erfolg meist der, daß auf 0,3—0,6 g Bromural nach 10—30 Minuten ein langsames ruhiges Einschlummern eintrat. Diesem folgte ein tiefer Schlaf, der mindestens vier Stunden anhielt und nach der gleichen Dosis in gleicher Dauer wiederkam. Nach dem Erwachen zeigten sich, nach Aussage der zum Teil recht mißtrauischen Patienten, keine unangenehme Neben- oder Nachwirkungen, und in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle ging der durch Bromural herbeigeführte Schlaf in einen natürlichen ruhigen Schlaf über, der erst mit Tagesanbruch endete.

Wenn auch die in der Literatur verzeichneten Erfolge und meine eigenen Erfahrungen genügend erscheinen, um die Anwendung des Bromurals besonders zu empfehlen, so scheint mir die wertvollste Eigenschaft des Bromurals doch die zu sein, daß es im Gegensatz zu den meisten der bisherigen Schlafmittel ohne Bedenken in immerhin beträchtlichen Dosen in der Kinderpraxis angewandt werden kann; ich habe in keinem der zum Versuch herangezogenen Fälle schädliche Nebenwirkungen gesehen. Am segensreichsten wirkt es wohl bei Keuchhusten, wo mir fünfmal unter sechs Fällen eine bald eingetretene Verringerung der Schwere und Häufigkeit der Anfälle berichtet wurde. Ich verordnete das Mittel bei Säuglingen im Alter von $^1/_2$ bis zu 1 Jahr in morgens und abends gereichten Dosen von $^1/_4$—$^1/_2$ Tablette neben Chininum tannicum, das tagsüber mehrmals in entsprechender Menge verabfolgt wurde. Ob die günstigen Erfolge auf Rechnung der allgemein sedativen Eigenschaft des Bromurals zu setzen sind, oder ob der bald nach Verabfolgung des Mittels einsetzende ruhige Schlaf und damit das Fehlen der die Anfälle begünstigenden Unruhe die Seltenheit der Anfälle im Gefolge hat, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls erweist sich das Bromural gerade in der Keuchhustentherapie als wertvoller Zuwachs des Arzneischatzes. Aehnlich günstige Erfahrungen empfehlen das Bromural unter gleichzeitiger Verabreichung von Phosphorlebertran oder phosphorsauren Salzen bei den Stimmritzenkrämpfen rachitischer Kinder, die durch dem Alter entsprechende, zweimal täglich verabfolgte Gaben entschieden günstig beeinflußt werden. Zweckmäßig geschieht die Verabreichung so, daß bald nach einer Mahlzeit die in Wasser zerfallene Tablette eingeflößt und etwas warme Milch nachgegeben wird.

Mit befriedigendem Erfolg ist das Mittel auch in der Entwöhnungszeit anzuwenden, besonders da, wo unverständige Mütter das Kind gewöhnt hatten, die ganze Nacht hindurch in kurzen Intervallen die Brust zu suchen. Nichts hält schwerer beim Säugling, als diese Untugend auszurotten, besonders wenn die Mutter, wie dies bei dem Arbeiterstande häufig geschieht, der Nachtruhe der Familie zuliebe dem verwöhnten Kinde immer wieder nachgibt und die Nacht hindurch oft dann noch stillt, wenn das Kind schon monatelang tagsüber mit der Flasche oder dem Löffel gefüttert wird. Eine abends und, wenn nötig, eine nach Mitternacht gegebene Dosis, unterstützen die Entwöhnung sehr wesentlich. In gleicher Weise günstig, sowohl symptomatisch als auch auf das Allgemeinbefinden, wirkt Bromural bei schwer zahnenden Kindern, die die Nächte durch schreien und durch ständige Unruhe und mangelnden Schlaf zurückgekommen sind.

Bei älteren Kindern ist die Indikationsstellung und die therapeutische Qualität des Bromurals entsprechend der Anwendung beim Erwachsenen. Wenn ich auch nicht in der Lage bin, über Erfolge zu berichten, die von den bisherigen Erfahrungen abweichen, möchte ich nach Durchsicht der Literatur doch zu Versuchen mit Bromural bei epileptiformen Anfällen anregen.

Uebrigens soll nicht unerwähnt bleiben, daß nach neueren Mitteilungen von Prof. Gottlieb (New-York) sich das Bromural in der Frauenpraxis bei allen nervösen Erkrankungen gut bewährt hat und eben bei derartigen Fällen als mildes Einschläferungsmittel und als hervorragend sedatives Mittel empfohlen wird.

Literatur: Saam, Ueber Bromural. (Pharm. Zentralhalle 1907, Nr. 8.) v. d. Eeckhout, Studien über die hypnotische Wirkung der Valeriansäuregruppe. (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1907, Bd. 57.) — Krieger u. v. d. Velden, Zur Beruhigungs- und Einschläferungstherapie. (Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 6.) — Runck, Bromural, ein neues Nervinum. (Münch. med. Wochschr.,

1907, Nr. 15.) — Linke, Bromural. (Ther. Neuheiten, August 1907.) — von Leyden, On som of the newer Hypnotics. (Fol. ther., Oktober 1907). — Buttersack, Aus der Praxis für die Praxis. (D. mil.-ärzt. Ztschr. 1907, Nr. 20.) — Erb, Die Behandlung der Neurasthenie. (Ther. d. Gegenwart, Juni 1907.) — Rabow, Rückblick auf neue Heilmittel. (Therapeut. Monatsh., November 1907.) — Gottlieb, Funktionelle und psychische Neurosen. (The Med. Ex. and gen. Pract. 1907, Nr. 12). — Vécsey, Erfahrungen mit Bromural. Wien. klin. Wochschr., Februar 1908, Nr. 7.)

Ueber einen Fall von Vergiftung nach Formaminttabletten

von

Dr. A. Glaser, Lippehne.

Seitdem vor einigen Jahren auf Empfehlung von Rosenberg[1]) die im wesentlichen aus einer Verbindung des Formaldehyds mit Milchzucker bestehenden Formaminttabletten in den Arzneischatz eingeführt worden sind, hat eine große Zahl von Beobachtern dieselben nicht nur bei entzündlichen Affektionen der Mundhöhle und des Rachens, sondern auch bei einer Reihe von Krankheiten infektiöser Natur, ja sogar bei tuberkulösen Erkrankungen der Knochen und Gelenke[2]) angewandt. Alle diese Autoren sind in Uebereinstimmung mit Rosenberg zu dem Resultat gekommen, daß sie nicht nur die durch Abspaltung freien Formaldehyds bedingte bakterientötende Kraft der Formaminttabletten bestätigen, sondern auch deren absolute Ungiftigkeit hervorheben. Einen diesem Resultat scheinbar entgegenstehenden, von Zorn[3]) publizierten Fall von Formalinvergiftung will Rosenberg nicht auf die toxische, sondern auf die örtlich ätzende Wirkung des Mittels zurückgeführt wissen, während kein einziger Fall bekannt sei, in welchem „Formaldehyd, richtig angewandt, dem menschlichen Organismus nach irgend einer Richtung nicht zuträglich gewesen wäre oder ihm womöglich geschadet hätte.“[4])

Nun hat vor kurzem Roters[5]) eine Beobachtung an sich selbst veröffentlicht, die augenscheinlich als Formamintvergiftung zu deuten ist. Roters erkrankte, nachdem er innerhalb zweier Stunden etwa 6—8 Formaminttabletten eingenommen hatte, an einer schweren, von Kopfschmerzen, Fieber, Schlaflosigkeit und Schwindelanfällen begleiteten Urtikaria, die erst am fünften Tage nachzulassen begann, während die Schwindelanfälle noch bis zum zehnten Tage fortdauerten.

Einen dem letztgenannten analogen Fall, welcher einen ganz ähnlichen Symptomenkomplex darbot, möchte ich heute mitteilen

Patient nahm am 23. Februar gegen 6 Uhr abends wegen leichter Halsschmerzen zwei Formaminttabletten, die er in seiner Hausapotheke vorrätig hatte. Gegen 10 Uhr stellten sich am Halse zwei zirka markstückgroße Quaddeln ein, die heftiges Jucken verursachten. Am nächsten Tage gesellten sich, nachdem sich während der Nacht noch mehrere Quaddeln auf den Armen gebildet hatten, Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen hinzu, sodaß Patient genötigt war, das Bett aufzusuchen. Als ich ihn am 27. Februar zu sehen bekam, bot er das Bild einer außerordentlich schweren Urtikaria. Der ganze Körper, von Stirn und Augenlidern bis zu den Fußsohlen, war mit zahllosen Quaddeln bedeckt, die einen unerträglichen Juckreiz ausübten. Außerdem klagte Patient über heftige Kopfschmerzen, war natürlich völlig appetitlos und hatte mehrfach erbrochen. Fieber bestand nicht; der Harn war frei von Albumen. Dieser qualvolle Zustand dauerte, jeglicher Therapie trotzend, nur zeitweise durch warme Teerbäder gelindert, noch bis zum 2. März, also volle acht Tage, an.

Man könnte nun vielleicht im Zweifel sein, ob der geschilderte Symptomenkomplex in der Tat auf die toxische Wirkung der Formaminttabletten zurückzuführen sei, oder ob nicht ein anderes ursächliches Moment in Frage komme. Dem ist entgegenzuhalten, daß Patient vordem niemals an Urtikaria gelitten, im übrigen auch nichts genossen hatte, was sonst eine solche hervorzurufen pflegt. Hingegen erinnerte er sich nachträglich, ungefähr drei Wochen vorher nach Einnahme nur einer Formaminttablette mehrere juckende Quaddeln auf der Brust bekommen zu haben, denen er aber keine Bedeutung beilegte, da sie bald wieder verschwanden. Der ursächliche Zusammenhang dürfte damit erwiesen sein.

Beachtenswert schien mir, daß, während in dem Rotersschen Falle die gebräuchliche Dosis (1—½stündlich 1 Tablette) immerhin wesentlich überschritten war, hier zwei Tabletten genügten, um eine so heftige und langdauernde Intoxikation hervorzurufen.

Wenn wir es hier auch offensichtlich mit einer Idiosynkrasie zu tun haben — wie die vorangegangene leichte Urtikaria beweist —, so wird man nach diesen Erfahrungen doch nicht mehr von der absoluten Unschädlichkeit der Formaminttabletten sprechen dürfen, und dafür plädieren müssen, sie dem Handverkauf der Apotheken zu entziehen.

[1]) Rosenberg, Ther. d. Gegenwart 1905, H. 2 und 4.
[2]) David, Monatsschr. f. orthop. Chir. u. physik. Heilmethode 1907, Nr. 2.
[3]) Zorn, Münch. med. Wochenschr. 1900, S. 1558.
[4]) Rosenberg, l. c.
[5]) Roters, Aerztl. Zentralanzeiger 1907, Nr. 47.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Königlichen Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. (Direktor: Geh. Ober-Med.-Rat. Prof. Dr. Gaffky. Abteilungsvorsteher: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wassermann.)

Ueber Lebererkrankungen nach intravenösen Adrenalininjektionen beim Kaninchen

von

Dr. John Willoughby Miller.

Die Literatur der letzten Jahre enthält eine recht stattliche Anzahl von Mitteilungen über die nach Einspritzung von Nebennierenpräparaten in die Blutbahn auftretenden Veränderungen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich um die Beschreibung von experimentell erzeugten Erkrankungen der Kaninchenaorta, die ziemlich übereinstimmend als verschieden von der menschlichen Arteriosklerose bezeichnet werden. Es sind weiterhin noch vereinzelt Veränderungen anderer Organe beschrieben worden, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Pathologische Prozesse in der Leber hat meines Wissens zuerst Blum (1) gesehen.

Blum weist aber nur ganz kurz auf seine „Leberpräparate mit ausgedehnten Nekrosen und kleinzelligen Infiltrationen“ hin. v. Rzentkowski (2) fand bei zweien von 4 behandelten Kaninchen die Leber erkrankt. Im Sektionsprotokoll des einen Tieres, bei dem als Diagnose „Hyperaemia hepatis. Cirrhosis hepatis incipiens. Hypertrophia cordis — Aorta gesund“ eingetragen wurde, heißt es: „In der Leber war unter dem Mikroskop eine deutliche Wucherung des interstitiellen Gewebes in den interlobulären Räumen rings um die Aeste der Pfortader und der Gallengänge zu bemerken. Dabei fand sich eine Dilatation der zentralen Venen und der Kapillaren in den Läppchen.“ Ueber das andere Tier gibt der Autor folgende Notiz: „Atheromatosis aortae. Aneurysmata aortae multiplicia. Cirrhosis hepatis incipiens. Hypertrophia cordis. Hyperaemia renum. — In der Leber eine gut ausgesprochene Wucherung des interstitiellen Bindegewebes: Rings um die Läppchen sieht man ein junges zellenreiches, aber stellenweise ganz deutlich faseriges Bindegewebe in Gestalt von ziemlich langen Bändern. Die Zentralvenen sind dilatiert“

Eine weitere Beobachtung stammt von Külbs (3): „Ausgedehnte Blutungen in der Peripherie der Leberläppchen und Nekrosen der Leberzellen sieht man bei den Tieren, die kurz nach der Injektion starben, oft.“

Citron (4) schließlich, der allein für seine Befunde eine Erklärung gibt, unterscheidet zwei Typen von Veränderungen an der Leber: „Stärkste Bindegewebswucherung, an Leberzirrhose erinnernd“ einerseits und parenchymatöse Degeneration nebst mäßiger Stauung in den Zentralvenen andererseits. Besonders ausgeprägt waren diese Erscheinungen bei einem Tier, dessen Sektion „mächtigen Aszites (1—2 l Flüssigkeit), Hydrothorax und Hydroperikard, keine besondere Herzhypertrophie, eine verkalkte Stelle im Aortenbogen. geringgradiges Aneurysma der Aorta thoracica, starke Milzvergrößerung und auffallend kleine Leber“ ergeben hatte. Die Parenchymveränderungen führt er teils auf Stauung, teils auf ein spezifisches Gift zurück, das wie das Syphilisvirus und der Alkohol sowohl auf die Leber als auch auf die Arterienwandung wirkt, und erinnert daran, daß zahlreiche andere Gifte, so z. B. Phosphor, Alkohol, Chloroform, kohlensaures Ammon, karbaminsaures Ammon und Toluylendiamin, imstande sind, ähnliche Leberdegenerationen zu bewirken.

Ich hatte nun kürzlich Gelegenheit, im Institut für Infektionskrankheiten eine adrenalinkranke Kaninchenleber zu bearbeiten, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Leva verdanke, und möchte in folgendem versuchen, die mannigfachen, zum Teil etwas komplizierten Veränderungen ausführlich zu beschreiben und zu erklären.

Die Leber stammt von einem Tier, das ungefähr 14 Tage lang täglich intravenöse Injektionen einiger Tropfen einer stets

frisch bereiteten Lösung von Supraren. hydrochlor. (Höchst) 1:1000 — im ganzen etwa 4,0 ccm — erhalten hatte.

Makroskopisch zeigte die sonst völlig normal aussehende Leber auf der konvexen Fläche nahe dem vorderen scharfen Rand, teilweise diesen auch selbst einnehmend, eine ganze Anzahl kleiner, scharf abgegrenzter unregelmäßiger Herde von teils gelblicher, teils weißlicher Farbe, die ganz im Niveau der Oberfläche des Organs lagen. Die kleinsten Flecke erreichten kaum die Hälfte des Umfangs eines Azinus, die größten boten ungefähr die Maße einer Bohne. Im Mittel mochten sie einer kleinen Linse entsprechen. Auf dem Durchschnitt ergab sich das gleiche Bild wie bei Betrachtung der Oberfläche; die Herde erstrekten sich also auch in die tieferen Schichten des Organs.

Es lag nahe, obschon eine Keilform der beschriebenen Flecke nicht zu erkennen war, an einfache Infarkte zu denken, und tatsächlich schien die mikroskopische Untersuchung, die ich an 20 bis 30 μ dicken Formalingefrierschnitten vornahm, bei schwacher Vergrößerung die Bestätigung dieser Annahme zu bringen. Erst die genaue Durchmusterung einer größeren Reihe von Schnitten aus verschiedenen Teilen der Leber führte zur richtigen Deutung.

Ich beginne nicht mit der Beschreibung der auffälligsten Veränderung, die sich schon dem unbewaffneten Auge bot, sondern, indem ich mich an die zeitliche Reihenfolge der Entstehung halte, mit den ältesten Prozessen.

Hier und da sind geringfügige Veränderungen der Gefäßwand zu erkennen, die in Abnahme oder teilweisem Verlust der Kernfärbbarkeit und in hellerer, vielleicht etwas mehr homogener Färbung der mittleren Schicht bestehen.

Man sieht ausgedehnte Thrombosen im Lebervenensystem, und zwar sind sowohl die Venae centrales, als auch die Venae sublobulares und vor allem selbst die größeren Zweige der Lebervenen durch intravital entstandene, mit dem Gefäß fest verwachsene Blutgerinnsel ganz oder teilweise verstopft. Die größeren obturierenden Thromben sind schon makroskopisch am ungefärbten Schnitt deutlich zu sehen, erscheinen in Präparaten, in denen das Gefäß längs getroffen ist, gut 1 mm breit (beim Kaninchen!) und verzweigen sich in Y-Form oder geben rechtwinklig Seitenäste ab. Sie zeigen eine deutliche Schichtung, bestehen vorwiegend aus roten Blutzellen und enthalten daneben rundliche, bis hirsekorngroße Stellen mit ziemlich dichtgedrängten Leukozyten und ferner reichliche, nach Weigert schön färbbare, dicht liegende Fibrinfäden und -stränge. — An den Rändern der Leukozytenhaufen zeigt der Thrombus zahlreiche verkalkte Stellen und Anhäufungen mehr oder weniger körnigen Pigments, das zum Teil die Hämosiderinreaktion gibt.

Die Organisation der Thromben ist übrigens noch wenig vorgeschritten; nur sehr vereinzelt sieht man bluthaltige Gefäße in die Randpartien des toten Gewebes eindringen.

Die Gerinnsel der kleineren Venenäste sind der Gefäßwand meist im ganzen Umfang adhärent; sie erscheinen teils fast rein rot mit wenig Fibrin oder mit mäßig reichlichen weißen Zellen, teils weisen sie eine körnige Struktur auf oder zeigen hier und da beginnende hyaline Homogenisierung oder schließlich leichte Verkalkung.

Die Zentralvenen sind entweder frei und beträchtlich dilatiert, oder ihr Lumen ist durch polypöse feingestielte oder warzenförmige Thromben verengt. Andere wieder sind völlig ausgefüllt und heben sich aus dem umgebenden nekrotischen Gewebe überhaupt kaum ab, so daß man nur durch einen feinen roten bindegewebigen Ring bei Anwendung des v. Grisonschen Pikrinsäure-Säurefuchsin-Gemisches auf die Stelle des intralobulären Gefäßes hingewiesen wird. Hyaline Umwandlung ist selten, desto häufiger Verkalkung. Stellenweise sehen die völlig inkrustierten Thromben bei Hämatoxylin-Eosin-Färbung in der eosinroten Umgebung aus wie Tintenflecke auf einem roten Löschpapier.

Die Absperrung des Rückflusses des venösen Blutes zeitigt als natürliche Folge eine erhebliche Stauung in dem befallenen Stromgebiet, die bis zu sehr beträchtlichen Graden von zyanotischer Atrophie führt. Das reine Bild der letzteren wird nun aber durch einen zweiten Prozeß verwischt: Auch in den kleinen Aesten der portalen Blutgefäße haben sich nämlich Thromben gebildet, die sowohl in annähernd normalem oder in mäßig gestautem als auch in den mehr oder weniger stark zyanotisch atrophischen Gewebsabschnitten zur Entstehung anämischer und vor allem hämorrhagischer Infarkte geführt haben.

Schwer ist es übrigens, an vielen Stellen hochgradigste Stauung von hämorrhagischer Infarzierung beziehungsweise Gewebsblutung zu unterscheiden. Aehnlich verhält es sich ja auch, wie noch bemerkt sein möge, bei anderen Infarkten der Leber, z. B. bei Eklampsie, wo sich auch starke Erweiterung der Kapillaren findet.

In dem toten Gewebe fällt ebenso wie in den Thromben eine reichliche Imprägnierung mit Kalksalzen — teils in diffusen Niederschlägen, teils in Form von glänzenden Körnern — auf; auch fehlt es nicht an reichlichen Pigmentablagerungen. Von Fettinfiltration oder fettiger Degeneration war auch bei Färbung mit Sudan III nichts zu entdecken.

Das die portalen Gefäße einscheidende Bindegewebe zeigte eine nicht unbeträchtliche Zunahme. Auch die kleinen Lebervenen wiesen zum Teil, wie gewöhnlich bei Stauungslebern, eine Wandverdickung auf. Auffallend verbreitert waren ferner die Wandungen einzelner größerer Gallengänge (Pericholangitis fibrosa), so daß sie den Aesten der Leberarterie ähnelten, zumal auch die Epithelauskleidung sich stellenweise abgestoßen hatte. Vor den losgelösten Zylinderzellen war teils garnichts mehr zu sehen, teils lagen sie, noch zu einem leicht gebogenen Streifen vereinigt, mitten im Lumen, in körnige Detritusmassen eingebettet. Dagegen war eine interazinöse Wucherung, wie sie von anderer Seite (v. Rzentkowski, Citron) beschrieben ist, nicht zu konstatieren. Dementsprechend fehlen auch die kleinzelligen Infiltrationen an den bindegewebigen Winkelstellen der Azini.

Im ganzen betrachtet bietet sich nun bei schwacher Vergrößerung der mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnitte folgendes Bild: Normales Leberparenchym hebt sich in scharfer Grenze von mehr oder weniger intensiv rot gefärbten, unregelmäßigen nekrotischen Herden ab, die, dem makroskopischen Befund entsprechend, teils als kleinste Inseln von weit unter Azinusgröße in die gesunde Drüsensubstanz eingesprengt erscheinen, teils einem größeren Komplex von Lobulis entsprechen. In einigen Schnitten empfängt man bei flüchtiger Betrachtung den Eindruck einer vorgeschrittenen Leberzirrhose, weil sich die Nekrosen und Hämorrhagien in Form von schmäleren oder breiteren miteinander anastomosierenden Zügen und Streifen in das intakte Gewebe hineinziehen und dadurch größere oder kleinere Parenchyminseln abschnüren.

An der Berührungslinie von lebendem und totem Gewebe und auch sonst hier und da sieht man streckenweise größere Haufen schwarzbraunen Pigments.

In den infarzierten Abschnitten ist die Struktur der Azini zuweilen noch in schwacher Andeutung zu erkennen. Breite, zum Teil unregelmäßig radiär angeordnete Streifen von Kerntrümmern weisen auf ein Absterben der Zellen im nicht zyanotisch-atrophischen Bezirk; daneben sieht man schmale Detritusbänder zwischen breiten gestauten Kapillaren, in denen die Blutbestandteile natürlich nicht mehr erkennbar sind. Hieran schließen sich größere Komplexe, in denen von Kerntrümmern nichts mehr zu sehen ist, in denen man aber noch die primäre Stauung gut erkennen kann. Ferner finden sich frische kleine Hämorrhagien mit wohlerhaltenen Erythrozyten und ältere Blutherde mit zum Teil ausgelaugtem oder zu Pigment verarbeitetem Blutfarbstoff.

Aus diesen rotgefärbten Abschnitten heben sich einzelne weniger erkrankte miliare Partien ab, in denen die Stauung schön ausgesprochen ist und die nicht von der Nekrose betroffen sind. Sie sind zum großen Teil entweder ganz oder nur in einem Abschnitt der Peripherie, wie von einem Rahmen, von einer Zone besonders charakterisierten Gewebes eingefaßt, in der die Leberzellbalken durch Kalkablagerung zu einem tintenschwarzen grobmaschigen Gitterwerk umgebildet sind. Diese Einfassung präsentiert sich jedoch nicht bei jedem solchen Staugebiet in scharfer Begrenzung, sondern verliert sich auch bei einigen unter allmählicher Abnahme der Farbintensität in der Umgebung. — Der Thrombenbildung ist bereits anfangs ausführlich gedacht worden.

Zur Erklärung aller dieser Veränderungen ist es nun in meinem Fall meiner Ansicht nach nicht nötig, ein für die Leber spezifisches Gift in der Nebennierensubstanz anzunehmen; vielmehr lassen sie sich ganz ungezwungen allein durch die Thrombose und die teilweise Aufhebung der Blutzirkulation erklären.

Gegen die Berechtigung der Annahme einer toxischen Noxe spricht meiner Ansicht nach auch besonders der Mangel jeglicher fettiger Degeneration, wie wir sie bei Vergiftungen finden — akute gelbe Leberatrophie, Phosphorvergiftung, chronischer Alkoholismus, Eklampsie, Pyämie — und wie wir sie ja auch bei der Leberzirrhose und der durch Lungen- oder Herzkrankheiten bedingten Stauungsleber so häufig sehen.

Daß die ursprüngliche Annahme einer ausschließlichen Erkrankung der Aortenmedia nicht mehr zu Recht besteht, wissen wir seit einiger Zeit; so berichtet z. B. Scheidemandel (5) über bemerkbare Verdickungen der Wände von kleinen Arterien (der Niere, des Gekröses) und Luigi d'Amato (6) äußert sich in gleichem Sinne: „Die Nebennierenextrakte beschränken ihre schädliche Wirkung nicht auf die Aorta allein, sondern greifen auch andere Punkte des Kreislaufs und andere Gewebe an. So zeigt die Lungenarterie manchmal zerstreute nekrotische Herde in ihren Wänden; die Hohlvenen weisen eine nicht unbedeutende Nekrose und Herde der glatten muskulösen Fasern ihrer Wände auf; das Myokard zeigt sehr hervortretende Verletzungen seiner gestreiften Fasern. Verletzungen (allerdings kaum abschätzbar) finden sich in den mittleren Häutchen der sekundären Arterien (im Hüftgelenk). — (Außer in der Aorta findet man in keinem anderen Segment des Kreislaufs Niederschläge von Kalksalzen.)"

Ueber den Nekrosen der Mediaelemente findet man nach Külbs (3) fast immer Intimaendothelwucherungen, und die Annahme, daß sich an solchen Stellen bei dem so geringen Blutdruck und der langsamen Blutströmung in der Leber gerade dort Thrombosen mit ihren Folgeerscheinungen bilden, scheint mir durchaus begründet.

Weshalb eine Verstopfung von Leberarterienzweigen ohne Beteiligung der Pfortaderäste Infarktbildung hervorruft, ist mir wegen der ausgedehnten Anastomosen mit den Kapillaren der Vena portae nicht recht verständlich. Außerdem wird ja das Parenchym der Leber gar nicht von den Arterienzweigen versorgt, die sich nach Waldeyer lediglich „im serösen Ueberzug, in der Glissonschen Kapsel und im Bindegewebe der Leber, in den Wänden der größeren übrigen Blutgefäße und der Gallengänge inklusive Gallenblase (A. cystica) und in den Lymphknoten der Leber verästeln".

Von Interesse wäre es, festzustellen, ob auch in den anderen bisher veröffentlichten Fällen die Erkrankungen des Leberparenchyms auf die gleiche Ursache zurückzuführen sind, oder ob man dort zur Annahme einer besonderen Noxe genötigt ist.

Die zuerst von Blum (7, 1) gefundene, nächstdem von Zuelzer (8) und Metzger (9) und später noch von Anderen bestätigte Tatsache, daß „eine Substanz in der Nebenniere liegt, die, in den Kreislauf gelangt, Glykosurie hervorzurufen vermag", spricht allerdings zu Gunsten einer solchen Auffassung.

Gleichfalls als Stoffwechselstörung — anorganischer Natur — kann auch die umfangreiche Kalkablagerung angesehen werden (worauf schon von anderer Seite (?) hingewiesen wurde, wenn ich nicht irre), obwohl ein solcher Prozeß in Thromben und nekrotischen Gewebsteilen durchaus gewöhnlich ist.

Ein Urteil über die mehrfach erwähnte interstitielle Hepatitis bei Adrenalintieren kann ich mir nicht erlauben, da ich keine derartigen Präparate bekommen konnte. Jedoch ist die Annahme eines in diesem Sinne leberspezifischem Virus vielleicht nicht zu umgehen.

Betonen möchte ich endlich noch, daß ich nur eine Leber untersuchen konnte und aus dem angegebenen Befund keine verallgemeinernde Schlüsse ziehen will.

Literatur: 1. Blum, Ueber Nebennierendiabetes. (Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. Wiesbaden 1902, Bd. 20, S. 503 ff.) — 2. v. Rzentkowski, Atheromatosis aortae bei Kaninchen nach intravenösen Adrenalininjektionen. (Berl. klin. Woch. 1904, Nr. 31, S. 830 ff.) — 3. Külbs, Experimentelle Studien über die Wirkung des Nebennierenextrakts. (A. f. exp. Path. u. Pharm. 1905, Bd. 53, H. 2, S. 140 ff.) — 4. J. Citron, Ueber die durch Suprarenin experimentell erzeugten Veränderungen. (Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie. 1905, Bd. 1.) — 5. Scheidemandel, Ueber die durch Adrenalininjektionen zu erzeugende Aortenverkalkung der Kaninchen. (Virchows A. 1905, Bd. 181, H. 2.) — 6. Luigi d'Amato, Weitere Untersuchungen über die von den Nebennierenextrakten bewirkten Veränderungen der Blutgefäße und anderer Organe. (Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 33, S. 1100 ff. und Nr. 34, S. 1131 ff.) — 7. Blum, Ueber Nebennierendiabetes. (Deutsches A. f. klin. Med. 1901, Bd. 71, H. 2—3, S. 146 ff.) 8. Zuelzer, Zur Frage des Nebennierendiabetes. (Berl. klin. Woch. 1901, Nr. 48, S. 1209 ff.) — 9. Metzger, Zur Lehre vom Nebennierendiabetes. (Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 12, S. 478 ff.)

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Hernie und Unfall

von

Dr. Paul Zander,

Vertrauensarzt der Nordöstlichen Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft und der Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft.

I. Der Schlosser Friedrich G. erlitt am 6. Dezember 1902 dadurch einen Unfall, daß er von einer eisernen Stange einen Stoß gegen die linke Leistenbeuge erhielt. Es entstand hierbei eine Einklemmung eines schon vorhandenen linksseitigen Leistenbruchs, weswegen G. sofort in eine Klinik überführt und operiert wurde. Da G. noch über Schmerzen in der Narbe klagte, erhielt er noch eine Rente von 10%.

Bei einer am 5. Februar 1904 vorgenommenen Nachuntersuchung fand ich, daß die feine lineäre, schwach rote Narbe reizlos und nicht schmerzhaft war, daß sich dagegen im unteren Teil der Narbe ein beinahe hühnereigroßes Rezidiv des Bruches gebildet hatte. Ich riet der Berufsgenossenschaft, die Rente aufzuheben, da erwiesenermaßen schon vor dem Unfall bei dem Verletzten ein linksseitiger Leistenbruch bestanden hätte. Die Folge des Unfalls war nicht der Bruch an sich, sondern die Einklemmung desselben. Wegen der damit verbundenen Gefahr wurde die Operation ausgeführt. Als an die Operation des eingeklemmten Bruchs die Radikaloperation des Bruchs selbst, das heißt die Entfernung des Bruchs, angeschlossen wurde, handelte es sich nicht mehr um die Behebung einer Unfallfolge, sondern darum, den p. G. von einem erwiesenermaßen schon vor dem Unfall bestehenden Leiden zu befreien, das ihm bei der Arbeit lästig und eventuell gefährlich werden konnte. Wenn jetzt angeblich seit ungefähr sieben Monaten ein Rezidiv des Bruchs wieder eingetreten ist, so betrifft dieses nur die an die Operation des eingeklemmten Bruchs angeschlossene Radikaloperation, kann mithin als Unfallfolge gar nicht in Betracht kommen. Da die im Januar 1903 noch bestehende Unfallfolge, die Schmerzhaftigkeit der Operationsnarbe, geschwunden ist, so ist p. G., was den am 6. September 1902 erlittenen Unfall anbelangt, wieder vollständig erwerbsfähig.

Das Schiedsgericht kam auf Grund der Ansicht des zur mündlichen Verhandlung zugezogenen Vertrauensarztes, daß zwischen den Folgen der Operation, soweit sie die Einklemmung des Bruchs betreffe und so weit sie als Radikaloperation ausgeführt wurde, nicht unterschieden werden kann, zu der Entscheidung, dem G. die Rente von 10% wieder zuzusprechen. Es führte aus: Die Operation ist als eine einheitliche zu betrachten, welche lediglich durch die Einklemmung des Bruchs erforderlich wurde und nicht etwa auf Wunsch des Verletzten oder seines gesetzlichen Vertreters ausgeführt wurde. Seit der Operation war das alte Bruchleiden beseitigt, und es handelte sich jetzt um einen neuen Bruch, welcher lediglich Folge der Operation ist. Da diese Operation durch das frühere Bruchleiden nicht bedingt war, so können auch ihre Folgen nicht mehr mit dem alten Bruchleiden in Zusammenhang gebracht werden. Vielmehr hat die Beklagte, wie sie bisher die Folgen der Operation, die Schmerzhaftigkeit der Operationsnarbe, entschädigt hat, auch die weitere Folge, den wieder entstandenen Bruch, zu entschädigen. Der Gutachter führte noch an, daß es allen ärztlichen Regeln widersprechen würde, wenn an die Operation eines eingeklemmten Bruchs nicht die Radikaloperation angeschlossen würde.

Demgegenüber blieb ich nach wie vor auf meiner Ansicht bestehen, daß das Rezidiv nicht Folge des Unfalls sei und führte aus: Es ist nicht nur nicht allen Regeln widersprechend, eine Radikaloperation an eine bloße Operation eines eingeklemmten Bruches nicht anzuschließen, sondern es darf dieses z. B. in einzelnen Fällen überhaupt nicht getan werden, wenn der eingeklemmte Bruch entzündet oder brandig ist. Es sind dieses mithin zwei vollständig zu trennende Operationen, wenngleich es natürlich die Regel ist, an die wegen Gefahr des Lebens notwendige Operation die Bruchoperation als solche — Radikaloperation — anzuschließen, wenn der Patient damit einverstanden ist, damit nicht bei irgend einer Gelegenheit eine neue Einklemmung erfolgen kann. Zur Behebung des Unfalls genügte die Operation des eingeklemmten Bruchs, die sogenannte Herniotomie, nach der, wenn eine Radikaloperation nicht angeschlossen würde, der Bruch als solcher genau so bestanden hätte wie vorher und jetzt.

Das Reichsversicherungsamt wies die Berufung der Berufsgenossenschaft gegen das Schiedsgerichtsurteil zurück mit folgender Begründung: Der jetzt bei dem Kläger bestehende Bruch ist eine mittelbare Folge des Unfalls. Der Unfall machte die Operation notwendig, und infolge der Operation entstand die Narbe, welche den Bruchaustritt begünstigte. Daß der Zustand des Klägers keineswegs derselbe wie vor dem Unfall ist, sondern durch diesen und

die sich daran anschließende Operation eine wesentliche Aenderung erfahren hat, erhellt schon daraus, daß der vor dem Unfall bestandene Bruch nur Taubeneigröße hatte, während der jetzige Bruch hühnereigroß ist, der Anspruch des Klägers ist hiernach begründet.

II. Die Arbeiterin Karoline K. verrichtete am 22. September 1902 ihre gewohnte Arbeit, das Drehen einer Wringmaschine. Dabei will sie plötzlich Schmerzen in der linken Seite verspürt haben, auch wurde ihr übel. Sie ging langsam zu Fuß nach Hause, wohin zwei Stunden nach dem Vorfall Dr. G. kam, der die sofortige Ueberführung der K. in das Krankenhaus anordnete. Dort wurde ein eingeklemmter, pflaumengroßer Schenkelbruch links festgestellt, der operiert werden mußte; außerdem ergab die Untersuchung das Bestehen eines verwachsenen alten Schenkelbruchs rechts. Da die Operation glatt verlief, konnte die K. am 15. Oktober 1902 als geheilt aus dem Krankenhaus entlassen werden; Beschwerden seitens des linksseitigen Schenkelbruchs konnten damals nicht mehr festgestellt werden, doch bestand die Befürchtung, daß der Bruch wieder austreten könne. Den aus Anlaß des geschilderten Vorfalls erhobenen Anspruch auf Gewährung von Unfallrente lehnte die Genossenschaft auf Grund eines von Dr. P. erstatteten Gutachtens mit der Begründung ab, daß das Vorliegen eines Betriebsunfalls nicht erwiesen sei. Hiergegen hat Fr. K. rechtzeitig Berufung eingelegt und um Gewährung von Rente gebeten.

Die Beklagte hat die Zurückweisung der Berufung beantragt, da ein Unfall nicht vorliege und im übrigen vollständige Heilung eingetreten sei.

Es war, wie geschehen, zu erkennen.

Aus dem vom Schiedsgericht erforderten, den Parteien abschriftlich mitgeteilten Gutachten des Professors K. geht hervor, daß das Entstehen des linksseitigen Schenkelbruchs und dessen gleichzeitige Einklemmung durch die Arbeit an der Wringmaschine vollkommen auszuschließen ist; möglich ist nach Ansicht des als Autorität gerade auf dem Gebiet der Bruchverletzungen geltenden Sachverständigen nur, daß durch die Arbeit an der Wringmaschine die Einklemmung eines bereits bestehenden Bruchs begünstigt wird. Hiernach also muß der linksseitige Schenkelbruch der Klägerin sicher schon vor dem 23. September 1902 vorhanden gewesen sein. Daß Frau K. vor diesem Tage nichts von dem Bestehen des Bruchs gemerkt hat, ist nach wissenschaftlicher Erfahrung sehr wohl möglich und schließt auf keinen Fall die Tatsache aus, daß der Bruch schon vor dem 23. September bestanden hat. Jetzt besteht nach dem Befunde des Professors K. derselbe Bruch wieder, vielleicht etwas größer. Die von Dr. B. in seinem Gutachten vom 29. Dezember 1902 ausgesprochene Befürchtung des Wiederaustritts des Bruchs, der damals beseitigt war, ist also eingetroffen. Dieser Bruch ist aber nicht durch die am 23. September 1902 verrichtete Arbeit hervorgerufen worden, sondern stellt den schon vor jenem Tage vorhanden gewesenen linksseitigen Bruch dar.

Im übrigen fehlen, wie sowohl Dr. P. als auch Prof. K. ausführen, alle Merkmale für das Vorliegen eines Unfalls, das heißt eines plötzlich aufgetretenen Ereignisses, das schädigend auf den Organismus der K. gewirkt hat. Diese hat am 23. September 1902 lediglich ihre gewohnte, seit Jahren von ihr verrichtete Tätigkeit ausgeübt. Sie kann lediglich anführen, daß die Wringmaschine, die sie bedient hat, stets besonders schwer gegangen ist, hat aber nicht einmal behauptet, daß dies erst am 23. September der Fall gewesen ist: es hat also jedenfalls keine ungewöhnliche, über das Maß des Gewohnten hinausgehende Anstrengung stattgefunden. Die Einklemmung des Bruchs ist hiernach lediglich zufällig während der Arbeit erfolgt, wie sie ebenso beim Husten oder bei starkem Pressen während des Stuhlgangs erfolgen konnte.

Das Reichsversicherungsamt erkannte einen Zusammenhang an. Die Vorinstanzen haben verkannt, daß es sich hier nicht um einen Bruchaustritt, sondern um eine Brucheinklemmung handelt, wie dies einwandsfrei in dem Gutachten des Dr. B., welcher die Operation an der Klägerin ausgeführt hat, und von Dr. G., welcher die erste ärztliche Hilfe geleistet hat, in seinem Gutachten festgestellt worden ist. In Fällen dieser Art hat das Rekursgericht aber in gleichbleibender Rechtsprechung daran festgehalten, daß Brucheinklemmungen, sofern sie bei der Betriebsarbeit und durch dieselben entstehen, als Folge eines Unfalls anzusehen sind. Ist somit die linksseitige Brucheinklemmung die unmittelbare ursächliche Folge der Anstrengung beim Umdrehen der Kurbel der Wringmaschine, so ist die Klägerin auch für die infolge dieses Unfalls entstandene Verminderung der Erwerbsfähigkeit zu entschädigen. Denn selbst die Einklemmung eines schon bestehenden Bruches würde wegen der Plötzlichkeit ihres Eintritts als ein Unfall zu gelten haben. Nach dem Gutachten des Prof. K. ist nun die Klägerin durch die Folgen des Unfalls um 15—20% in ihrer Erwerbsfähigkeit beschränkt. Das Rekursgericht ist dieser Schätzung beigetreten und hat die Beklagte verurteilt, der Klägerin eine Rente von 20% zu gewähren.

III. Einen Zusammenhang zwischen einer Hernie und einem Unfall hat das Reichsversicherungsamt in folgendem Falle anerkannt, obgleich die ärztliche Untersuchung erst drei Tage nach dem Unfall stattgefunden hat und irgend welche Schwellungserscheinungen oder Schmerzen in der Bauchgegend nicht vorhanden waren.

Die Beklagte hat gegen das vorbezeichnete Urteil, auf welches verwiesen wird, rechtzeitig mit dem Antrage auf kostenpflichtige Abweisung der Ansprüche des Klägers Rekurs eingelegt, indem sie die Behauptung aufgestellt hat, der Kläger habe überhaupt keinen Bruch; auch sei, da eine Unfalluntersuchung nicht stattgefunden habe, nicht festgestellt, daß die das Maß des Betriebsüblichen nicht übersteigende Anstrengung des Hebens des Eisschrankes den Bruch verursacht habe, da andernfalls der Kläger habe „zusammensinken und von der Unfallstelle fortgetragen werden müssen“.

Der Kläger hat Zurückweisung des Rekurses beantragt, indem er unter Vorlage eines Gutachtens der Doktoren N. und S. die Behauptungen der Beklagten bestritten hat.

Es war, wie geschehen, zu erkennen.

Wenn auch zugegeben ist, daß Leistenbrüche in der Regel durch allmähliche Entwicklung entstehen, so muß doch daran festgehalten werden, daß auch eine Entstehung durch Unfall, das heißt durch ein zeitlich nach Anfang und Ende scharf begrenztes Ereignis plötzlich unter besonderen Umständen möglich ist. Solche Umstände sind aber im vorliegenden Falle erwiesen. Denn die Beweisaufnahme hat mit völliger Gewißheit ergeben, daß am 23. Januar 1904 der Kläger in Gemeinschaft mit drei anderen Arbeitern einen etwa 5 Zentner schweren Eisschrank aufgehoben hat, daß der Eisschrank dabei nicht von allen Seiten gleichmäßig angehoben worden ist, sodaß der Kläger mehr als seine Mitarbeiter zu heben gehabt hat, daß er sofort über heftige Schmerzen geklagt hat, und der die Arbeit beaufsichtigende Meister ihm hat zu Hilfe kommen müssen. Wie die Beklagte gegenüber diesem Tatbestande die traumatische Entstehung bestreiten will, ist nicht ersichtlich: ihre Behauptung, daß der Kläger überhaupt keinen Bruch habe, ist — abgesehen davon, daß sie bisher noch nicht aufgestellt worden ist — durch das vom Kläger überreichte Gutachten widerlegt.

Die vorstehenden Fälle sind deswegen bemerkenswert, weil wenigstens in den beiden ersten Fällen eine Hernie als Unfallfolge entschädigt werden muß, die nach ärztlichem Ermessen sicher schon vor dem Unfall bestanden hat. Den dritten Fall habe ich deshalb beigefügt, weil die traumatische Entstehung eines Bruchs hier vom Reichsversicherungsamt angenommen worden ist, obgleich das Reichsversicherungsamt gewöhnlich auf dem Standpunkt steht, daß bei einer traumatischen Entstehung eines Bruchs der Verletzte infolge der schweren Weichteilzerreißungen derartige Schmerzen empfinde, die die sofortige Niederlegung der Arbeit bedingen, was hier jedoch nicht der Fall war.

Soziale Hygiene.

Nochmals zum Kapitel „Keuchhusten und Kurorte“

von

Dr. Gustav Bluth, Arzt in Charlottenburg.

Auf meinen in Nr. 45 vorigen Jahres in der Med. Klinik erschienenen Artikel: „Kurorte als Infektionsquellen für Keuchhusten“ sind mir schriftlich und mündlich von Kollegen und auch von ehemaligen Kurgästen so viel Mitteilungen, meist gewichtiger Art gemacht worden, daß ich mich veranlaßt sehe, nochmals auf das gleiche Thema zurückzukommen und meinen Standpunkt in dieser Frage, namentlich hinsichtlich der Prophylaxe, zu präzisieren.

Was zunächst die Erwiderung des Kurarztes Dr. Siebelt (Flinsberg) in Nr. 51 der Med. Klinik, mit dem ich im übrigen

durchaus übereinstimme, betrifft, so glaube ich allerdings für mich in Anspruch nehmen zu können — nicht nur „einigermaßen“ vorurteilslos das fragliche Thema erörtert zu haben.

Denn in dem Bestreben, auf die Abstellung schwerer hygienischer Mißstände hinzuwirken, kann für mich schlechterdings nicht in Betracht kommen, mich in dem Konflikt der praktischen Aerzte und der Kurorte in der Keuchhustenfrage auf die eine oder die andere Seite zu stellen. Ist es doch auch ein einfaches Gebot der Gerechtigkeit anzuerkennen, in wie schwieriger Lage zurzeit, mangels jeder gesetzlichen prophylaktischen Bestimmung, beide Teile sich befinden, die doch ihren Pflichten gerecht werden sollen!

Auf der einen Seite die praktischen Aerzte, von denen man schnelle Heilung der Keuchhustenkranken verlangt, die aber oft genug schwächliche, blutarme, rachitische, tuberkulös veranlagte Kinder aus engen, dunklen, staubigen Straßen und Wohnungen mit der verdorbenen Luft der Großstadt zu behandeln haben und beim Versagen jeder anderen Therapie in die Notwendigkeit versetzt sind, die Kranken in klimatische Kurorte, zum mindesten aber in irgend welche andere, auch nur schwer ausfindig zu machende Orte mit gesunder Wohnung und reiner, ozonhaltiger Luft zu schicken und denen man um so weniger das Recht, ja sogar die Pflicht dazu bestreiten kann, als noch kürzlich kein Geringerer als Heubner als das beste, wenn nicht einzige Mittel gegen den Keuchhusten die Freiluftkur empfohlen hat.

Auf der anderen Seite die Kurorte und nicht am wenigsten deren Aerzte, welche für die Hygiene des Ortes und die Gesundheit der ansässigen Bevölkerung sowie der oft großen Zahl der Kurgäste verantwortlich sind. Beiden wird man wahrlich nicht verdenken können, wenn sie sich, wie heute die Verhältnisse liegen, lebhaft gegen den Zugang jedes Gastes wehren, der die Keime von irgend einer Infektionskrankheit in sich trägt. In der Hauptsache wird es sich dabei stets um den Keuchhusten handeln, da bei Scharlach, Diphtherie, Typhus z. B. die Kranken, bevor sie zur Erholung einen Kurort aufsuchen, ihre volle Genesung zu Hause abwarten. Ebensowenig auch wird man es den Kurgästen verargen können, wenn sie Bäder vermeiden oder verlassen, welche Infektionskranke beherbergen, für deren Isolierung nicht gesorgt wurde oder gesorgt werden konnte. Sind sie doch gekommen, ihre und ihrer Angehörigen Gesundheit zu kräftigen, nicht, um dieselbe durch Infektionskrankheiten gefährden zu lassen.

Daß in betreff des Keuchhustens, namentlich in den Seebädern, die Infektionsgefahr noch größer ist, als ich bisher angenommen, haben mich in den letzten 6 Monaten eine erstaunlich große Zahl von Mitteilungen ehemaliger Kurgäste gelehrt, die in dieser Beziehung sämtlich sehr üble Erfahrungen gemacht zu haben bekundeten. Mehrfach wurde angegeben, daß nach der Rückkehr nacheinander bei sämtlichen Familienmitgliedern, inklusive Vater und Mutter, der Keuchhusten zum vollen Ausbruch kam.

Die Mehrzahl der Klagen bezieht sich gerade auf die beliebtesten und besuchtesten Seebäder, deren Namen zu nennen ich unterlasse, da auch in den übrigen die Mißstände die gleichen sind. Ueberall wird von „verdächtig hustenden“ Kindern, oft sogar mit ausgesprochenen Anfällen, berichtet, die am Strande, auf den Bänken, in den Anlagen, häufig in der Gemeinschaft mit gesunden Spielgenossen gesehen wurden. Eine Dame erzählte mir, sie habe infolgedessen ihr eigenes Kind stets selbst ausgeführt, um sicher zu sein, daß es nicht mit Keuchhustenkranken in Berührung käme und mehrere andere Mütter hätten es ihr alsbald nachgetan.

Einig sind alle und darüber empört, mit welcher Rücksichtslosigkeit sich die Angehörigen der Keuchhustenkranken mit diesen in den allgemeinen Verkehr mischen und sich am gemeinsamen Kurleben beteiligen, als ob ihnen jedes Verständnis oder Verantwortlichkeitsgefühl für die Infektionsgefahr dieser Krankheit abginge.

Weit mehr betrübend aber ist die Tatsache, daß sehr viele Hausärzte beim Hinausschicken der Keuchhustenkranken in die Kurorte in fahrlässiger oder leichtsinniger Weise alle hygienischen Grundregeln außer acht lassen. Einige derselben haben mir selbst zugegeben, daß sie den betreffenden Familien besondere prophylaktische Ratschläge nicht erteilt und dieselben für die angeratenen Kurorte sich selbst überlassen hätten. Desgleichen sind die Zuschriften aller Kurärzte darin übereinstimmend, daß sie das skrupellose Hinaussenden der Keuchhustenkranken in die Bäder und Sommerfrischen scharf verurteilen und dieser gefährlichen Gepflogenheit vieler Hausärzte die Hauptschuld an den fraglichen sanitären Mißständen der Kurorte beimessen. Wenn ihre Aerzte in dieser Weise leichtfertig verführen, wie könne man dann über den Unverstand und die Rücksichtslosigkeit der Angehörigen der Kranken zu Gericht sitzen.

Es geben auch sämtliche Kurärzte an, daß in ihrem Kurorte fast regelmäßig jeden Sommer mehrfach Fälle von Keuchhusten, zuweilen sogar schwere Epidemien der eingesessenen Bevölkerung sich ereignen, lediglich als Folge der Infektion durch Kurgäste.

Wer in Berlin viele Jahre praktiziert hat, weiß, und die Krankenjournale lehren es, daß in den Monaten von Ende Juni bis August inklusive der Keuchheusten so gut wie erloschen ist. Vielleicht ist ein Grund dafür der, daß die in der rauhen Jahreszeit in den engen Wohnräumen dicht gedrängt wohnenden Kinder nunmehr fast den ganzen Tag in der freieren Luft der Höfe, Straßen und Plätze sich aufhalten, daher teils schneller genesen, teils weniger Gelegenheit sich zu infizieren haben. Aber schon von Mitte September an häufen sich wieder die Krankheitsfälle. Ich kann mich dabei des Eindruckes nicht erwehren, als ob durch die heimgekehrten, jährlich viele Tausende ausmachenden Sommerfrischler und Kurgäste der Keuchhusten in alle Schichten der Bevölkerung wieder hineingetragen werde. Belege dafür stehen mir bereits zur Hand. In welchem Umfange es der Fall ist, könnte jedoch nur ein großes statistisches Material erhärten.

Man muß also billigerweise zugeben, daß die Kurärzte im Rechte sind, wenn sie sich gegen den Zuzug von Keuchhustenkranken in die Kurorte, zumal, wenn derselbe ohne Kautelen geschieht, zur Wehr setzen und verlangen, daß wenigstens für die Kurorte der Keuchhusten anzeigepflichtig gemacht wird. Es ist auch erfreulich, daß Kurarzt Dr. Siebelt (Flinsberg) mitteilen konnte, daß die „Ständige Kommission für das Gesundheitswesen der deutschen Kurorte“ unter Zustimmung der Regierungsvertreter bereits beschlossen hat, in diesem Sinne beim Bundesrat einen Antrag zu stellen.

Da es jedoch zweifelhaft ist, ob und wann die Reichsbehörden diesem Antrage entsprechen werden, halte ich es für notwendig, daß einstweilen die Kurverwaltungen den Weg der Selbsthilfe beschreiten. Wenn es wahr ist, was mir ein Kollege mitteilte, daß nämlich in dem bekannten Kinderkurorte Kösen es Vorschrift oder Brauch ist, daß die Keuchhustenkranken in einem bestimmten, abgelegenen Stadtteile Wohnung nehmen, so müßte sich das auch in andern Orten erreichen lassen. Meines Erachtens kann nichts im Wege stehen, daß eine besondere Sanitätskommission von Kurärzten die ankommenden Kurgäste einer Prüfung in bezug auf bestehende oder überstandene Infektionskrankheiten unterzieht. Vielleicht würde schon die Abgabe einer bestimmten unterschriftlichen Gesundheitserklärnng seitens der Ankömmlinge für sich und die Familienmitglieder ihren Zweck erfüllen. Die Kranken oder verdächtigen Rekonvaleszenten aber hätten in abgelegenen Häusern Wohnung zu nehmen. Für alle Fälle müßte ferner von der Kurverwaltung für ein gut eingerichtetes Krankenhaus und für eine geeignete Desinfektionsanstalt gesorgt werden, wozu sie im Interesse der Gesundheit der eigenen Mitbürger und der Kurgäste sich verpflichtet fühlen muß.

Werden diese hygienischen Maßregeln gleichzeitig und gleich streng in allen Kurorten durchgeführt, so wird auch ganz von selbst mangels jeder Infektionsgefahr die übertriebene Furcht der Kurortinteressenten und der Kurgäste aufhören. Ja, ich zweifle nicht, daß die Familien mit Keuchhustenkranken sich von selbst an die Kurverwaltungen in betreff des Nachweises geeigneter Wohnungen wenden werden, und daß solche in ausreichender Zahl von den Hauswirten, vielleicht von Unternehmern sogar Rekonvaleszentenheime, zumal bei etwas erhöhten Preisen in Anbetracht der späteren Desinfektion zur Verfügung gestellt werden würden, läßt sich wohl ebenso mit Recht annehmen.

Noch eine andere wichtige Frage verdient unsere Beachtung, nämlich die in betreff des Transportes der Keuchhustenkranken nach den Kurorten und Erholungsstätten. Hier ist streng zu verlangen, daß derselbe nur unter denselben Bedingungen wie bei den andern wichtigeren Infektionskrankheiten, wie Scharlach, Diphtherie stattfindet, daß also von den Kranken besondere, leicht desinfizierbare Wagen oder Abteile zu benutzen sind. Denn wenn auch gefordert werden muß, daß Kranke mit ausgesprochenen Anfällen in den ersten Wochen an ihrem Wohnort zu bleiben haben, so ist doch nicht abzusehen, wie sehr sie auch später noch auf der Reise bei meist vielstündigem Aufenthalt im Eisenbahnwagen zur Infektion der Mitreisenden und in den gleichen Wagen nach ihnen Reisenden Gelegenheit geben können.

Es ist daher zu verlangen, daß Keuchhustenkranke vor der Reise auch bei den Eisenbahnverwaltungen angemeldet werden.

Dem Gesagten zufolge glaube ich in bezug auf den Keuchhusten folgende hygienische Forderungen stellen zu müssen:

1. An die Reichsbehörden:

a) Anzeigepflicht für das Reich und einstweilen für die Kurorte.
b) Anmeldepflicht vor der Reise bei den Eisenbahnverwaltungen.
c) Hygienische Regelung des Transportwesens.

2. An die Kurverwaltungen:

a) Feststellung der Krankheit bei den angekommenen Kurgästen durch eine Sanitätskommission, Isolierung und Ueberwachung der Kranken.
b) Desinfektion der benutzten Wohnungen.

3. An die Hausärzte:

Hygienische Belehrung, insbesondere Betonung der Infektionsgefahr gegenüber den zu entsendenden Kranken ebenso wie den Gesunden und Angabe genauer Verhaltungsmaßregeln.

Noch einmal drängt es mich, auf die Wichtigkeit der ganzen Frage hinzuweisen. Der Keuchhusten ist keine von den Krankheiten, deren Bedeutung für Familie und Staat vernachlässigt werden darf. Nicht etwa wegen der vielen und lange dauernden Belästigungen, welche er mit sich bringt, sondern wegen der zahlreichen Opfer, die er Jahr aus Jahr ein direkt und indirekt fordert. Lehrt doch die Statistik der Todesfälle, daß nicht nur eine große Zahl der schwächlichen, anämisch-rachitischen Kinder des ersten Lebensjahres ihm direkt erliegt, sondern auch indirekt infolge Lungenentzündung, und steht es doch wissenschaftlich fest, daß in noch weit höherem Grade als bei den Masern, bei den skrofulösen, tuberkulös veranlagten Kindern, die Tuberkulose in mannigfacher Form zu offenem Ausbruch kommt und dann meist schnell zum Tode führt.

Es erscheint daher dringlich, daß endlich die Infektionsquellen des Keuchhustens, dessen Gefährlichkeit bisher noch in weiten Kreisen des Volkes unterschätzt wird, sobald wie möglich und mit allen Mitteln verstopft werden.

Geschichte der Medizin.

Ein Beitrag zur Geschichte der Trinkkuren

(Aus Baden-Baden.)

von

Dr. O. Rößler.

Es dürfte nicht unangebracht sein zu sehen, wie sich im Wandel der Zeiten die Ansichten über den Gebrauch der Mineralwässer zu Trinkkuren entwickelt haben.

Strabon (60 v. Chr. bis 20 n. Chr.) und Pollio Vetruvius (lebte zur Zeit Cäsars und Augustus) sind die ersten, von denen wir hören, daß Badwasser zu Trinkkuren benutzt wurde. Im Mittelalter war es der Florentiner Michele Savanorola, der durch sein Buch, „De omnibus mundi balneis“ (1493) das Trinken der Mineralquellen wieder in Mode brachte, und sein Werk blieb auf mehr denn ein Jahrhundert hinaus die Bibel, das heilige Buch, aus dem die damaligen Bäderkundigen ihre Weisheit schöpften. Deutsche Studenten, die in Florenz, Siena und Bologna in großer Zahl studierten, verpflanzten die auf Erfahrung der Alten beruhende Wissenschaft nach Deutschland, und in raschem Siegeslauf eroberte sie das Feld und behauptete es auch so lange, bis sie von dem Stürmer Theophrastus Paracelsus (1493—1541) verdrängt wurde. „Papierne Bücher seind nicht die rechten darauß die Artzney so gelernt werden und seind wie ein Schatten, machen nachlässige, faule Arzt“ rief dieser seinen Schülern zu. Die schlichte Weisheit der Erfahrung, Beobachtung und des Erlebens trat an Stelle der Bücher. Eine neue Zeit für die Medizin brach herein.

Michele Savanarola, der 1493 die „neue welsche Sitte“ des Kurtrinkens in Uebung brachte, sagt: „Das Wasser der Thermen ist, wenn man es trinkt, ebenfalls recht wirksam. Insbesonders erleichtert das Badwassertrinken bedeutend die Beschwerden der Engbrüstigen, die nicht an Lungengeschwüren leiden. Denen, die von Kolik oder Darmgicht (mit Ausnahme der an Nierenstein Leidenden) befallen sind, bringt ein Klystir mit Badwasser große Linderung.“

Die ersten Andeutungen darüber, daß das Badener „Badwasser“ auch zum Trinken verwendet wurde, finden sich bei dem Straßburger Arzt Laurentius Phriesen (1519) und bei Otto von Brunfels (1535). Doch erst Walter Ryff (1549) gibt genauere Anweisungen. Paracelsus (1493—1549) ist der Meinung, daß das Wasser der Badener Heilquelle, bevor es an die Oberfläche tritt über Kalkstein (gebrannten Kalk) laufe, sich dabei erwärme und zu gleicher Zeit die medizinischen Eigenschaften des Kalkwassers erhalte. Da er in Gleichnissen zu reden liebte, verglich er die Wirkung des Thermalwassers mit derjenigen der Kamille, diesem Allheilmittel des Volkes, und mit der des wilden Hanfes, welch letzterer zur Heilung der lahmen Glieder Verwendung fand. Von den Grundsätzen ausgehend: „das Bad regiert nach seinem Willen“ und der „Ratschlag vom Bad wird nicht von den Doktoren, sondern dann nach dem die Krankheit ist, aus des Bads stärke und der Jahreszeit genommen“, konnte er natürlich weder für Bad noch Trinkkur Stunden und Zahlen angeben. Er behandelte eben jeden Einzelfall, wie es die Krankheit und die Person erforderte, und verwarf jede Badebehandlung nach einem vorgeschriebenen Muster. Seine unbegrenzte Wertschätzung der Mineralquellen drückte Paracelsus in folgenden herrlichen Worten aus: „Die Heilquellen sind die eigenen Composita Gottes: sie sind vollkommener an Tugend und Krafft, denn alles andere.“

Beachtenswerte Ratschläge gibt auch der Straßburger Gallus Etschenreutter (1571): „Es ist eine welsche Art das Badwasser zu innerlichen Krankheiten zu gebrauchen. So es ein Teutscher den Italianern nach brauchen wolle, soll er Ordnung halten mit Purgieren und Aderlassen und soll allwegen das Trinken ohne das Baden verrichtet werden.“ Besonders legt er aber den Badegästen einen Spruch des griechischen Arztes Empedokles (500 v. Chr.) ans Herz, der also lautet: „Ueberlade dich nicht mit den Wassern so im Holtz, das wir Teutschen Rebenstock nennen, erfault sey.“

1571 veröffentlicht der Alchimist Leonhardt Turneyser die erste quantitative Analyse der Badener Thermen, eines Heilwassers, das er für „beynahent das edelst so in Germanien funden wird“, erklärt. Welcher Berühmtheit sich die Badener Quellen erfreuten, beweist ein Buch des Leibarztes des Papstes Sixtus V., Baccius, der in seinem 1571 erschienenen Werke viel Wertvolles darüber zu sagen weiß. Es klingt fast wie ein Paracelsischer Ausspruch, wenn man in dem wundervoll gedruckten Buche liest: „Sunt enim Thermae medicinae optima pars.“

Eine ausführliche Monographie der Badener Quellen schrieb etwa 1600 Dr. Matthäus, ein Mann, der auf italienischen Hochschulen vorgebildet tiefer wie alle bisherigen Aerzte in die Bäderkunde eindrang. Er zerstört endgültig den Glauben, als ob das Thermalwasser nur zum Baden sich eigne, insbesonders das Wasser „keine giftigen oder schädlichen Mineren und Materien hat und zudem nicht an einem ungesunden Ort, sondern an einem heylsamen, frischen, gesunden Ort liegt und quillt.“ Mit einer langen Reihe von Krankheitsgeschichten belegt er seine Heilanzeigen. Besonders das Podagra könne durch eine richtig durchgeführte Bade- und Trinkkur wohl verhütet werden, „es seye dann daß einer in schwelgery ersoffen seines Leibes gar nicht achte“. Die Kurvorschriften waren recht strenge. Doch, wie wurden sie befolgt? Jedenfalls kehrte sich, wie auch heute noch, ein Teil der Kurgäste nicht daran. Schrieb doch Herzog Ullrich von Württemberg (geb. 1487) seinem Sohne: „Wenn auch das Bad zum allerbesten gerichte, so ist keine andere Vermutung, als daß Du nach solchem Bade so feyst (fett) werdest wie eine Mastsau,“ und der geistreiche französische Moralist Michel Montaigue (1533—1592) sagt: „Ich besuche nur solche Badeorte, wo die Gegend angenehm, die Wohnung bequem, wo ein guter Tisch und gute Gesellschaft zu haben ist. Wer nicht Heiterkeit genug mitbringt, um an den Vergnügungen der Gesellschaft teilzunehmen, welche sich daselbst versammelt, um an den Belustigungen und Spaziergängen, wozu die Schönheit der Orte einladet, der verliert freilich den besten und sichersten Teil der Wirkung des Wassers.“

Nach Matthäus ist im 17. Jahrhundert auf dem Gebiete der Trinkkuren und Badekuren wenig mehr geleistet worden. Denn als der 30jährige Krieg sein unheilvolles Wesen trieb, war es mit dem fröhlichen Baden vorbei. Kaum fing Baden an sich etwas wieder von den ausgestandenen Kriegsnöten zu erhohlen, brach der pfälzische Erbfolgekrieg aus. Die Stadt wurde von den Franzosen ausgeplündert und, als es nichts mehr zu rauben gab, angezündet.

Bäder und Stadt konnte der erbarmungslose Feind zerstören, doch nimmer die heilbringenden Quellen, die einst die Ursache

war, daß im weltfernen Schwarzwaldtale das römische Aquae entstand. Aus den Trümmern keimte allmählich wieder neues Leben hervor; aber an ein schnelles Wiederaufblühen der Bäderstadt war in jenen unglücklichen Zeiten nicht zu denken. Gesittung, Bildung und Wohlstand Süddeutschlands hatten die unseligen Kämpfe auf mehr denn ein Jahrhundert vernichtet. Vor dem 30jährigen Krieg Männer mit praktischen Erfahrungen und scharfer Beobachtungsgabe und nach diesem nationalen Zusammenbruch sogenannte Gelehrte, deren harmlose Wissenschaft oft fast komisch wirkt. Kein Wunder, daß ein hohenlohscher Leibarzt Dr. Behr, folgendes Stoßgebet zum Himmel sandte:

„Ach, werter Hippokrat! Erbarme dich der Kranken!
So wird dir jedermann, für solche Wohltat danken.
Vertreibe doch, mit Kraft der Aerzte Störgerey! (Quacksalberei)
Bring ihnen, uns zum Trost, ein rein'res Wissen bei!
Und schicke deinen Geist, uns neuerdings auf Erden,
Damit Vernunft und Witz, Erfahrung und Verstand,
Doch wieder herrschen mög' in unserm Vaterland!

Als eine „curative und preservative" Universalarznei betrachtet Bellon (1766) das Thermalwasser und fügt folgende Belegstelle einer Autorität seiner Tage, eines Dr. Cohausen, bei: „Die Patienten beginnen meist erst dann Wasserkuren, wenn sie bereits alle Apothekenbüchsen ausgefressen, vielerlei gegeneinander laufende Consilia von unterschiedlichen Medicis eingeholt, und da nichts mehr zu nehmen und nichts mehr zu retten überig bleibt. Wer dann eben noch von einer Brunnenkur ein „Soulagment" und Gesundheitsbesserung sucht, wird oft enttäuscht werden."

Inzwischen machte die Chemie besonders auf dem Gebiete der quantitativen Analyse große Fortschritte. In Deutschland war es Klaproth (1743—1817), in Frankreich Foucroy (1755 bis 1809) und Vauquelin (1763—1829), die der Mineralwasserchemie neue Wege wiesen.

Was die ob ihres damaligen Wissens stolzen Chemiker als das Ergebnis ihrer Mineralwasseruntersuchungen ans Tageslicht brachten, waren Stoffe mit meist unbedeutenden pharmakodynamischen Eigenschaften. Diese sollten nun die Heilwirkungen hervorbringen, die man Gelegenheit hatte in den Bädern zu beobachten! Darob empörten sich die Badeärzte. Dieses Gefühl kommt in einer Schrift des Arztes und Dichters Justinus Kerner (1813) zum Ausdruck: „Höchst unbefriedigt werden uns diese chemischen Analysen lassen, wenn wir die Heilkräfte dieser Bäder in wägbaren mineralischen Bestandteilen suchen wollen. Wenden wir uns aber zu ihren Quellen selbst zurück und bedenken wir, wie diese Wasser im Augenblick, da sie dem Schoße ihrer Erzeugerin entsteigen, jugendlich und klar, mit eigentümlich wohltätiger Wärme, welche die Natur ihnen in wundersamer Werkstätte verlieh, den kranken Körper umfluten, wie, unberührt von aller fremden Einwirkung, sie frei den immer frischen Strom ihrer Jugendwärme dem kranken Organismus mitteilen, so befreunden wir uns gerne wieder mit den chemischen Analysen, die uns gerade von der größtmöglichen Reinheit und Selbständigkeit dieser Wasser überzeugen."

Schlimme Kritiken trug ihm diese Schrift ein, fast schlimmere noch, als ihm seine Arbeiten auf hypnotischem Gebiete einbringen sollten. Kerner antwortete seinen Gegnern mit folgenden Worten: „Ist die Annahme von Besessenheit eines Menschen eine größere Abgeschmacktheit als das Besessensein eines Mineralwassers? Derlei Herren finden in der Natur alles, nur — keinen Geist." Der Kampf zwischen chemischem Realismus und dem dichterischen Mystizismus mußte zu Gunsten des erstern ausfallen. Vergebens kämpfte er für Anton Mesmer, den Begründer des tierischen Magnetismus, vergebens kämpfte er für den Geist der Quellen! Doch heute verstehen wir die warmen Worte des Dichters:

„Ja, Kranker! wie ein Kind ans Herze
Der Mutter sich vertrauend legt,
Lieg' in den Born mit deinem Schmerze,
Von Lieb' und Hoffnung still bewegt.

Wie Lenzeshauch wird's dich durchbeben;
Frag' nicht, wie diese Kraft man heißt;
Du kehrst, ein neuer Mensch, in's Leben
Und sprichst: Das tat der Quelle Geist!"

Aehnliche Ansichten über Mineralwasser, wie bei Kerner, finden wir bei Christoph Wilhelm Hufeland:

„Unstreitig ist der Gebrauch der Mineralwasser unmittelbar aus der Quelle selbst, der einzig wahre und bei welchem allein man das Naturprodukt ganz und in seiner vollen Kraft und Reinheit genießt. Sie sind so reich an flüchtigen Stoffen, die wir schon kennen, daß die geringste Trennung vom Ganzen, von ihrer gewöhnlichen Temperatur, der bloße Uebergang aus ihrem unterirdischen Laboratorium zur ersten Berührung mit Tageslicht und atmosphärischer Luft, schon eine höchst beträchtliche Entmischung in diesen feineren Stoffen bewirken muß, so daß man sie genau genommen, unmittelbar aus der Quelle mit den Lippen trinken sollte (so wie der Säugling nur unmittelbar aus seiner Mutterbrust die wahre Lebensmilch trinkt); und da sich dies wohl tun läßt, wenigstens in der möglichsten Schnelligkeit den Becher zum Munde führen sollte; denn gewiß ist jeder Augenblick Verzögerung auf diesem Wege mit großem Verluste der Heilkraft verbunden. Dasselbe gilt vom Baden."

„Man muß die einzige, oft alle Erwartungen übersteigende, wundervolle Kraft dieser Mittel selbst beobachtet haben, um nicht nur überhaupt ihren Wert nach Verdienst schätzen zu lernen, sondern auch um ihre Kräfte und Wirkungen im einzelnen zu erkennen und zu würdigen. Die bloße chemische Kenntnis erschöpft die Sache keineswegs und reicht keineswegs aus, den Wert und die besondere Wirksamkeit eines Körpers auf den lebenden Organismus vollkommen und genau zu bestimmen: dieses kann nur durch Versuche im Lebenden ausgemittelt werden. Vor 30 Jahren glaubte die Chemie ebenfalls, über das Dasein und Nichtdasein der Grundstoffe entscheiden zu können, und welche neue Welt von Bestandteilen ist ihr durch die Entdeckung der pneumatischen (Gas) Chemie aufgegangen? Wie ganz anders kann und wird das Naturreich in wieder 30 Jahren aussehen? Nur die Entdeckung eines einzigen neuen noch feineren Reagenz, eines neuen chemischen Sinnes, und eine neue Welt wird ihr aufgehen."

Es ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen, daß heiße Bäder, die fast nichts enthalten, dennoch die wunderbarsten Wirkungen im Organismus hervorbringen und Lähmungen, Kontrakturen und andere Krankheiten heilen, die allen andern Mitteln widerstanden. Die Quellen von Pfäfers, Gastein, Baden-Baden enthalten sehr wenige und unbedeutende chemische Bestandteile und tun doch die größten Wunder. Dies alles erregt bei mir die Vermutung, daß die vulkanische Hitze entweder weit inniger mit dem Mineralwasser gebunden ist als die gewöhnliche, oder aber, daß sie etwas ganz anderes ist als die gewöhnliche, und daß sie es allein ist, die jenen Quellen die außerordentliche Kraft mitteilt, in den Organismus einzuwirken, und daß sie als ein neuer Stoff für chemische und medizinische Untersuchungen zu betrachten ist."

Andere wie der Physiker Kastner, nahmen an, daß in den Mineralquellen hydrogalvanische Kräfte, also eigentümliche elektrische Verhältnisse wirken, welche besondere Rückwirkungen auf die Magnetnadel haben sollten. Man dachte sich, daß die magnetische Kraft der Erde eine Wirkung durch die Erdkruste fließender galvanischer Ströme sei. Nun hatte man da und dort auch bemerkt, daß die magnetischen Verhältnisse keine feststehenden sind, und sofort mußten die galvanischen Ströme zur Erklärung der Heilwirkungen der Heilquellen herhalten. Obwohl man bald einsah, daß auf diesem Wege vorerst nicht vorwärts zu kommen war, spukten doch die magnetischen Ströme noch lange, ja bis in die allerneuste Zeit hinein, in der balneologischen Literatur. Und doch waren von dem Augenblicke ab, als unerschütterlich festgelegt und bewiesen war, daß Inklination und Deklination zu gleicher Zeit an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten an einem Orte verschieden sind, diese Erscheinungen für die Bäderkunde wertlos geworden.

W. L. Kölreuter hatte 1816—1817 die Badener Quellen untersucht, und seine Analyse ist auf lange Zeit maßgebend geblieben. Aus seinen vielen Schriften möchte ich die folgende Stelle erwähnen:

„Das Eigentümliche und Charakteristische, was die heißen Heilquellen, die kein Schwefelwasserstoff enthalten, miteinander gemein haben, hatte mich schon vor mehreren Jahren auf die Idee geleitet, das Badener heiße Quellwasser durch Nachhilfe der Kunst auch mit den fixen Bestandteilen des Karlsbadner Mineralwassers verbunden, übereinstimmen zu lassen, um dasselbe auch mehr zu Brunnenkuren benützen zu können. Wann der Gärtner Zweige von edlen Obstarten auf einen Wildling setzt, so tut er in gewisser Beziehung dasselbe, was hier der Chemiker tut."

Klaproth hatte eine Vorschrift zur Herstellung künstlichen Karlsbader Wassers veröffentlicht. Von Hufeland als schätzbares Arzneimittel empfohlen, hatte sich das künstliche Salz bald Eingang in den Arzneischatz verschafft, und Kölreuter unternahm es, dasselbe so mit dem Badener Thermalwasser in Verbindung zu bringen, daß Leuten, denen die weite Reise nach Böhmen unmöglich war, in Baden dafür Ersatz geboten werden konnte.

Die Erfolge waren so augenscheinlich, daß Marianne von Willemer an Goethe schrieb: „Die herrliche Gegend, die ich seit kurzem bewohne, die überaus reine Luft, das herrliche Bad, alles vereinigt sich, meiner Gesundheit, die in den letzten Jahren merklich gelitten, wieder aufzuhelfen. Sollten die Ihnen gewiß bekannten Eigenschaften Badens nicht den Vorzug vor Karlsbad verdienen, wo man sogar jetzt aus dem hiesigen Wasser durch einfache Vorrichtung das allervortrefflichste Karls-

bader Wasser bereitet. Wie glücklich würde ich sein, Sie hier zu wissen, selbst, wenn ich nicht mehr anwesend sein sollte."

Den rätselhaften Stoff, der dem Wasser den Geruch nach Fleischbrühe verleiht, glaubte man in jener Zeit gefunden zu haben und nannte ihn nach dem französischen Badeorte Barège, wo er zuerst festgestellt wurde, „Barègine". Die voranschreitende Wissenschaft erkannte aber, daß der schleimige Quellabsatz, das Barègine, hauptsächlich aus dem Spaltpilz Beggiota alba bestand.

Die Trinkkur sollte aber auch durch die Chemie eine große Förderung erfahren.

Im Jahre 1839 machte es A. B. Garrod wahrscheinlich, daß Lithium ein Mittel gegen Gicht sei. Pereira und Aschenbrenner erzielten damit Erfolge, aber der teure Preis des damals recht seltenen Lithiums hinderte die allgemeine Verwendung. Nun hatten aber die Heidelberger Kirchhof und Bunsen mittels der von ihnen neu entdeckten Spektralanalyse nachgewiesen, daß gar viele Heilquellen und in erster Linie die Thermen Badens reichliche Mengen dieses seltenen Elementes enthielten.

Auch als durch die Entdeckung der Spektralanalyse und durch die Bunsenschen Untersuchungsmethoden sich die Zahl der in den Quellen aufgefundenen chemischen Bestandteile bedeutend vermehrt hatte, verschwanden die Gegner der Heilquellen nicht. Die Angriffe, welche gegen die Mineralwasserkuren in neuester Zeit wieder erhoben wurden, suchten die Balneologen dadurch abzuwehren, daß sie unter dem Schirme der neuen Ionentheorie Schutz suchten. Doch die Richtigkeit der geistreichen Hypothesen war nur für die einfachsten Lösungen nachgewiesen. Ich warnte, diese Erkenntnisse zur Erklärung der Heilwirkung der Mineralwässer beizuziehen, da derartige Hypothesen keinen festen Baugrund abgeben können. Wie klar ist der Ausspruch Osanns: „Die Chemie soll und muß bei der Untersuchung der Heilquellen zwar unser Führer, unser Leitstern sein — aber nur bedingt —, die durch die Anwendung der Mineralquellen hervorgerufenen Wirkungen müssen mit dem, was die analytische Chemie lehrt, möglichst in Einklang gebracht werden und durch beide die Natur und wesentlichen Eigentümlichkeiten erklärt und bestimmt werden."

F. Himstedt wies nach, daß die Thermalquellen von Baden eine außerordentlich viel größere Menge radio-aktiver Emanation enthalten als andere Wasser. Bald darauf zeigte H. Geitel (Wolfenbüttel), daß der Schlamm der Badener Thermen zu den stärksten uns bekannten radio-aktiven Körpern gehöre und daß die erhaltenen Kurven des Abfalles der indizierten Aktivität darauf schließen lassen, daß im Schlamme noch ein unbekanntes radio-aktives Element vorhanden sei. Dieses neue Element wurde, nachdem es noch von O. Hahn (London), Sakur u. A. beobachtet worden war, Radiothor genannt. Nach den neuesten Untersuchungen von C. Engler und H. Sieveking enthält der Badener Thermalschlamm an neuentdeckten Stoffen: Radium, Radiothor, Kupfer, Wolfram- und Titansäure. Das Thermalwasser enthält Radiumemanation und auch ganz kleine Mengen radio-aktives Salz. Die lauen Quellen sind die radio-aktivsten, und Badens Büttquelle, die seit zwei Jahrhunderten in Vergessenheit geraten war, ist die radio-aktivste Quelle Deutschlands, der Schweiz, Frankreichs und Englands.

Es ist kaum zu bezweifeln, daß die radio-aktiven Stoffe bei Heilwirkungen der Mineralwässer eine Rolle spielen und wunderbarerweise sind alle von den Römern benutzte Heilquellen als radio-aktiv erkannt worden. Nach den Versuchen von R. Stegmann und G. Just, die mit dem Wasser der Büttquelle angestellt wurden, steht fest, daß bei Einführung von emanationhaltigem Wasser in den Körper die Emanation sowohl vom Magen wie vom Darme aus in die Blutbahn übergeht und von dort durch die Lunge wieder ausgeschieden wird. Elster und Geitel hatten bereits 1904 das Folgende nachgewiesen: Durch fortgesetztes Einatmen emanationhaltiger Luft speichert der menschliche Körper merkliche Mengen Emanation auf, die zum Teil beim Atmen in aktiver Luft abgegeben werden.

Der Nachweis, daß Radiumemanation direkt durch die Haut in Körper aufgenommen wird, ist bis jetzt noch nicht erbracht worden. Jedenfalls gelangt Radiumemanation beim Baden in den Körper, da die aus dem Wasser ausströmenden Gase, die sich über der Wasserfläche befinden, vom Patienten inhaliert werden, und man wird gut tun, dieser Inhalation bei der Erklärung der Wirkung der Mineralwässer Erwähnung zu tun.

Die Versuche mit radio-aktiv gemachtem Wasser sind von großer Wichtigkeit, um zur Erkenntnis der pharmako-dynamischen Wirkungen der radio-aktiven Körper zu gelangen. In den Badener Heilquellen haben wir aber neben der Emanition noch eine ganze Reihe Salze, als Chlornatrium, Chlorlithium, arsensauren Kalk.

Blickt man auf die Geschichte der Badener Trinkkur zurück, so kommt man zu dem Schlusse: Die im Laufe der Jahrhunderte beobachteten Heilwirkungen der Badener Thermen und die darin nachgewiesenen chemischen Stoffe bleiben bestehen und sind unwandelbar geblieben im Wandel der Zeiten, fast so unwandelbar wie die Temperatur der Quelle, vergessen sind aber alle Ausspinnungen, die dazu dienen sollten, die heute wie zu Paracelsus' und Hufelands Zeiten noch nicht ganz erklärbare Heilwirkung der Thermen uns theoretisch klar zu machen.

Durch die Geschichte der Quellforschung zieht sich das drängende Suchen nach den heilkräftigen Stoffen der Mineralquellen. Mehr wie einmal glaubte man dem Ziele nahe zu sein, doch immer war es eine Täuschung gewesen. Jede Erweiterung der Untersuchungsmethoden bringt neue Ergebnisse und wenn man, die Geschichte vor Augen, über die Tatsachen nachdenkt, kommen einem unwillkürlich die Worte Hufelands in Sinn: „Glauben wir am Ende zu sein? Wie ganz anders kann und wird das Naturreich in wieder 30 Jahren aussehen. Nur die Entdeckung eines einzigen neuen noch feineren Reagenz, eines neuen chemischen Sinnes, und eine neue Welt wird ihr aufgehen."

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Kreatin und Kreatinin.

von Prof. Dr. **Alfred Schittenhelm**, Erlangen.

Kreatin und Kreatinin sind zwei Körper, über deren Stellung im tierischen Stoffwechsel noch wenig Klarheit besteht. Das Kreatin, die Methylguanidinessigsäure

$$C\begin{cases} NH_2 \\ =NH \\ N(CH_3)\cdot CH_2\cdot COOH \end{cases}$$

ist vor allem in den Muskeln, aber auch im Gehirn, Blut, Transsudaten usw. gefunden worden. Unter gewissen chemischen Einwirkungen (z. B. Sieden mit Säuren) geht es unter Wasseraustritt in das im Harn sich findende Kreatinin

$$C\begin{cases} NH - CO \\ =NH \qquad | \\ N(CH_3)\cdot CH_2 \end{cases}$$

über, welches also als das Anhydrid des Kreatins zu betrachten ist. Es steht fest, daß diese beiden Körper endogen im Stoffwechsel entstehen; denn man findet sie regelmäßig bei allen Tieren, auch bei solchen, welche kein Kreatin in der Nahrung zu sich nehmen (z. B. Vögel usw.). Andererseits wurde beobachtet, daß die Kreatininausfuhr im Harn bei Zufuhr (z. B. bei Fleischnahrung usw.) zunimmt, woraus hervorgeht, daß es zum Teil wenigstens unzerstört den Körper passiert. Woraus das Kreatin entsteht, ist noch dunkel. Vermutungen sind mancherlei geäußert, ohne daß jedoch ein Beweis erbracht worden wäre.

Man hat den Kreatingehalt des Muskels in der Ruhe und nach Arbeit untersucht; dabei fanden die Einen den Kreatingehalt des arbeitenden Muskels vermehrt (Liebig, Sarokin und Andere), andere wieder konnten entweder keine Vermehrung oder sogar eine Verminderung feststellen (Voit, Nawrocki.) Ebenso steht es mit den Ansichten über das Kreatinin des Harnes.

In den letzten Jahren haben sich eine Reihe von Arbeiten mit diesen Substanzen befaßt.

Jaffé (1) versuchte etwas Licht in die Entstehung des Kreatinins im Organismus zu bringen. Er ging von dem Gedanken aus, daß der Kreatinbildung ein Methylierungsprozeß zu Grunde liege. Er untersuchte am Kaninchen den schon von Czernecki (2) mit unsicherem Erfolg geprüften Einfluß von Glykozyamin (Guanidinessigsäure) auf die Kreatinbildung, einmal durch Urinanalysen, sodann am Muskel selbst; da zeigte sich, daß Glykozyamin in der Tat in Kreatin umgewandelt wird.

Eine Anzahl von Arbeiten beschäftigten sich mit der Ausscheidung im Harne. Zunächst haben van Hoogenhuyze und Verploegh (3) an Gesunden und einer Hungerkünstlerin festgestellt, daß beim Menschen nur dann bei Muskelarbeit eine vermehrte Kreatinausscheidung eintritt, wenn der Körper, wie im Hunger, gezwungen ist, auf Kosten seines eigenen Gewebes zu leben. Verfüttertes Kreatinin erschien nur zum Teil im Harn wieder. Eine Abhängigkeit von der Nahrungsaufnahme besonders der Art des verfütterten Eiweißes konnte nicht gefunden werden. Klercker (4) kam zu ganz denselben Resultaten; er hat auch noch große Fleischmengen und Liebigs Fleischextrakt verfüttert und fand darnach stets einen mehr oder weniger großen Prozentsatz des darin enthaltenen Kreatins als solches im Harn wieder. Dorner (5) hat festgestellt, daß beim Zerfall größerer Mengen von Körpereiweiß durch Verminderung oder Entziehung der Nahrung auch experimentell am Kaninchen eine Vermehrung des Kreatins im Harn erzielt werden kann. Er bestätigt ferner die vermehrte Ausfuhr desselben nach Glykozyaminfütterung. Zufuhr von Nukleinsubstanz der Thymusdrüse, von Muskelgewebe und Fibrin rufen keine Mehrausscheidung hervor. Forschbach und Weber (6) untersuchten die Kreatininausscheidung im Tetanus; sie fanden, daß bei den starken Muskelkrämpfen zwar keine Steigerung eintrat, wohl aber auch keine Verminderung, wenngleich der Gesamtstickstoff eine bedeutende Herabsetzung zeigte. Weber (7) hat diese Verhältnisse weiter verfolgt. Er fand durch Versuche am isolierten Herzen, daß der kräftig arbeitende Herzmuskel mehr Kreatinin oder Kreatin an das Blut abgiebt, als der schwächer arbeitende oder ruhende; weiterhin stellte er fest, das heftige Muskelkrämpfe beim hungernden Hunde eine deutliche absolute Vermehrung des Harnkreatinins und eine sehr starke relative Verminderung derselben im Verhältnis zum Gesamtstickstoff herbeiführt. Aber auch beim normal gefütterten Hunde setzt starke Muskelarbeit die Kreatininausscheidung herab. Weber verfütterte dann am Menschen Fleischextrakt; dabei stieg die Kreatininausscheidung, was dafür spricht, daß Kreatin im Organismus zu Kreatinin geworden war. Wenn also auch bei der Arbeit im Muskel zweifellos Kreatinin gebildet wird, so kann diese Mehrbildung bei Stoffwechselversuchen am lebenden Tier oder Menschen doch nicht ohne weiteres nachgewiesen werden, weil das Kreatinin offenbar, wenigstens solange normale Bedingungen und Ernährungsverhältnisse bestehen, zu einem erheblichen Teil sofort wieder zersetzt wird. Gewisse Bedingungen aber schränken die Zersetzung ein, und so findet sich dann bei erhöhter Muskeltätigkeit eine vermehrte Kreatininausfuhr (im Hungerzustand, im Tetanus, bei Strychninkrämpfen usw.). Es muß hier noch kurz Erwähnung getan werden, daß bei allerhand Krankheitszuständen die Kreatininausscheidung verfolgt wurde. Forschbach (8) fand bei Leukämischen mit und ohne Purinfütterung normale (sogar etwas verminderte) Werte, was die Unabhängigkeit des Kreatinstoffwechsels vom Harnsäurestoffwechsel bestätigt; auch Röntgenbestrahlung ist ohne Einfluß! Beim Morbus Basedowii zeigten sich abnorm kleine Werte; vor allem war auch der Einfluß von Fleischextraktfütterung ein abnorm geringer; kurz nach der Operation, also im Stadium der Hypothyreosis war die Kreatininvermehrung nach Fleischextrakt am größten; dagegen wurde durch die Resektion die endogene Kreatininausfuhr herabgesetzt. Forschbach untersuchte auch einen Fall von Muskelatrophie, ohne eine Verminderung, welche von anderen Seiten, in letzterer Zeit besonders von Spriggs (9) gefunden worden war, feststellen zu können. Es geht aus all diesen Resultaten hervor, daß die Kreatininausscheidung unter pathologischen Gesichtspunkten zurzeit noch kein übersichtliches und leicht erklärbares Resultat zeigt.

Eine Reihe von weiteren Untersuchungen beschäftigte sich mit dem Verhalten dieser Substanzen bei der Autolyse. So sah Seemann (10) eine Zunahme des Kreatiningehaltes bei der Autolyse von Pferdefleisch besonders bei Zugabe von Gelatine. Gottlieb und Strangassinger (11) haben systematische Versuche mit Leber, Niere, Muskel, Darmschleimhaut von Hunden, Katzen und Rindern und einer Reihe anderer Organe durchgeführt, wobei sie sowohl Preßsäfte wie Organextrakte verwandten, welch letztere sie wirksamer fanden. Sie stellten im Beginn der Autolyse des Muskels und anderer Organe eine Vermehrung des Kreatins fest; ferner beobachteten sie, daß zugesetztes und vorhandenes Kreatin durch einen Fermentvorgang (anhydrierendes Ferment) zum Teil in Kreatinin umgewandelt wird; mit fortschreitender Autolyse stellt sich weiterhin eine Zerstörung von Kreatin und Kreatinin durch abbauende Fermente (Kreatase und Kreatinase) ein; diese Fermentwirkungen sind endlich auch im Harn nachzuweisen. Auch dem Lungengewebe kommt nach Strangassinger (12) kreatinzerstörende Fähigkeit zu; dieser Autor hat auch Versuche mit Blut angestellt und konstatierte, daß dessen Gesamtgehalt an Kreatin und Kreatinin bei der Autolyse zunimmt, mithin wahrscheinlich Vorstufen dieser Körper in ihm enthalten seien. Die Zunahme ist weniger stark, wenn Gewebsextrakt zugefügt wird. Die Kreatase und Kreatinase entfalten ihre größte Wirksamkeit bei schwachsaurer Reaktion und ruhigem Stehen der Reaktionslösung; Protoplasmagift, Harnstoff und Kochsalz in größerer Konzentration hemmen ihre Wirkung. Bei der Autolyse von Blut und Leber des Hundes wird im Beginn Kreatin gebildet und zwar mehr bei gefütterten als bei hungernden Tieren. Leberextrakte zerstören zugesetztes Kreatinin, wobei Kreatin in ansehnlicher Menge nachweisbar wird. Die Versuche wurden dann von Gottlieb und Strangassinger (13) fortgesetzt. Sie verwandten dazu überlebende Organe. Daher ergab die Nierendurchblutung eine ausgiebige Zerstörung von Kreatin und Kreatinin, sowie eine deutliche Umwandlung von Kreatin in Kreatinin. Durchblutung der Leber hungernder Hunde ergab eine Abnahme, gefütterter Hunde zunächst eine deutliche Zunahme, dann auch eine Abnahme des Gesamtkreatinins; dabei ist die Dauer des Versuchs ausschlaggebend; jedenfalls ist die Leber als kreatinbildendes Organ von Wichtigkeit. Sehr ausgedehnte Versuche hat endlich Mellanby (14) unternommen. Er kommt ebenfalls zu dem Schluß, daß die Leber die Bildungsstätte des Kreatins darstellt. Er macht darauf aufmerksam, daß die beiden Substanzen im Tierreich nur bei Wirbeltieren vorkommen. Ausgewachsene Tiere haben einen ziemlich konstanten Kreatingehalt ihrer Muskeln, während beim wachsenden Tiere derselbe anfänglich schnell, später langsam zunimmt. Bei bebrüteten Hühnereiern zeigt sich kein Parallelismus zwischen Entwicklung des Muskelsystems und Auftreten von Kreatin, wohl aber besteht eine Beziehung zum Wachstum der Leber und dem gesamten Körper. Er verfolgte nun die Kreatininausscheidung bei Leberkranken und fand, daß Menschen mit Leberzirrhose und Stauungsleber eine herabgesetzte Kreatinausscheidung haben, solche mit Leberkarzinom eine hochgradig gesteigerte; die herabgesetzte Kreatininausscheidung scheint ihm ein Ausdruck der gestörten Leberfunktion. Was die Muskulatur anbelangt, so bestreitet Mellanby das Vorhandensein von Kreatinin in nachweisbarer Menge und seine Bildung aus Kreatin bei der Muskelkontraktion. Arbeit läßt nach ihm den Kreatingehalt der Muskeln völlig unverändert, dasselbe gilt von der Autolyse. Nur wenn Fäulnis hinzutritt, wird Kreatin zerstört. Auch die Behauptung, daß bei der Autolyse Kreatin gebildet werde, bestreitet Mellanby. Zufuhr von Kreatin und Kreatinin kann den Gehalt der Muskeln an diesen Substanzen etwas erhöhen. Dagegen spricht er sich dahin aus, daß Glykozyaminzufuhr keine Kreatinvermehrung herbeizuführen vermag.

Aus allen diesen Untersuchungen, die sich in wesentlichen Punkten ständig widersprechen, geht hervor, daß wir zunächst noch weit entfernt davon sind, etwas Sicheres über das Verhalten und die Bedeutung der beiden fraglichen Substanzen im tierischen Stoffwechsel zu wissen. Sie sind da, und zwar einmal mehr, das andere Mal weniger, aber bestimmte Regeln sind doch offenbar noch nicht mit Sicherheit aufzustellen. Auffallend ist, daß alle neueren Untersuchungen an einer Methode haften und zwar der auf die Jaffésche Farbenreaktion aufgebauten Folinschen kolorimetrischen Bestimmung. Kaum einer der Untersuchenden hat sich bemüht, sein Resultat durch Darstellung der Substanzen und Identifizierung zu belegen. Es liegt dies an der methodischen Schwierigkeit der Isolierung. Ich meine aber, daß erste Bedingung wäre, diese zu überwinden und zu versuchen, das Kreatin und Kreatinin rein zu gewinnen. Erst wenn man auf diesem Wege einwandfreie Beweise für die oder jene Anschauung erbringt, werden die Untersuchungen Klarheit gewinnen. Mit der indirekten kolorimetrischen Methode wird es nie gelingen, einen exakten Beweis zu führen, und die Resultate werden stets nur problematische Bedeutung behalten wenn überhaupt ihnen eine solche zugestanden wird. Es wäre zu wünschen, daß dieses dunkle Gebiet einmal von exakter chemischer Seite angegriffen würde.

Literatur. 1. M. Jaffé, **Untersuchungen über die Entstehung des Kreatins im Organismus.** (Ztschr. f. physiol. Chem. 1906, Bd. 48, S. 430.) — 2. W. Czernecki, **Zur Kenntnis des Kreatins und Kreatinins im Organismus.** (Ebenda 1905, Bd. 44, S. 294.) — 3. C. J. C. van Hoogenhuyze und H. Verploegh, **Beobachtungen über Kreatinausscheidung beim Menschen.** (Ebenda 1906, Bd. 46, S. 415.) — 4. O. Klercker, **Zur Frage der Kreatin- und**

Kreatininausscheidung beim Menschen. (Hofm. Beitr. 1906, Bd. 8, S. 59.) — 5. G. Dorner, **Zur Bildung von Kreatin und Kreatinin im Organismus besonders beim Kaninchen.** (Ztschr. f. physiol. Chem. 1907, Bd. 52, S. 225.) — 6. J. Forschbach und S. Weber, **Ein Beitrag zum Stoffwechsel im Tetanus.** (Zbl. f. Physiol. und Path. d. Stoffw. 1906, Bd. 1, S. 565. — 7. S. Weber, **Physiologisches zur Kreatininfrage.** (A. f. exp. Path. 1907, Bd. 58, S. 93.) — 8. J. Forschbach, **Kreatininausscheidung bei Krankheiten.** (Ebenda 1907, Bd. 58, S. 113.) — 9. Spriggs, **Kreatininausscheidung bei pseudohypertrophischer Muskeldystrophie.** (Bioch. J. 1907, Bd. 2, S. 206.) — 10. Seemann, **Beitrag zur Frage der Kreatininbildung.** (Ztschr. f. Biol. 1907, Bd. 39, S. 333.) — 11. R. Gottlieb und R. Strangassiger, **Ueber das Verhalten des Kreatins bei der Autolyse.** (Ztschr. f. physiol. Chem. 1907, Bd. 52, S. 1.) — 12. R. Strangassinger, **Ueber das Verhalten des Kreatins bei der Autolyse. 2. Mitt.** (Ebenda. 1908, Bd. 55, S. 295.) — 13. R. Gottlieb und R. Strangassinger, **Ueber die Bildung und Zersetzung des Kreatins bei der Durchblutung überlebender Organe.** (Ebenda 1908, Bd. 55, S. 322.) — 14. E. Mellanby, **Kreatin und Kreatinin.** (J. of Physiol. 1908, Bd. 36, S. 447.)

Sammelreferate.

Syphilis (Pathologie)

von Dr. **Felix Pinkus**, Berlin.

Nach Oettinger und Malloizel ist Pleuritis bei Syphilis sehr häufig, wenn auch von geringer Bedeutung in praktischer Hinsicht. Sie heilt schnell durch spezifische Behandlung. Meistens ist sie doppelseitig, entsteht akut. Sehr häufig bleibt sie latent und zeigt sich nur dem speziell danach Suchenden.

Lissauer findet die gummöse Pleuritis sehr selten. Sein zur Sektion gelangter Fall betrifft eine 45jährige Frau mit vielen anderen luetischen Zeichen (Leber, Zungengrund, Haut, Tibien, Aorta). In der Pleura fanden sich Rundzellenknötchen mit epithelioiden Zellen. Peripherisch zahlreiche Gefäße. Die Abgrenzung ist nicht scharf. In den äußersten Schichten liegen vereinzelte Riesenzellen. Im Zentrum findet sich Verkäsung. Tuberkelbazillen waren nicht nachweisbar, und auch alle anderen Organe waren frei von Tuberkulose.

Piola beschreibt einen Fall von hartnäckiger Gastralgie, der durch eine Schmierkur rasch geheilt wurde.

Bence beseitigte in einem Falle Milz-, Leberschwellung, Aszites, Anasarka dauernd durch Behandlung mit Kalomel und Jod. 3 Jahre später stellte sich Diabetes mit Verdauungsstörungen, Fettdiarrhoe und Abmagerung ein, der auf eine narbige Zerstörung des Pankreas geschoben wurde.

Einen Fall von plötzlichem Tode infolge von innerer Verblutung, der ursächlich mit Syphilis in Verbindung zu bringen ist, berichten Devié und Bériel. Es handelt sich um einen 41jährigen, kleinen, mageren Mann, der wegen Magenschmerzen und Erbrechen nach der Mahlzeit zur Aufnahme kam. Am Magen waren keine besonderen Krankheitssymptone nachweisbar, ebensowenig an den übrigen Unterleibsorganen. Der Leib war gespannt, aber ohne freien Flüssigkeitserguß. Dagegen war die Herzdämpfung nach links und unten vergrößert, Galopprhythmus, Puls 112; leichte Arteriosklerose; Albuminurie 1,5‰, Urin hochgestellt und an Menge vermindert, enthält viele granulierte Zylinder, einzelne rote Blutkörperchen. Im Laufe der Beobachtung, die 24 Tage dauerte, traten einige urämische Attacken (namentlich Dyspnoe) auf, die durch Aderlässe behoben werden konnten. Am letzten Morgen fiel Patient, nachdem er sich kurze Zeit vorher auf seinen Stuhl gesetzt hatte, plötzlich unter Bewußtseinstrübung um, bot alle Zeichen innerer Hämorrhagie dar und starb 4 Stunden darauf. Bei der Sektion fand man als Todesursache eine enorme Hämorrhagie im Abdomen, die aus einem Riß der Leber herausgeströmt war. An der Unterseite des rechten Leberlappens bestand eine 15×10 cm breite, dunkle, deprimierte und von der Glissonschen Kapsel bedeckte Partie; in diesem Teil der Kapsel waren 2 T-förmig zueinander stehende Risse, durch die das erst in die Lebersubstanz ausgeströmte Blut herausgeflossen war. In der Leber selbst befanden sich 2 große gerinnselerfüllte, zerrissene Höhlen, aber nirgends war ein größeres geborstenes Gefäß zu erkennen, aus dem das Blut ausgeflossen war. Das ganze Organ machte den Eindruck einer sklerotischen Leber mit starker, fettiger Metamorphose. Im linken Leberlappen befanden sich weißliche, harte Knoten, typische Gummata, bestehend aus fibrösem, zellig infiltrierten Gewebe, mit obliterierten oder durch Arteriitis wenigstens schon stark verengten Gefäßlumina. Dieselben Veränderungen bestanden um die großen Höhlen des rechten Leberlappens herum. In diesem Fall war der Anamnese nach die Syphilis sicher und 21 Jahre alt, nur 2 Monate lang im Anfang mit Quecksilberprotojoduretpillen, späterhin oft mit Jodkali behandelt. 4 Jahre vor seinem Tode war eine ulzeröse Affektion der Nase mit Jodkali behandelt worden und hatte eine Sattelnase sowie eine noch nicht geschwundene Ozäna erzeugt. Die Verfasser fanden unter den Fällen der Literatur noch 3 ähnliche, in denen sicher Syphilis bestand. In dem einen, welcher einen 16jährigen Knaben betraf, der erst 3 Wochen nach der Attacke an Peritonitis starb, fanden sich ebenfalls Gummata der Leber (Laurençon, Soc. des Sc. méd. de Lyon 1890 und Tripier, Traité d'anatomie pathol. générale S. 612). Die Verfasser meinen, daß die Lebersubstanz vermutlich durch voraufgehende Veränderung, die der Erweichung des Gehirns in der Umgebung kleiner endarteriitischer Herde vergleichbar ist, brüchig geworden sei und dann gelegentlich unter Einwirkung erhöhten Blutdrucks und leichten Traumas zerreißen könne. Daß dies so selten mit tödlichem Ausgange eintrete, sei wohl die Folge des seltenen Zusammentreffens all dieser Momente. Kleinere Hämorrhagien können wohl heilen, wofür einerseits Narben, andererseits die klinischen Beobachtungen sprechen, in denen der Tod nicht sofort, sondern erst infolge weiterer Veränderungen (cf. Fall von Laurençon) oder wiederholter Blutung einträte. Als einen derartigen Fall zitierten sie die Beobachtung von Sacquepée (Soc. anatomique de Paris 1899, S. 444), in welchen die beiden Attacken 9 Tage auseinander lagen.

Der von Veszprémi und Kanitz beschriebene Fall von gelber Leberatrophie bei Lues ist der erste unter Zuhilfenahme der Spirochätenfärbung untersuchte Fall dieser seltenen Komplikation der Syphilis. Der Kranke war ein 21 Jahre alter Mann, der sich etwa 1/2 Jahr vor der Aufnahme in das Krankenhaus mit Lues infiziert hatte und bereits eine Kur von 30 Einreibungen zu 2,0 hinter sich hatte. Zur Zeit der Aufnahme hatte er ein ulzeröses, zum Teil frambösiformes, Exanthem und war körperlich sehr heruntergekommen (52 kg). 6 Tage nach dem Beginn einer Schmierkur mit 3 g Salbe begann Ikterus, nachdem schweres Krankheitsgefühl besonders mit Magenerscheinungen schon 2 Tage voraufgegangen war. Unter Fieber (37,5—38,5), rapider Abmagerung, starkem, dunkelgrünbraunen Ikterus, Verkleinerung der Leberdämpfung, Albuminurie (4‰) und zum Schluß Bewußtseinsstörungen und Delirium erfolgte am 18. Tage der Tod im Koma.

Die Sektion ergab eine akute gelbe Leberatrophie mit typischem makroskopischen und mikroskopischen Befunde; starke Nekrotisierungen und Verfettungen im Epithel der graden und der gewundenen Harnkanälchen, ausgedehnte, kleine Blutungen der inneren Organe, aber nirgends im Inneren des Körpers Spirochäten. Im Gegensatz dazu waren ungeheure Spirochätenmengen (nach Levaditi) in den zerfallenden Papeln (im umgebenden, noch nicht verflüssigten Gewebe) vorhanden, ein Befund, der von ganz besonderer Wichtigkeit für die Erklärung der malignen Syphilis ist. Bisher sind die Spirochätenfunde (mit Ausnahme weniger Fälle) teils negativ teils sehr spärlich bei der malignen Syphilis gewesen, und auch ihre Inokulierbarkeit auf Affen war gering. Ein Zusammenhang zwischen der schweren Hauteruption und der akuten gelben Leberatrophie scheint unzweifelhaft zu sein. In der Frage, ob die Spirochäten selbst oder toxische Stoffe allein die inneren Veränderungen erzeugen, entscheiden die Verfasser sich für die zweite Möglichkeit. In der Leber selbst wurden ja Spirochäten nicht gefunden, und die Annahme ihrer Zerstörung etwa während des kurzen Krankheitsverlaufes ist unwahrscheinlich, weil auch in relativ gut erhaltenen Teilen des Lebergewebes keine Spirochäten gefunden werden konnten. Es erscheint besser, anzunehmen, daß toxische Stoffe, die bei dem heftigen Luesausbruch und seiner starken Spirochätenzerstörung in den ulzerierenden Effloreszenzen gebildet wurden, die Ursache für die akute gelbe Leberatrophie abgegeben haben.

In einem Fall von kleinpapulösem, gruppierten, follikulären Syphilid wurden von Lichtmann sowohl mit der Ausstrichmethode und Giemsafärbung als auch im Schnitt mit Levaditis älterer Versilberung Spirochäten gefunden. Die Hauptveränderung lag im Follikel, und hier ausschließlich waren auch die Spirochäten im Schnittpräparat zu finden. Sie saßen in Mengen in der Bindegewebshülle des Haarbalges und drangen von deren innerer Schicht in die äußere Wurzelscheide des Haares ein. Außerhalb des Haarbalges befanden sich gar keine Spirochäten. Vielleicht hat die Bevorzugung der Haare durch die Spirochäten auch eine wichtige Bedeutung für die Entstehung der Alopecia syphilitica.

Malinowski fand bei tertiärer Lues einer noch unbehandelten Prostituierten im Gewebe unter den Krusten eines ulzerierten, tuberoserpiginösen Syphilids, von dem er eine sehr charakteristische Abbildung gibt, Spirochäete pallida. In 20 anderen Fällen von ulzerierter tertiärer Lues hatte er keine finden können.

Levaditi erkennt den Wert der Serodiagnose der Syphilis voll an und verlangt nur noch viel zahlreichere Untersuchungen. Nachdem er die Bedeutung der Formel (Syphilisgift + zu untersuchendes Serum + Komplement [normales Serum] + Ambozeptor [inaktiviertes Immunserum] + dazu passende rote Blutkörperchen = + Hämolyse respektive — Syphilisstoff oder = — Hämolyse respektive + Syphilisstoff) auseinandergesetzt hat, bespricht er die Möglichkeit, das Syphilisgift (Extrakt spirochätenhaltiger Lebern) durch ni htspezifische Stoffe zu ersetzen. Er hat gefunden, und es ist auch von vielen anderen Seiten mit diesem und mit anderen Stoffen nachgewiesen worden, daß wie Auflösung getrockneter syphilitischer auch Mazerationen normaler Leber mit Zerebrospinalflüssigkeit die spezifische Hemmung der Hämolyse ergeben. Aus dem Faktum, daß im Beginn der Paralyse die Seroreaktion der Zerebrospinalflüssigkeit viel seltener gefunden wird als in ausgebildeten Fällen (zirka 10 % und 95 %) schließt er, daß Entzündungsprodukte (mononukläre Zellen) diese Stoffe produzieren und in die Flüssigkeit abscheiden.

Literatur: Bence, **Pankreatitis und Hepatitis interstitialis chron. luet.** (Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 24.) — E. Devié et L. Bériel, **L'apoplexie hépatique dans la Syphilis. Considérations sur les ruptures spontanées du foie.** (Ann. de dermat. et de syph. 1906. S. 642—665.) — C. Levaditi, **Le séro-diagnostic de la syphilis.** (Revue pratique des mal. cut., syph. et vén. Bd. 6, H. 10, S. 312—323.) — Lichtmann, **Spirochaete pallida im Lichen syphiliticus.** (Dermat. Zbl. 1907. 11. Jahrg., S. 5—10.) — Max Lissauer (Rudolf Virchow-Krankenhaus), **Ueber Pleuritis gummosa.** (Virchows A. Bd. 187, H. 2. S. 347.) — F. Malinowski, (Warschau), **Spirochaete pallida bei tertiärer Syphilis.** (Mon. f. prakt. Dermat. 1907, Bd. 45, S. 499—500.) — Oettinger und Malloizel, **Pleuritis bei Syphilis.** (Ann. des mal. vénér. Sept. 1906. Bd. 1, Mon. 43, S. 571.) — Piola, **Gastralgia syphilitica.** (Gazz. d. osped. 1906, Nr. 147. Ref. Deutsche med. Wschr. 1907, Nr. 1, S. 40.) — D. Veszprémi und H. Kanitz, **Akute gelbe Leberatrophie im Verlaufe der sekundären Syphilis.** (A. f. Dermat. u. Syph. Bd. 88, H. 1, S. 35—62.)

Alkoholliteratur

von M. U. Dr. **Gustav Weiss**, Prag.

Stump und Willenegger (1) haben durch die Herausgabe des Tabellenwerkes „Zur Alkoholfrage" sich unbestreitbar ein besonderes Verdienst erworben, denn es hat schon jeder im Kampfe gegen den Alkoholismus sich Betätigende den Mangel geeigneter Tabellensammlungen empfunden. Hier ist auf 54 Tabellen, denen 226 Seiten erläuternder Text beigegeben sind, das Ganze der Alkoholfrage veranschaulicht; die 7 Gruppen, in die das Werk zerfällt sind folgende: Alkohol und Verbrechen — Verbrechen und Selbstmorde in der Schweiz, im Kanton Bern, Alkoholismus unter den Gefängnis- respektive Zuchthaussträflingen, Verteilung der Verbrechen auf die Wochentage, Wirkungen von Prohibitivmaßregeln auf die Kriminalität — Alkohol und Leistungsfähigkeit — Alkohol und geistige Arbeit, Auswendiglernen von Zahlen, Addieren von Zahlen, Kontrollversuche betreffend Auswendiglernen, respektive Addieren, Ideenassoziationen, Kopfrechnen, Versuche Joß, Schülerleistungen an Wiener, Holländer und Münchner Schulen, Alkohol und Treffsicherheit beim Schießen nach Bengt-Boy, Alkohol und Muskelkraft nach Schyder — Alkohol und Krankheit, — englische Krankenkassen, Alkohol und venerische Krankheiten nach Forel, Alkoholismus und Geisteskrankheiten in der Schweiz — Alkohol und Sterblichkeit — Statistiken der englischen Versicherungsgesellschaft „United Kingdom Temperance and General Provident Institution", Bericht von Landrichter Popert über die Statistik des Dr. Isambard Owen, Alkohol als Todesursache in der Schweiz — Alkohol und Degeneration — erbliche Belastung der Nachkommen von Trinkerfamilien nach Demme und Legrain, Alkohol und Schwachsinn nach Bezzola, Unfähigkeit der Frauen ihre Kinder zu stillen, Unfähigkeit zum Stillen und Zahnkaries, Tuberkulose Nerven- und Geisteskrankheiten, Zahnkaries bei Mohammedanern, diese bekanntlich von Bunge — Alkohol und Volkswirtschaft — Alkohol und Ernährung, mit sehr instruktiven Tabellen über den Nährwert der gebräuchlichsten Nahrungsmittel, Nahrungsmittelanalysen nach König, Nahrungsmittel und Nährwerteinheiten in 1000 g und auf 1 Mark, ferner Kostsätze für einen Tag und pro Körperkilo, Beispiele von Haushaltungsbudgets amerikanischer, Berliner und Nürnberger Arbeiterfamilien, perzentuelle Ausgabenverteilung in belgischen Arbeiterfamilien, Steigerung der Ausgaben in höheren Sozialklassen — Nüchternheitsbewegung — Entwicklung des „blauen Kreuzes" und des Guttemplerordens in Deutschland und der Schweiz. — Ferner enthält die kleine Ausgabe der Tabelle in einen Band gebunden, noch zahlreiche Lichtbilder hervorragender Vorkämpfer gegen den Alkohol, sowie 4 Reproduktionen nach propagandistischen Gemälden. Bei der Fülle des Gebotenen, das auch der strengsten Prüfung auf absolute Richtigkeit aller Daten standhält, ist der Preis von 32 Mark ein sehr mäßiger; außerdem sind die einzelnen Tabellen auch als Wandtafeln in der Größe 100 : 125 cm erhältlich zum Preise von 220 Mark. Es wäre zu wünschen, daß dieses hervorragende Werk die weiteste Verbreitung fände!

Auch Gruber und Kräpelin (2) halten es für unbedingt nötig, dem Mangel an Anschauungsmaterial in der Antialkoholliteratur abzuhelfen, und, von der vollkommen richtigen Erwägung, daß Erkenntnis nur dann in die Massen dringen kann, wenn sie in leicht faßlicher und anschaulicher Form geboten wird, ausgehend, haben sie das Wichtigste aus der Alkoholfrage auf 10 Tafeln zusammengestellt, und zwar haben sie den volkswirtschaftlichen Teil herausgegriffen. Die Tafeln stellen graphisch dar: die Ausgaben für geistige Getränke in Arbeiterhaushalten, Preis und Nährwert der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel, Alkohol und Entartung, Einfluß von Alkohol und Tee auf das Addieren einstelliger Zahlen, Wirkung des täglichen Alkoholgenusses auf Rechenleistungen, Alkohol und Schule, Alkohol und Sterblichkeit, Alkohol und Körperverletzungen, Alkohol und Verbrechen, und schließlich eine gleich interessante wie erschütternde Darstellung des Lebenslaufes eines Trinkers bis zu seinem ersten Irrenanstaltsaufenthalte. Auch diese Tabellen sind in zwei Ausgaben — als Wandtafeln und in verkleinerter, farbiger Wiedergabe — erschienen. Ihr billiger Preis — 10 Mark für alle Wandtafeln, respektive 1,50 Mark für die kleine Ausgabe wird hoffentlich zu weitester Verbreitung beitragen; eine Empfehlung dem Werkchen mitzugeben, dürfte sich bei Gruber und Kräpelin als Autoren wohl erübrigen!

Struve (3) bringt unter Benutzung amtlicher Quellen eine sehr interessante Zusammenstellung des Alkoholkonsums der europäischen Kulturländer; aus den Tabellen ergibt sich, daß der Konsum von Bier und Wein eine Zunahme, der von Branntwein eine ganz geringe Abnahme erfahren hat; was den Bierkonsum anlangt, so ist die Reihenfolge: Belgien, England, Deutschland, Dänemark, U. S. A., Schweiz, Schweden, Oesterreich-Ungarn, Frankreich; beim Weinkonsum steht Frankreich an der Spitze, dann folgen Italien, Schweiz, Oesterreich, Deutschland, Belgien; im Branntweinverbrauch steht immer wieder Dänemark an erster Stelle, neuestens ist an die zweite Oesterreich gerückt, an die dritte Deutschland — beide sind avanziert! Was den Gesamtalkoholkonsum anlangt, steht Deutschland mit zirka 9 l an siebenter, ihm fast gleich kommt Oesterreich, mit zirka 9,2 l absoluten Alkohols. Die durchschnittliche Menge des im Bier, Wein und Branntwein enthaltenen Alkohols verteilt sich im Jahrzehnt 1885—1905 folgendermaßen: Deutschland Bier 4,26, Wein 0,61, Branntwein 4,26 l Alkohol; Oesterreich Bier 1,57, Wein 2,02, Branntwein 5,0 l. Der Anteil des Alkoholgehaltes der einzelnen Getränke an dem Gesamtalkoholkonsum beträgt für Deutschland im gleichen Jahrzehnt: Bieralkohol 46,7 %, Weinalkohol 6,6 %, Branntweinalkohol 46,7 %, für Oesterreich Bieralkohol 18,3 %, Weinalkohol 23,5 %, Branntweinalkohol 58,2 %. Wenn Verfasser zu dem merkwürdigen Schlusse kommt, daß der steigende Alkoholkonsum ein erfreuliches Zeichen des zunehmenden Volkswohlstandes sei und die Abstinenten mit Macht angreift, so soll ihm das mit Rücksicht auf seine Stellung zum Alkoholkapital nicht weiter angekreidet werden — daß der steigende Alkoholkonsum aber ein Zeichen steigender Kultur ist, wird wohl auch Herr Struve nicht behaupten können!

Hirschfeld (4), der bekannte Berliner Arzt, beschäftigt sich in einer besonders für Bewohner der deutschen Reichshauptstadt lesenswerten Broschüre mit dem Alkoholkonsum der Stadt Berlin, mit der Frage, wie dieser dem Körper Berlins bekommt und wie dem alkoholkranken Körper zu helfen wäre.

Kabrhel (5), der Ordinarius der Hygiene an der tschechischen Universität in Prag, unterscheidet zwischen dem „fakultativen" und dem „strengen Abstinentismus"; der erstere erklärt sich am besten durch Zitierung des von den eintretenden Mitgliedern des „böhmischen (lies: tschechischen) Landesverbandes gegen den Alkoholismus" abzulegenden Gelübdes; „Mitglied kann jede Person sein, welche für den humanitären Zweck des Vereins, besonders gegen den Genuß des Alkohols zu kämpfen willens ist; der Verein fordert zwar von den eintretenden Mitgliedern nicht das Gelübde der völligen Enthaltsamkeit (Abstinenz), setzt jedoch voraus, das die Mitglieder so viel moralische Kraft und Pflichtgefühl besitzen werden, um die Entsagung des regelmäßigen Genusses alkoholischer Getränke anzustreben und allmählich zur völligen Abstinenz zu gelangen". Kabrhel betont ausdrücklich, daß sein fakultativer

Abstinentismus mit der sogenannten Mäßigkeit absolut nichts zu tun hat! Interessant ist auch die mathematische Formel, die Kabrhel aufstellt. Bezeichnet man die Wirkung des Alkohols auf den menschlichen Organismus mit y, so ist y = f (x, z, t, s, u) wobei x die Menge des Alkohols, z die Art, in welcher man den Alkohol genießt, t die Körpereigenschaften, s die Lebensverhältnisse des Menschen (besonders das Klima, Beschäftigung usw., u die Form, in welcher der Alkohol genossen wird, bedeuten. „Die schädliche Wirkung des Alkohols ist also eine Funktion zahlreicher Variabeln, nach deren resultierender Wirkung sich das Endergebnis richtet." Zum Unterschiede von den leider so zahlreichen deutschen Hygienikern, die es für notwendig halten, die Abstinenten als Fanatiker usw. zu beschimpfen, schließt der tschechische Hygieniker — der selbst abstinent lebt — seine lesenswerten Ausführungen mit den Worten: „Aus alledem geht hervor, daß insbesondere der strenge Abstinentismus, indem er sich vielseitig in den Dienst wichtiger Interessen der menschlichen Gesellschaft stellt, das Ziel der körperlichen und moralischen Hebung der letzteren verfolgt, wodurch ihm der Charakter einer fortschrittlichen Idee aufgeprägt wird".

Fiebig (6) geht den Ursachen der Rachitis nach und kommt auf Grund sorgfältiger Untersuchungen zu folgendem Resultate: Die englische Krankheit, die als germinativ bedingte Entwicklungsanomalie der Bindesubstanzen, vorwiegend des Knochengewebes aufzufassen ist, verdankt in erster Linie ihr Entstehen der Alkoholisation der Aszendenten; unter bestimmten Verhältnissen tritt sie stärker in Erscheinung, zum Beispiel bei Erschöpfung der Produktionskraft der Eltern, besonders der Mutter, oder bei Rassenmischung. Als Beweise hierfür seien angeführt, daß die Rhachitis immer und überall nur bei den alkoholgenießenden Völkern und um so heftiger auftritt, je mehr Mißbrauch getrieben wird; bei den „Kulturnationen", mit ihrem enormen Alkoholmißbrauch sind auch 80 % und mehr der Säuglinge rachitisch; auch durch das Tierexperiment läßt sich dies erweisen: bei Tieren kommt Rachitis überhaupt nicht vor, wenn sie nicht durch Alkoholisierung der Aszendenten künstlich erzeugt wird. Da die Rachitis ihrem Wesen nach zu jenen Konstitutionsanomalien gehört, die bei ihren Trägern Minderwertigkeit der Keimzellen zur Folge haben, so kommen bei deren Nachkommen die verschiedensten Krankheitsanlagen vor. Als prophylaktische Maßregeln gegen die Rachitis führt Fiebig an: Alkoholenthaltsamkeit zum Schutze vor Degeneration, Verbot der Alkoholproduktion und -einfuhr bei rachitisfreien Völkern, Verhütung der Konzeption bei erschöpften Frauen, wenn in der Aszendenz Rachitis bestand.

Forel (7), heute wohl unbestritten als das geistige Oberhaupt der Abstinenten deutscher Zunge anerkannt, veröffentlicht einen in Stockholm gehaltenen Vortrag über die von ihm Blastophthorie genannte Entartung der Keimzellen, als deren nicht einzige, aber wichtigste Ursache der Alkohol mit unumstößlicher Sicherheit bezeichnet werden muß; die Folgen für unsere Rasse sind Verminderung der Zahl der Geburten, Minderleistung der Individuen (unter sonst gleichen Umständen!!) und Entartung der Rasse. Wegen der Klarheit und Verständlichkeit, mit der dieses gleich schwierige wie wichtige Thema abgehandelt ist, kann die Schrift besonders zur Verbreitung in Schüler- und Arbeiterkreisen wärmstens empfohlen werden.

Auch eine zweite „Ansprache an die Jugend" Forels (8) muß hier erwähnt werden, die als Muster bezeichnet werden kann, wie ein so kolossaler Stoff in präziser, leichtverständlicher und dabei stilistisch ausgezeichneter Weise behandelt werden kann; gleichzeitig enthält er eine Erläuterung der Grundsätze des neutralen Guttemplerordens, dessen höchster Beamte derzeit Forel selbst ist.

Die im Jahre 1907 in Berlin auf Veranlassung des Zentralverbandes zur Bekämpfung des Alkoholismus gehaltenen Vorträge liegen nun in einem 224 Seiten starken Bande (9) als viertes Heft dieser Publikationen vor; von den 13 Vorlesungen sind für den Arzt von Interesse: Zur Behandlung von Alkoholkranken von Moeli — er plädiert für Anstaltsbehandlung und nachherige Abstinenz mit Anschluß an eine Abstinenzorganisation — Alkohol als Volksgenußmittel von Stehr — Alkohol ist kein Volksnahrungsmittel, sondern nur ein Genußmittel, sein Gebrauch muß energisch bekämpft werden, unerläßlich ist das gute Beispiel der sozial Höherstehenden und Gebildeten — Alkohol in den Tropen von Kuhn — In den Tropen erzeugt der Alkoholgenuß gleichartige Schädigungen wie im gemäßigten Klima, nur in viel höherem Grade, Eingeborene verfallen infolge der rasseneigentümlichen Willensschwäche in kürzester Zeit der Trunksucht, die Weißen werden in ihren Anpassungsbestrebungen an das heiße Klima durch den Alkohol behindert, wozu noch kommt, daß sie ja einerseits des Schutzes der schwarzen Haut entbehren, andererseits der obligate reichliche Biergenuß auch zur Erhöhung der Harnsekretion, somit zum stärkeren Durste und damit zu reichlicher Flüssigkeitszufuhr nötigt; es ist dringend anzuraten sich in den Tropen alkoholischer Getränke völlig zu enthalten, und da der Deutsche mit großer Zähigkeit an seinen Trinksitten festhält, so muß der Kampf gegen dieselben in der Heimat gekämpft werden — Die Ersetzung des Alkohols durch den Sport von Hoffa — predigt in eindringlichster Weise die Verallgemeinerung der Körperübungen, besonders im Freien, verlangt die obligatorische Einführung eines Spielnachmittags an allen Schulen — Alkohol und Zurechnungsfähigkeit von Puppe — Vortragender erläutert die Unterschiede zwischen gewöhnlichem und pathologischem Rausch, für welch letzteren er den Ausschluß der freien Willensbestimmung, also Unzurechnungsfähigkeit anspricht — ferner die Rauschzustände bei geisteskranken Personen, die Alkoholepilepsie, die Dipsomanie, das Delirium tremens, endlich die eigentlichen durch Alkohol bewirkten Geisteskrankheiten (depressive und halluzinierende Psychosen, bestimmte Formen der akuten Verrücktheit, Eifersuchtswahn, Korsakowsche Psychose, Alkoholparalyse) verschiedene Formen der Alkoholvergiftung bespricht Colla, die Psychologie des Alkohols Kräpelin. Die Sammlung gehört zu den empfehlenswertesten Erscheinungen des letzten Jahres.

Laquer (10) bespricht das sogenannte Gotenburger System und kommt zu dem Schlusse, daß sich der Einführung desselben in Deutschland unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen würden, weshalb er glaubt, für die Einführung des Branntweinmonopols plädieren zu müssen, dessen Erträgnis zur Deckung der Kosten der Wohnungsreform verwendet werden soll und zur Einführung von volkshygienischen Einrichtungen, welche von der Kneipe und dem Trunke ablenken — „und die Branntweinpest wird aufhören", wobei der Autor ganz zu vergessen scheint, daß es auch einen Bieralkoholismus gibt!

In seinen Vorträgen über die Einwirkung der Genußmittel auf den menschlichen Organismus, speziell auf die Verdauungsorgane beschäftigt sich Crämer (11) naturgemäß eingehend mit den alkoholischen Getränken; auf Grund zahlreicher Versuche (deren Technik im Original nachgelassen werden muß) kommt er zu folgenden Schlüssen: Reine Alkohole in Konzentration bis 10 % und in kleinen Mengen verlangsamen die Eiweißverdauung im Verdauungsschrank kaum wesentlich, es kann nicht der Alkohol allein sein, der die Verzögerung hervorruft, es muß auch den ätherischen Oelen, Salzen usw. ein gewisser Einfluß zugeschrieben werden. Bei der Verwendung alkoholischer Getränke ergab sich, daß Rotweine die Eiweißverdauung im Brutschrank viel stärker verzögern wie Weißweine, auch Pepsin- und Chinawein (!) verzögern die Verdauung. Am Menschen wurde nur ein einziger Versuch gemacht, aus dem Schlüsse zu ziehen wohl nicht angeht. Bei der Besprechung der Verwertung der gefundenen Resultate in der Behandlung der Erkrankungen des Magens gestattet Crämer bei einzelnen den mäßigen Genuß alkoholischer Getränke mit so viel Einschränkungen, daß es wohl besser wäre, ihn einfach direkt zu untersagen — denn es erscheint doch einigermaßen unlogisch, die Schädlichkeit der alkoholischen Getränke viel höher zu veranschlagen, als die der anderen Genußwittel und doch den gleich energischen Kampf gegen alle zu verlangen!

Laitinen (12) hat schon wiederholt den Nachweis erbracht, daß der Alkohol die Widerstandsfähigkeit der Tiere herabsetzt und ihre Nachkommenschaft schädigt; er experimentierte an zirka 600 Tieren mit Dosen von 0,3, 0,2, ja sogar 0,1 ccm per kg Tier, insbesonders zu den in seiner letzten Arbeit veröffentlichten Versuchen wurde ausschließlich 0,1 ccm Alkohol per Tag und kg Tier verwendet, was auf menschliche Verhältnisse umgerechnet, einem Tagesquantum von einem halben Glase Wein entspricht. Die Versuchstiere, die bis zu acht Monaten beobachtet wurden, waren Kaninchen und Meerschweinchen; Laitinen teilte seine Versuche in 5 Gruppen: 1. wurde die Hämolysierbarkeit der roten Blutkörperchen sowohl der Alkohol- wie Kontrolltiere in einem fremden Blutserum nach kürzerer oder längerer Zeit geprüft; das Resultat war, daß die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen durch diese kleinsten Alkoholgaben herabgesetzt wurde; 2. wurde die bakterizide Fähigkeit des Blutes untersucht, mit dem Ergebnis, daß dieselbe durch kleinste längere Zeit einwirkende Alkoholgaben herabgesetzt zu werden scheint; 3. der Versuch die Hydroxy-Ionenkonzentration, das ist die Alkaleszenz des Blutes zu bestimmen, ergab kein sicheres Resultat; 4. die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten bei Meer-

schweinchen wurde mittels Einspritzung von Diphtherietoxin bestimmt, die Tiere bekamen durch 4 Monate Alkohol und wurden dann noch 53 Tage alkoholfrei gehalten und dann erst infiziert; die Stärke des Toxins wurde vorher genau bestimmt, 0,02 ccm unter die Haut gespritzt genügten, um ein 250 g schweres Meerschweinchen innerhalb 48 Stunden zu töten; die Mittelsterbezeit der Alkoholtiere war nur 13 Tage gegen 21,7 der nicht alkoholisierten Meerschweinchen, obwohl das Mittelgewicht der Alkoholmeerschweinchen 703 g war gegen 650 der nicht alkoholisierten, woraus zu ersehen ist, daß die durch Alkohol hervorgerufene Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des tierischen Organismus gegen Infektion, wenigstens für eine lange Zeit nach der Alkoholisation bestehen bleibt. Bei den Versuchskaninchen wurde die Infektion nicht absichtlich hervorgerufen, sondern zufällig eingeschleppt, und von den Alkoholtieren starben 65 %, gegen 45 % der nicht alkoholisierten; es ist ganz unbestreitbar, daß diese minimalen, durch längere Zeit gebrauchten Alkoholdosen den tierischen Organismus gegen Infektionen weniger widerstandsfähig machen; 5. wurde ganz besonders genau die Einwirkung der Alkoholgaben der Versuchstiere auf ihre Nachkommenschaft beobachtet — die näheren Angaben müssen im Original nachgelesen werden — von den mit Alkohol behandelten Kaninchen wurden in der Versuchszeit 93 Junge geworfen, von denen entweder totgeboren oder kurz nach der Geburt starben 57, das ist 61,29 %, und nur 36, das ist 38,71 %, am Leben blieben, während von den Wasserkaninchen in derselben Zeit 48 Junge geworfen wurden, von denen totgeboren oder kurz nach der Geburt starben 26, das ist 54,17 %, und 22, das ist, 45,83 % am Leben blieben; noch auffallender sind die entsprechenden Zahlen bei den Alkoholmeerschweinchen, nämlich 25, das ist 36,76 %, totgeborene und 43, das ist 63,24 %, am Leben gebliebene, gegen 15, das ist 21,74 %, totgeborene, und 54, das ist 78,26 %, am Leben gebliebene bei den alkoholfreien Meerschweinchen. Ganz auffallend sind auch die Differenzen, welche die Mittelgewichte der Jungen zeigen, sowohl bei den Kaninchen als auch bei den Meerschweinchen betrugen diese bis zu 10 g zu gunsten der Wassertiere; auch die Wachstumsgeschwindigkeit war bei den Jungen der nicht alkoholisierten Tiere eine auffallend größere. Zusammengefaßt ergibt sich also, daß die minimale Dosis von 0,1 ccm Alkohol per Kilogramm Tier die Hämolysierbarkeit der roten Blutkörperchen durch fremdes Serum befördert haben, die normale Widerstandsfähigkeit des tierischen Organismus für Infektionsstoffe herabgesetzt und einen deutlichen nachteiligen Einfluß auf die Nachkommenschaft der Versuchstiere ausgeübt haben!

Literatur. 1. Stump und Willenegger, **Graphische Tabellen mit Begleittext zur Alkoholfrage.** (Zürich 1907.) 2. Gruber und Kräpelin, **Wandtafeln zur Alkoholfrage.** (München 1907.) 3. Struve, **Der Verbrauch alkoholischer Getränke in den Hauptkulturländern.** (Berlin 1907.) 4. Magnus Hirschfeld, **Die Gurgel von Berlin.** (41. Band der „Großstadtdokumente".) 5. Kabrhel, **Der Abstinentismus und seine Bedeutung für das Individuum und für die Gesellschaft.** (München-Berlin 1907.) 6. Fiebig, **Rachitis als eine auf Alkoholisation und Produktionserschöpfung beruhende Entwicklungsanomalie der Bindesubstanzen.** (Langensalza 1907.) 7. Forel, **Alkohol, Vererbung und Sexualleben.** (Berlin 1907.) 8. Forel, **Jugend, Evolution, Kultur und Narkose.** (München 1908.) 9. **Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung.** (Herausgegeben vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus, Berlin.) 10. Laquer, **Gotenburger System und Alkoholismus.** (Wiesbaden 1907.) 11. Crämer, **1. Die Einwirkung der Genußmittel auf den menschlichen Organismus, speziell bei Verdauungsorgane. 2. Alkohol und Verdauung.** (München 1907.) 12. Laitinen, **Ueber die Einwirkung kleinster Alkoholmengen auf die Widerstandsfähigkeit des tierischen Organismus mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft.** (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1907. Bd. 58, H. 1.)

Diagnostische und therapeutische Notizen.

Blumenthal berichtet uns über seine vorzüglichen Erfolge mit einem altbekannten Mittel, das aber in letzter Zeit wieder in Vergessenheit geraten ist, über das **Extractum Thymi saccharatum** (Pertussin). Aus seiner reichen Erfahrung bietet er uns einzelne Krankengeschichten, von denen besonders die über Kinder mit Pertussis, Bronchitis und Bronchopneumonie einiges Interesse beanspruchen können. Die Dosierung geschieht kaffeelöffelweise, bei 2½- und 3jährigem Kinde in zweistündlichen Pausen. „Bei Keuchhusten ist es ein Mittel, das wohl nur in den seltensten Fällen im Stiche lassen wird." Solche Aussprüche allerdings werden den Skeptiker zu strenger Nachprüfung herausfordern. (Therapeut. Monatsh. 1908, H. 3, S. 143.) Schneider (Basel).

In einer Sitzung der Société de Thérapeutique in Paris hat Leredde einen kritischen Bericht über die verschiedenen **Behandlungsmethoden des Hautepithelioms** vorgetragen und seine Ansichten in folgende Schlußsätze zusammengefaßt:

1. Die chirurgische Entfernung ist die einzige wirksame Methode in der Behandlung der rasch sich entwickelnden Epitheliome des Gesichts, der tiefsitzenden Neubildungen und der melanotischen Tumoren. Sie muß auch ausgeführt werden bei allen Epitheliomen am übrigen Körper.

2. Mit Rücksicht auf lange anhaltende Gutartigkeit und auf ästhetische und funktionelle Gründe müssen auch andere Methoden in Anwendung gezogen werden, vorausgesetzt, daß die Neubildungen nicht tiefsitzen, nicht melanotisch sind und sich langsam entwickeln.

3. Indessen muß sich der Arzt bewußt sein, daß keine Methode sofort von Erfolg begleitet war und daß keine eine genügende Elektivität besitzt, um sicher alles Kranke zu zerstören und alles Gesunde zu schonen.

4. Gewisse physikalische Methoden scheinen in dieser Hinsicht den chemischen vorzuziehen sein; aber keine hat ihre präzisen Indikationen und Kontraindikationen. Am beliebtesten ist die Radiotherapie.

5. Die Radiumtherapie dürfte sich höchstens für die Lidepitheliome empfehlen.

6. Der Wert der Hochfrequenzströme, welche sich noch am ehesten für flache narbige Epitheliome bewährt haben, ist noch unbestimmt. Die besonderen Vorteile der negativen Elektrolyse sind unbekannt.

7. Die chemischen Kaustika und der Galvanokauter können versucht werden bei ganz kleinen und initialen Läsionen, müssen aber im Falle eines Rezidivs sofort verlassen werden.

8. Die Verbindung einer vorausgehenden Curettage und der anderen physikalischen und chemischen Methoden ist häufig notwendig und scheint oft nützlich; sie erlaubt den elektiv wirkenden Faktoren einen besseren Erfolg.

9. Im allgemeinen wird eben jeder Arzt mit der Methode das beste leisten, welche er am eingehendsten beherrscht; deshalb soll man sich nicht ohne genügenden Grund durch die fortwährend neu empfohlenen Behandlungsweisen von seiner Methode abbringen lassen. (Bull. gén. de thérap. 1908, Bd. 155, Lfg. 4 und 5, S. 137 und 175.) Dietschy.

Aus der Beobachtung, daß bei energischer **Quecksilberbehandlung** der Syphilis die Latenzzeit für die **metasyphilitischen Nervenkrankheiten** (Tabes usw.) verkürzt werde, darf man nicht schließen, daß die Quecksilberbehandlung der Syphilis den Ausbruch der Tabes usw. beschleunige. A. Spindler glaubt vielmehr, daß die Sache sich so verhalte: Je schwerer die Syphilis auftritt, um so häufiger läßt sich der Kranke behandeln. Syphilitiker mit ganz leichten Symptomen verzichten dagegen auf jede Behandlung; hier ist das Syphilisgift von Anfang an wenig virulent. Beide Kategorien können nun Tabes bekommen, die erstere, schwerere Form natürlich früher trotz ausgiebiger Quecksilberbehandlung. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 9, S. 383.) F. Bruck.

Bei der Behandlung der **Psoriasis** ist die vorbereitende Entfernung der Schuppen wichtig. Sie geschieht nach Frank H. Barendt zweckmäßig durch nötigenfalls wiederholte Einreibung mit Schmierseife, der am nächsten Morgen ein heißes Bad mit energischem Bürsten zu folgen hat. Bei sehr starker Schuppenbildung kann man der Schmierseife Kalilauge (4,0—7,0 auf 30,0 Seife) zufügen. An behaarter Haut ist energische Einreibung mit Seifenspiritus mit nachfolgender heißer Waschung zweckmäßig. Nach dieser Vorbereitung wird 9 %ige Chrysarobinsalbe morgens und abends in die Flecken hineingerieben, bis die Flecke weiß, die umgebende Haut rot geworden sind. Um die Nebenwirkungen des Chrysarobins jedoch von der gesunden Haut abzuhalten, folgt der Einreibung eine Aufstreuung von einem Pulver aus Talkum, Stärkemehl und Zinkoxyd zu gleichen Teilen (eventuell mit Argilla rubra, um die Farbe der Haut nachzuahmen). Der Chrysarobinsalbe folgt, wenn die weiße Veränderung der Eruption erzielt ist, Einreibung von Ung. hydrargyr. alb., das im Gesicht und an der Kopfhaut von vornherein die Chrysarobinsalbe vertritt und bei 2—5 %igen Gehalt an Salizylsäure rascher wirkt. Manchmal übertrifft Eugallol das Chrysarobin (mit gleicher Menge Azeton verdünnt aufzupinseln, bei Entzündung sofort aussetzen). Zur Vorbeugung neuer Eruptionen muß monatelang Arsen innerlich gebraucht werden, außerdem sind die Prädilektionsstellen dreimal wöchentlich mit 2–3 %igen β-Naphtholsalben einzureiben. Die Leibwäsche soll nicht aus Wolle bestehen. (Therapeut. Monatsh. 1907, H. 11.) Lommel.

Ludwig Hofbauer hat zur Unterstützung **der physikalischen Therapie des Lungenemphysems** einen Exspirator angegeben. Derselbe soll vor allem die Verwendung der Bauchmuskeln zur Exspirationsverbesserung bewirken, da Hofbauer beobachtet hat, daß beim Emphysematiker die auxiliären Exspirationskräfte zu wenig herangezogen werden. Der Exspirator soll den Patienten lehren, auch ohne passive Unterstützung

seiner Ausatmung durch eigene Muskelkraft, also aktiv die Baucheingeweide gegen das Zwerchfell zu treiben. Ferner wird durch den Apparat das Zeitverhältnis zwischen Ein- und Ausatmung zugunsten der letzteren verändert und drittens die Atmung so stark abgeschwächt, daß in der darauffolgenden Ausatmungsperiode all die eingeatmete Luft auch wieder den Brustkasten verläßt. Der Apparat wird von Castagna, Wien 9, Physiologisches Universitätsinstitut, angefertigt. Er ist im Original durch Abbildungen veranschaulicht. (Wien. med. Wochschr. Nr. 6.)
Zuelzer.

Ueber die **Behandlung des kindlichen Mastdarmprolapses durch Längsversteifung des Rektums** teilt uns Nikos A. Kephalinós seine Erfahrungen mit. Der Rektumprolaps tritt bei Knaben und Mädchen mit gleicher Häufigkeit auf; die meisten Fälle werden bei Kindern des zweiten und dritten Lebensjahres beobachtet. Aetiologisch von Bedeutung sind Obstipation, Blasensteine, Phimose, Keuchhustenanfälle, und das Heben von Lasten. Als anatomische Ursache führt er unter anderem ein zu langes Mesenterium, die Enge des kindlichen Beckens und vor allem das Fehlen der Steißbeinkrümmung an. Regelmäßiges Klistieren erschlafft die Darmwand und begünstigt den Vorfall. Als veranlassendes Moment kommt in Betracht, daß die Kinder gerade in diesem Alter auf den Topf gesetzt werden. Die Methode der Längsversteifung des Rektums wurde von Spitzy angegeben; sie zielt darauf ab, die schlaffen Wände des Darms durch stützende Stäbe zu halten und vor dem Umstülpen zu bewahren. Als Stützmasse wendet er Paraffin an, das nach der auch für andere Injektionen üblichen Art mit der Spritze injiziert wird. Der Einstich erfolgt 1 cm hinter dem Anus, nachdem vorerst ein Finger zur Kontrolle der Kanülenführung ins Rektum gelegt worden ist. Wenn die Kanülenspitze zirka 5 cm über der Einstichöffnung sitzt, beginnt man unter regelmäßigem Druck und ständigem langsamem Herausziehen der Nadel das Paraffin einzuspritzen, wodurch ein gleichförmiger Stab hinter dem Rektum entsteht. Die Schleimhaut darf nirgends durchstochen werden, da sonst das Paraffin in den Darm austritt. Gewöhnlich werden zwei, seltener drei solcher Stäbe gelegt. Embolien wurden nicht beobachtet. Von 32 injizierten Fällen blieben 31 rezidivfrei. Nach zwei Tagen Bettruhe können die Kinder wieder gehen. (Jahrh. f. Kinderhkde. 1908, Bd. 67, H. 3.)
Schneider (Basel).

In einem längeren Vortrag über die **Behandlung der Arteriosklerose** empfiehlt Robin als außerordentlich wirksames physikalisches Mittel die Massage, und zwar sowohl eine allgemeine als auch eine lokale. Die allgemeine Massage soll bloß in einem leichten Streichen der Haut („effleurage") bestehen und ist namentlich bei bettlägerigen Patienten anzuwenden, um die periphere Zirkulation anzuregen und dadurch die Eingeweide zu entlasten; dadurch werden toxische Produkte weggeschafft, der Stoffwechsel gehoben und der Appetit angeregt. Mit lokaler Massage läßt sich erstens das Abdomen behandeln und zwar ebenfalls vorwiegend mit „Effleurage"; dadurch erreicht man eine Verminderung von allfälligen Darmspasmen, man verhindert eine Stase im Darm und erhöht die Diurese. Ferner läßt sich auch das Herz in Angriff nehmen; für ein aufgeregtes Herz paßt ein ganz weiches Streicheln morgens zur Beruhigung vorgenommen; für ein asthenisches Myokard gilt es stärkere Friktionen vorzunehmen; auch Schläge und eine Art Vibrationsmassage mit der flach aufgelegten Hand sind am Platze. (Bull. gén. de thérap. 1908, Bd. 155, Lfg. 3, S. 81.)
Dietschy.

Die Frage, wieso ein Salz im Bade wirken könnte, auch ohne resorbiert zu werden, erörtert Frankenhäuser. Er weist auf die bekannte Beobachtung hin, daß die Salze, mit denen der Körper im Bade in Berührung kommt, außerordentlich lange der Haut anhaften. Da nun die Badesalze (Quellsalze) durchweg zerfließende (hygroskopische) Salze sind, so überzieht sich infolgedessen die Körperoberfläche während der **Badekur** mit einer kontinuierlichen Schicht konzentrierter Salzlösungen, der Mensch erhält also eine Salzhaut. Und da konzentrierte Salzlösungen außerordentlich fest das Wasser an sich ziehen und die Verdunstung aus so konzentrierten Salzlösungen viel langsamer vor sich geht als aus Wasser, so muß auch die **Wärmeentziehung** (durch Verdunstung) **verzögert** werden. Hieraus glaubt Frankenhäuser zu erklären, daß bei den Badekuren die Haut immer feucht bleibt, daß sie warm bleibt, weil eben Wasser und Wärme in der Haut zurückgehalten werden. Ueberzieht sich also der Patient mit einer lange auf der Haut bleibenden Salzschicht, so nimmt dadurch seine Verdunstung ab. Er spart also Wasser, er spart Wärme. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 9, S. 454.)
F. Bruck.

Viktor Blum liefert einen Beitrag zur **funktionellen Diagnostik chronischer Nierenkrankheiten.** Bei alten chronischen Nephritiden verhalten sich die beiden Nieren in der Regel fast vollkommen gleich. Anders verhält sich die akute Nephritis und die Fälle von akuten Nachschüben der chronischen Nierenentzündung, sowie eine bestimmte Form der orthostatischen Albuminurie. In bezug auf die letztere Krankheit bringt Blum eine interessante Krankengeschichte: Ein 27jähriges Mädchen zeigte eine gewisse Form der orthostatischen Albuminurie. Ihr Nachtharn war eiweißfrei, beim Gehen trat aber unter gleichzeitiger Entwicklung von Schmerzen in der linken Nierengegend intensive Albuminurie auf. Ureterenkatheterismus zeigte, daß die Albuminurie nur aus der hydronephrotisch erkrankten linken Niere stammte. Die Operation erklärte diesen Zustand. Es bestand eine faustgroße Dilatation des Nierenbeckens, Abknickung des Ureters durch einen zum unteren Rande des Nierenbeckens hinführenden abnormen Ast der Arteria renalis. Die pathologische Wirkung dieser Kreuzung von Arterie und Ureter äußerte sich nicht nur auf den Harnleiter durch Abknickung desselben, sondern auch in einer intermittierenden Kompression der Arterie. Der von dieser Arterie seine Blutversorgung beziehende Teil des Nierenparenchyms war offenbar infolge arterieller Kompression verändert und in einen dünnwandigen Hohlraum von zystischer Beschaffenheit verwandelt worden. Die orthostatische Albuminurie wird durch die veränderten Zirkulationsverhältnisse in der Niere erklärt. Nach der Exstirpation der einen Niere verschwand die Albuminurie vollkommen. (Wien. kl. Wochschr. 1908, Nr. 14.)
Zuelzer.

Die **Abfuhr der Tränen durch den Tränenschlauch** geschieht, wie Otto Schirmer auseinandersetzt, durch den Lidschlag, aber nie durch den Lidschluß. Durch die Lidschläge werden die Tränen in den Tränensack aspiriert und von dort durch elastische Kräfte in die Nase befördert. Die Funktion des Hornerschen Muskels, einer Portion des Orbicularis oculi, ist es nämlich, den **Lidschlag** auszuführen, jene unwillkürliche, meist unter der Schwelle des Bewußtseins verlaufende, zuckende Verengerung der Lidspalte, bei der sich die Lidränder nicht berühren; sie dient zur Befeuchtung der Kornea. Durch die Kontraktionen des Hornerschen Muskels wird nun das innere Lidband, an dem er inseriert, nach vorn und außen, also vom Knochen abgezogen, und dadurch auch die mit dem Lidband festgebundene vordere Wand des Tränensacks. Da dessen hintere Wand dem Knochen adhäriert, muß hierdurch eine Erweiterung des Tränensackes und damit eine Aspiration in den Sack hinein stattfinden. Daß zur Tränenabfuhr der Lidschlag und nicht der Lidschluß erforderlich ist, zeigt die tägliche Erfahrung. Jeder, der einmal unwillkürlich aufsteigende Tränen ungesehen hat verschwinden lassen wollen, weiß, daß er dazu häufige Lidschläge ausführt, jeden Lidschluß aber sorgfältig vermeidet. Denn der geschlossene Bindehautsack faßt außerordentlich wenig Flüssigkeit, und die natürliche Folge ist, daß sofort eine Träne überfließt, sobald die Lider sich berühren. Wird übrigens bei einer Fazialislähmung der den gesamten Orbikularis mit seiner Hornerschen Portion innervierende Nervenast getroffen, dann findet kein Lidschlag statt, also keine Aspiration von seiten des Sackes, also auch keine Tränenabfuhr, sodaß Epiphora entsteht. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 11, T. 545.)
F. Bruck.

Norbert Ortner hat eine sehr ausführliche Abhandlung **zur Klinik der Concretio und Accretio cordis** veröffentlicht. Eine durch die Obduktion festgestellte falsche Diagnose von Concretio cordis, die er auf Grund des bisher allgemeine Geltung habenden Symptomenkomplexes gestellt hatte, ließen ihn zu der Anschauung kommen, daß dieser Symptomenkomplex: ödematöses Gesicht, Zyanose, Halsvenenschwellung, auffällig starke Stauungsleber, Aszites, jedoch nicht über die Oedeme wesentlich überwiegenden Charakters für die Diagnose Concretio cordis nicht bedingungslos und selbst dann nicht mit Sicherheit zu verwenden ist, wenn alle übrigen Umstände für die Diagnose nur in begünstigendem Sinne sprechen. Charakteristisch für diese Affektion ist die Bildung einer überragenden Stauungsleber und ein überragender Stauungsaszites, ohne daß die übrigen Haupt- und Hilfsmittel deswegen zu vernachlässigen wären. Obige Symptome sind aber nach Ortner auf ein- und dieselbe Ursache zurückzuführen, auf die konkomittierende Atmungsuntätigkeit des Diaphragmas. Ortner konnte nämlich zeigen, wie in der weitaus größten Zahl dieser Fälle von Concretio cordis gleichzeitig eine Pleuraaffektion einer oder beider Seiten und hiermit eine respiratorische Inaktivität des Zwerchfells vorhanden ist, wie denn die Concretio cordis nichts anderes ist, als eine Teilerscheinung einer alle serösen Häute betreffenden Entzündung, einer Polyserositis universalis chronica.

Fehlt in Ausnahmefällen eine solche Pleuraaffektion, fehlt auch jede Peritonitis subdiaphragmatica, welche entweder wieder durch Atmungsbehinderung des Zwerchfells oder vermöge ihrer speziellen Lokalisation an den innersten Resorptionsstätten des Peritoneums, der Leber- und Milzfläche des diaphragmalen Bauchfells wirksam sein könnte, so kann eine eminente Stauungsleber allein die respiratorische Beweglichkeit einengen oder hemmen. Unter allen Bedingungen muß aber vermöge dieses Atmungsstillstandes des Zwerchfells die resorptive Tätigkeit des venös gestauten Peritoneums daniederliegen, und der Effekt dieser mangelnden

Resorptionstätigkeit wird die Bildung von Aszites sein, welcher dank der übrigen fehlerhaften Momente schnell zu massiger Entwicklung gelangt (Wien. klin. Wochschr. Nr. 14.) Zuelzer.

Ebenso wie die Magensaftsekretion wird auch die Pankreassaftsekretion am stärksten angeregt durch Kohlehydrate, weniger durch Eiweiß und am wenigstens durch Fett. Da nun auch Salzsäure die Pankreastätigkeit stark anregt, während Natrium bicarbonicum sie deutlich hemmt, so muß man sich vorstellen, daß der Einfluß dieser drei Nahrungstypen auf die Pankreassekretion zurückzuführen ist auf ihre Beziehung zur Salzsäureproduktion des Magens. Denn das Fett ist zwar ein direkter Erreger der Pankreassekretion. Da es aber nur wenig Salzsäure im Magen produziert, die Salzsäure aber die Pankreastätigkeit stark anregt, so erzeugt es indirekt auch nur wenig Pankreassaft. Um demnach eine **Pankreasfistel** innerhalb kurzer Frist zum Schließen zu bringen, empfiehlt Julius Wohlgemuth eine streng **diabetische Kost**, bestehend vorwiegend aus Fett und Eiweiß, unter möglichster Vermeidung einer kohlehydratreichen Nahrung (wie Kartoffeln, Brot, Mehlspeisen usw.). Dazu eine häufige Verabfolgung von **Natrium bicarbonicum** (jedesmal zirka ½ Stunde vor der Mahlzeit 1 Teelöffel in etwas Wasser und das gleiche Quantum stets nach dem Essen). Durch den Erfolg dieser Verordnung ließ sich beweisen, daß der ständige Pankreassaftfluß die Ursache für die schlechte Heilung der Pankreasfistel respektive für deren dauerndes Offenbleiben war. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 8, S. 389.) F. Bruck.

J. Pal hat einen Fall von **paroxysmaler Tachykardie** eingehend zu beobachten Gelegenheit gehabt und in denselben mit einer vollkommenen Regelmäßigkeit konstatieren können, daß parallel mit dem Einsetzen der Tachykardie eine beträchtliche Herabsetzung des systolischen Druckes auftrat. Beispielsweise sank der Druck von 110 mm bei 60 Pulsen auf 55 mm Hg (Gärtners Tonometer) bei 80 Pulsen. Interessant war in diesem Falle noch, daß der Patient schwere typische abdominelle Anfälle mit Hochspannung von 130—115 mm hatte, welche Schmerzanfälle durch Eintreten eines tachykardischen Anfalls plötzlich unterbrochen werden konnten. Beispielsweise bestand ein Schmerzanfall bei einem Puls von 90 und einem Blutdruck von 165, so bewirkte der plötzlich einsetzende tachykardische Anfall neben dem Aufhören des Schmerzes eine Pulssteigerung auf 220 und eine Blutdrucksenkung auf 55 mm. Weiter ist aus der Krankengeschichte hervorzuheben, daß den spontanen Beendigungen der Anfälle meist ein Würgakt oder Erbrechen vorausging, und daß es auch gelang, durch künstliche Erregung von Würgbewegungen, eventuell bis zum Einsetzen des Erbrechens durch Rachenkitzel den Anfall prompt zu unterdrücken.

Ebenso wie die tachykardischen Anfälle die oben erwähnten epigastrischen Schmerzanfälle unterdrückten, war auch bei der Amylnitriteinwirkung, die den gleichen Effekt hatte, ein starkes Sinken des systolischen Druckes von beispielsweise 175 auf 45 mm und eine entsprechende Steigerung der Pulsfrequenz von 84 auf 144 zu konstatieren. Pal zieht aus diesen Beobachtungen den Schluß, daß die Tachykardie und Blutdrucksenkung nicht in einfacher Kausalbeziehung zueinander stehen, sondern daß wir es hier mit zwei koordinierten Erscheinungen zu tun haben. Die Blutdruckerniedrigung bedarf somit einer speziellen Berücksichtigung in der Erklärung der paroxysmalen Tachykardie. Eine Insuffizienz des linken Ventrikels, die von einigen als die Ursache des Anfalls angenommen wird, war sicher in diesem Falle auszuschließen. Es handelte sich vielmehr nur um eine Erweiterung der Gefäße in den Eingeweiden. Als Ursache für diese akute Erweiterung der Bauchgefäße nimmt Pal als höchstwahrscheinlich eine reflektorische oder direkte Erregung der Vasodilatatoren der Eingeweide an. (Wien. med. Wochschr., Nr. 14.) Zuelzer.

Neuheiten aus der ärztlichen Technik.

Sphygmograph in Taschenuhrenform.

Patentnummer 24533.

Beschreibung: Der Apparat besteht aus einem in einem Taschenuhrgehäuse untergebrachten Einminutenwerk, dessen Zeigerwelle gleichzeitig Federhauswelle ist und unter dem Glasdeckel eine Planscheibe führt, auf welcher Skalen mit sechziger Einteilung befestigt sind und später wieder abgehoben werden können.

Die Bewegungen des Pulses wirken vermittels eines äußerst leicht, genau und fein zur Pulsschlagstelle einstellbaren Kolbens auf das Registrierschreibzeug, sodaß vermöge desselben auf der abzuhebenden Skala Aufzeichnungen stattfinden, aus denen die Zahl der Pulsschläge innerhalb einer Minute ohne weiteres ersichtlich ist, aber auch etwaige Verschiedenheiten der Pulsschläge zueinander sowohl in Dauer als in Stärke deutlich gekennzeichnet werden.

Bei Anwendung der bekannten, umfangreichen und für den Laien geheimnisvollen Apparate wird das Resultat der Untersuchung infolge der physischen Beeinflussung des Patienten ungünstig verschoben. Bei Anwendung vorliegenden Apparates in seiner unscheinbaren Form ist es möglich, derartige ungünstige Beeinflussungen fast ganz auszuschließen, weil nach Anlegen des Apparates vermöge eines Schnallenbandes und Einstellens des Kolbens der Beginn der Registrierzeit nach Belieben entsprechend dem Zustand des Patienten verschoben werden kann.

Zur häufigen Prüfung des Gesundheitszustandes und Nachkontrolle desselben können die Registrierblätter laufend gesammelt werden, um so ein skizzenhaftes Bild vom Verlauf der Krankheit zu geben.

Fabrikant: A. F. Gerdes, Berlin, Zimmerstr. 16.

Bücherbesprechungen.

Emil Wohnlich, Die Prüfung der Arzneimittel des Deutschen Arzneibuches, nebst Erklärung der chemischen Prozesse und Berechnungen. Stuttgart 1907. Ferdinand Enke. 521 S.

Hans Arzberger, Die Prüfung der Arzneimittel der österreichischen Pharmakopoe. 8. Ausgabe. 1. Teil: 443 S. 2. Teil: 228 S. Leipzig und Wien 1908. Franz Deuticke.

Beide Werke erfüllen ihren Zweck und dürften nicht nur dem Pharmazeuten, sondern auch manchem Arzte willkommen sein.

Abderhalden.

W. v. Bechterew, Die Funktionen der Nervenzentra. Deutsche Ausgabe von Weinberg. 1. Heft mit 96 Abb. im Text. Jena 1908. Gustav Fischer.

Der fast 700 Seiten starke Band ist eine Wiedergabe dessen, was wir zurzeit durch Experiment und Beobachtung über die Funktionen und Lokalisationen im Zentralnervensystem wissen. Die Kenntnis der anatomischen Grundlagen wird in der Hauptsache vorausgesetzt.

Das Buch ist nur Teil eines größeren Ganzen: es behandelt lediglich Rückenmark und Med. oblong. — die übrigen Gehirnteile sollen später folgen.

In der Einleitung bespricht der Verfasser Untersuchungsmethoden, Bau und Wesen der Nervenzelle, Neuronlehre, Wesen des Nervenstromes und Reizqualitäten. Die geläufigen Vorstellungen über das Wesen der Nerventätigkeit, der Reflexe, der Hemmungen und Erregungen in ihren Wechselbeziehungen (Antagonismus, Interferenz usw.), das Verhältnis der einzelnen Nervenzentra zueinander, Sympathikus, Sensibilität und Motilität, Wurzeln werden in eingehender Weise gewürdigt.

In dem speziellen Teil werden dann die gesamten physiologischen Lebensfunktionen in ihren Beziehungen zu den anatomischen Aufbauteilen des Rückenmarkes und verlängerten Markes dargestellt und zwar unter möglichster Zusammenhaltung der physiologisch-anatomischen Einheiten.

So wird unter Abschnitt 1 alles, was die Motilität, Sensibilität, die Assoziations- und Reflexzentren des Rückenmarkes sowie ihren Zusammenhang mit dem Gehirn betrifft, abgehandelt, in Abschnitt 2 die sämtlichen Zentra der Med. oblong. in allen ihrer Funktionen auf quergestreifte Muskeln, während unter 3 die spinal-bulbären Reflexzentra glatter Muskulatur ihre Besprechung finden.

In 4 wird die spinal-bulbäre Innervation sämtlicher innerer Organe (Atmung, Stimmbildung, Verdauung, Harnableitung, Zuckerbildung, Schilddrüsenfunktion, Gallenableitung, Darmresorption, Geschlechtstätigkeit) erörtert. Abschnitt 5 behandelt die sekretorischen Funktionen (Speichel, Magensaft, Galle, Darmsäfte und die Sekrete der übrigen Drüsen), Teil 8 (6 und 7 fehlen) die trophischen Einwirkungen des Nervensystems auf die Nervenelemente selbst, die Muskulatur, Drüsen, Haut, Gefäßsystem, Auge, Lungen, Genitalien), und ihre Theorie. In Abschnitt 9 gelangen die Beziehungen zur Körperwärme und ihre Regulierung, in 10 die neuropsychischen Funktionen zur Besprechung, während der (vorläufig) letzte 10. Abschnitt den Leitungsbahnen des Rückenmarkes gewidmet ist.

Das Buch ist eine Zusammenfassung unseres gesamten physiologischen Wissens über Bau und Funktion der Nervenzentra in Rückenmark und Med. oblongata. Der geschickte Aufbau hat es dem Autor ermöglicht, Wiederholungen tunlichst zu vermeiden. Zum Zwecke der besseren Erklärung des Textes sind zahlreiche (96), meist halbschematische Zeichnungen in Holzschnitt in den Text eingefügt. Die Literatur ist in vollständiger und übersichtlicher Weise mit direkter Zitierung von Titel und Autor in Fußnoten berücksichtigt.

Bei der übergroßen Fülle des Gebotenen ist es ganz unmöglich, in Einzelheiten einzutreten. Das Buch ist für den Neurologen ein literarisches Nachschlagewerk aus der Feder des experimentell arbeitenden

und außerordentlich belesenen Spezialisten, daneben aber infolge der übersichtlichen, reichlich gegliederten Anordnung und der geschickten Einteilung gleichzeitig nach Lebens- und Organfunktionen und nach anatomischer Struktur und Topographie eine geeignete Quelle für den praktischen Arzt, um sich rasch über die anatomisch-physiologischen Beziehungen dieser oder jener Organtätigkeit respektive ihrer Störung zu den zugehörigen Zentren im Rückenmark und im verlängerten Mark zu orientieren. Thomsen (Bonn).

L. Jankau, Taschenbuch für Magen-, Darm- und Stoffwechselkrankheiten. I. Teil. Leipzig 1907, Max Gelsdorf.

Im 5. Teil (Klinisches, Diagnose und Differentialdiagnose) stellt der Verfasser des Büchleins die Liste einer guten Spezialbibliothek für Magen- und Darmkrankheiten zusammen. Aus den genannten Büchern, wie aus den maßgebenden Werken der anderen behandelten Gebiete, ferner aus zahlreichen Originalarbeiten der Fachliteratur und aus Lehrbüchern der Anatomie und Physiologie hat der Verfasser mit anerkennenswertem Fleiße zahlreiche Exzerpte gesammelt und eine Fülle von Daten zusammengetragen. Die Berechtigungsfrage einer derartigen Aneinanderreihung und Veröffentlichung in Form eines Taschenbuches muß dahingestellt bleiben. Mag man ihre Bejahung dem Verfasser immerhin konzedieren und mag auch für dieses Büchlein das Wort gelten: „Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen", so hätte sich andererseits doch in der Beschränkung der Meister viel eher gezeigt und das Werkchen an Uebersichtlichkeit gewonnen. Emil Neißer (Breslau).

Der Praktiker. Ein Nachschlagebuch für die tägliche Praxis von Dr. E. Grätzer. Erste Abteilung. Leipzig 1907, Verlag von Georg Thieme. 304 S.

Der Herausgeber, bekannt als Redakteur der „Excerpta medica" und des „Zentralblatt für Kinderheilkunde", hat sein Buch vorwiegend für den Praktiker in den kleinen Städten und auf dem Lande bestimmt, der meist auf sich allein, auf sein eigenes Wissen und Können angewiesen ist. Dr. Grätzer hat in einer 18jährigen Tätigkeit als Landarzt wohl die Ueberzeugung bekommen können, wie oft sich im Berufe Fragen aufdrängen, die mangels einer genügenden Bibliothek einfach unbeantwortet bleiben müssen. So hat er sich bemüht, ein handliches Nachschlagebuch zusammenzustellen, das außerordentlich vielseitigen Wünschen entgegenkommt. Wir finden Notizen über plötzliche Erkrankungen, Verletzungen, Intoxikationen, kleine Chirurgie, Verbandlehre, das Wichtigste aus der Unfallheilkunde, Untersuchungsmethoden, Diagnostik, Diätotherapie, therapeutische Technik, neuere Heilmittel und vieles andere, so daß das Buch dem Praktiker warm empfohlen werden darf. Dietschy.

Vereins- und Auswärtige Berichte.

Londoner Bericht.

Aus der statistischen Zusammenstellung des Registrars für England und Wales über die Säuglingsmortalität im Jahre 1907 geht neuerdings hervor, daß die Sterblichkeitsziffer in allmählicher, aber ständiger Abnahme begriffen ist. Auf 1000 registrierte Geburten trafen im verflossenen Jahre 118 Todesfälle, die kleinste Verhältniszahl seit der Einführung des Registrationsgesetzes im Jahre 1837. Im Jahre 1905 trafen auf 1000 Geburten 128 Todesfälle. Die Ursache dieser recht erfreulichen Abnahme, die sich nunmehr schon seit einer Reihe von Jahren konstatieren läßt, liegt freilich nur zum Teil in der wachsenden Volksaufklärung, der Erziehung und Belehrung der jungen Mütter und den hygienischen Maßregeln in den großen Städten. In den volksreichsten Bezirken Londons und der anderen Millionenstädte Englands lassen die munizipialen Behörden regelmäßig unentgeltliche Vorträge abhalten, in denen junge Mütter auf die Gefahren und Krankheiten des Säuglingsalters aufmerksam gemacht und über deren Verhütung belehrt werden. Diese Vorträge werden von einer großen Zahl der weiblichen Bevölkerung mit Vorliebe frequentiert und sind sehr nachahmenswert. Die Hauptursache für die geringere Säuglingssterblichkeit in den letzten Jahren ist jedoch in den besonders günstigen meteorologischen Verhältnissen der letzten sieben Sommer, die verhältnismäßig kühl und mit reichlichem Regen verbunden waren, zu suchen. Die niedrigste Verhältniszahl im Jahre 1907 wies der Bericht aus Huddersfield auf (97 Todesfälle auf 1000 Geburten); dies wird dem Umstande zugeschrieben, daß in Huddersfield jede Geburt binnen kurzer Zeit dem öffentlichen Gesundheitsarzte angezeigt werden muß, der das Recht hat, zu inspizieren und dann in geeigneten Fällen seine Anordnungen trifft. Ein ähnliches Verfahren ist nun auch in anderen Städten eingeführt worden.

Eine Frage, die vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus Beachtung verdient, ist die Abnahme von Geburten im vereinigten Königreiche. Die Ursachen dafür sind die zunehmende Teuerung, der schwere Kampf ums tägliche Brot und die erhöhten Lebensansprüche, die viele junge Leute vom Heiraten zurückhalten. Auch ist die Engländerin in vielen Fällen eine schlechte Hausfrau und betrachtet Kinder als eine Last oder ein notwendiges Uebel. Unter der niedrigen und armen Bevölkerung ist zwar reicher Kindersegen noch sehr häufig und manche Frau ist während der ersten zehn oder zwölf Jahre der Ehe andauernd entweder im Stadium der Schwangerschaft oder des Wochenbettes; die vielen Kinder werden aber auch hier, geradeso wie bei den Reichen und mit größerer Berechtigung als bei diesen, als Fluch angesehen und manchmal auch dementsprechend behandelt; nur ist die arme Bevölkerung mit den Methoden, „den reichen Kindersegen zu verhüten", sehr wenig vertraut. Die Befürchtungen, daß bei fortdauernder Abnahme der Geburten der Reichtum und die Kraft der Nation, die beide durch eine möglichst große Anzahl gesunder und arbeitskräftiger Bürger repräsentiert werden, in Gefahr kommen, sind gewiß nicht ohne Berechtigung. Allerdings werden die besten hygienischen Vorkehrungen und patriotische Aufrufe kaum hinreichen, die Geburtenzahl zu vermehren. Man muß in allererster Linie das Los der arbeitenden Bevölkerung verbessern und ihr die Mittel geben, um ein menschenwürdiges Dasein führen zu können; zahlreiche, moralisch und physisch gesunde Familien werden dann eine natürliche Folge sein.

Eine Angelegenheit von Bedeutung ist in den englischen medizinischen Zeitschriften in den letzten Wochen rege und nicht immer ganz leidenschaftslos diskutiert worden. Familien- und praktische Aerzte haben häufig Gelegenheit, ihre Patienten einem Chirurgen zuzuführen; letzterer operiert und erhält sein Honorar, das gewöhnlich recht groß ist, sofort, während der praktische Arzt oft lange warten muß oder nichts bekommt, da die Operationskosten die Mittel des Patienten erschöpfen. Ich glaube zwar nicht, daß ein solches Vorkommnis die Regel ist, da viele mäßigbemittelte Leute und selbst reiche Kranke in England sich nicht schämen, unentgeltliche Hospitalsbehandlung in Anspruch zu nehmen, doch mag es immerhin nicht selten sein. Um Abhilfe zu schaffen, wird von mancher Seite vorgeschlagen, daß Chirurg und Familienarzt das Honorar für die Operation zu gleichen Hälften unter sich teilen sollen, ein Vorgang, der in Frankreich häufig ist; es braucht kaum erwähnt zu werden, daß ein solcher Modus völlige Mißbilligung verdient. Besser wäre, wenn der Familienarzt für die Assistenz und Nachbehandlung den dritten Teil des Operationshonorars bekommen würde, wovon natürlich der Patient ausdrücklich verständigt werden müßte.

In der Versammlung der Royal Society am 8. Mai sind unter anderen die folgenden interessanten Fälle vorgestellt worden. Dr. Still zeigte ein 9jähriges Mädchen, das an einem Magentumor operiert worden war. Vor dem Eingriff war die Diagnose zweifelhaft. Man fand einen Haartumor, der den ganzen Magen ausfüllte, seine Form nachahmte und zirka 480 g wog. Wie die Mutter des Kindes angab, hatte dasselbe seit dem dritten Lebensjahre die Gewohnheit, die Haare auszureißen und zu verspeisen. Watson Cheyne berichtete über einen Fall von „Spontaneous disappearance of a recurrent carcinoma of the breast". Die 50jährige Frau war 1901 an einem Brustkrebse operiert worden; die Diagnose fand mikroskopische Bestätigung. Zwei Jahre später litt sie an multiplen Hautrezidiven, lehnte jedoch die angeratene Operation (Kastration) ab. Im Jahre 1907 schrieb sie, daß mit dem Eintreten der Menopause die Knötchen verschwunden wären. Eine nachträgliche Untersuchung bestätigte die Angaben der Kranken.

Dr. Burt demonstrierte Röntgenbilder der Hände dreier Gichtkranken, die Knochennekrose und Rarefikation an den Gelenkköpfchen der Phalangen zeigten. Die Veränderungen glichen denen der Arthritis deformans und fanden sich häufig an Stellen, die von Gichtknoten frei waren.

F. Parkes Weber stellte einen 52jährigen polnischen Juden vor, der seit sechs Jahren an „multiplem idiopathischen hämorrhagischen Hautsarkom (Kaposi)" leidet, ohne daß sein Allgemeinbefinden gestört ist. Die Krankheit ist gegenwärtig auf die Hände, Füße, Unterschenkel und den Penis beschränkt; es treten zuerst kleine intrakutane bläuliche Knötchen auf, die langsam wachsen und schließlich gestielte erdbeergroße Tumoren darstellen, die spontan mit Hinterlassung einer Narbe abfallen. Der Kranke führt sein Leiden auf eine Stichverletzung der Fußsohle zurück. Seit zirka $3^1/_2$ Jahren hat die Krankheit an Ausdehnung kaum zugenommen.

London, den 29. Mai 1908. L. C.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Nr. 26. 28. Juni 1908. IV. Jahrgang.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

redigiert von
Professor Dr. Kurt Brandenburg
Berlin

Verlag von
Urban & Schwarzenberg
Wien und Berlin

Klinische Vorträge.

Aus der Chirurgischen Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien.

Zur Klinik der Karzinome[1])

von
Prof. Dr. **Julius Schnitzler.**

M. H.! Es ist Ihnen bekannt, daß jetzt an vielen Stellen mit Aufgebot ungewöhnlicher Mittel Forschungen betrieben werden, welche in erster Linie dem Zwecke dienen sollen, in die Lehre von der Aetiologie der Karzinome Licht zu bringen und damit auch für die Therapie vielleicht neue Bahnen zu eröffnen. Es ist schon bis jetzt eine Menge wertvollen Tatsachenmaterials gewonnen worden, und zwar vornehmlich durch die Arbeiten Ehrlichs und seiner Mitarbeiter. In meinen heutigen Ausführungen will ich mich aber mit der Lehre von der Aetiologie der Karzinome nur in zweiter Linie befassen und mich dabei allerdings auf manche der soeben erwähnten Forschungsergebnisse beziehen, zunächst aber möchte ich einige Punkte aus der Klinik der Karzinome berühren und speziell auf manche Erscheinungen eingehen, welche Abweichungen von dem in der Schule gelehrten typischen Bilde des Karzinoms darstellen.

Wenn Sie sich daran erinnern, was unter den Kardinalsymptomen des Karzinoms noch heute von vielen Seiten betont wird, früher sogar als für die Diagnose in erster Reihe ausschlaggebend hervorgehoben wurde, so ist dies die sogenannte Krebskachexie. Man ist in der Ueberschätzung dieses Symptoms so weit gegangen, daß man vielfach bei Fehlen der Kachexie die Diagnose eines Karzinoms auszuschließen sich berechtigt erachtete. Nun besteht ja gewiß kein Zweifel, daß wir bei einer großen Reihe von Karzinomkranken jenes Herabgekommensein finden, das eben als Kachexie bezeichnet wird, und die Gründe für diese schwere Schädigung des Allgemeinbefindens sind oft genug recht naheliegend.

Daß ein Mensch, der infolge eines Oesophaguskarzinoms sich nicht ernähren kann, daß ein mit Carcinoma ventriculi oder Darmkarzinom Behafteter, der alles erbricht, daß ein an einem jauchenden Karzinom Leidender durch den beständigen Blutverlust und durch das Fieber herunterkommt, ist selbstverständlich und hat doch mit dem Wesen des Karzinoms nicht das geringste zu tun, und es entsteht die Frage, ob wir beim Karzinom Kachexie finden können, ohne für dieselbe in den sekundären Konsequenzen des Neoplasmas die natürliche Erklärung zu finden.

Da erscheint es nun erwähnenswert, daß allerdings mitunter bei ganz kleinen Magenkarzinomen eine schwere Anämie gefunden wird, ohne daß dieselbe durch entsprechende Blutverluste zu erklären wäre. Aber, meine Herren, man weiß, daß beim Magenkarzinom sich sehr häufig ein Drüsenschwund in der ganzen Magenschleimhaut zeigt (Hammerschlag, Hansemann), und man weiß weiterhin, daß Drüsenschwund der Magenschleimhaut an und für sich die Grundlage der perniziösen Anämie sein kein (Nothnagel). Unter diesen Verhältnissen erscheint wohl die Annahme von Hansemann sehr plausibel, daß der Drüsenschwund in der Magenschleimhaut die Ursache für die perniziöse Anämie und gleichzeitig die Grundlage für die Entwicklung des Karzinoms darstellt, sodaß auch in diesen Fällen die Kachexie durchaus nicht als Folge des Karzinoms an sich aufgefaßt werden kann.

Sie sehen, meine Herren, daß hier schon die Frage auftaucht, ob nicht vielmehr die perniziöse Anämie, welche ja eine Art Kachexie darstellt, eher die Grundlage als die Folge des Karzinoms ist. Wir werden auf analoge Erwägungen später zurückzukommen haben.

Nur das eine mag an dieser Stelle mit Bezug auf die Karzinomforschungen der letzten Zeit erwähnt werden, daß im Tierexperiment die Erzeugung ganz enormer Karzinome durch Im-

[1]) Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Versammlung des Wiener Medizinischen Doktoren-Kollegiums vom 13. Januar 1908.

plantierung auf Tiere der gleichen Rasse gelingt, **ohne** daß bei den betreffenden Versuchstieren irgendwelche Erscheinungen der **Kachexie** zutage treten. Und von **Dungern** und **Werner** sagen ganz direkt: „An eine Schädigung des Organismus durch Sekretionsprodukte der lebenden Tumorzellen zu denken, hat man im allgemeinen keine Veranlassung." Es muß auch erwähnt werden, daß all das, was über abnorme Stoffwechselvorgänge in nicht ulzerierten Karzinomen bis jetzt zutage gefördert wurde, zur Erklärung der Krebskachexie nicht verwertbar erscheint.

Die ganze Frage von der **Karzinomkachexie** hat aber eine große **praktische** Bedeutung aus dem oben schon angedeuteten Grunde, weil es noch immer nicht ganz aus dem Gedankengange der Aerzte geschwunden ist, die Karzinomdiagnose abzuweisen, wenn der Kranke gut aussieht. Aus meiner persönlichen Erfahrung möchte ich nur erwähnen, daß ich es speziell bei Mammatumoren mehr als einmal erleben mußte, daß der Arzt an das Vorhandensein eines Mammakarzinoms nicht glauben wollte, weil eben die zum Schulbilde des Karzinoms gehörige Kachexie nicht vorlag. — Aber selbst beim Karzinom des Verdauungstraktes ist das Fehlen der Kachexie durchaus noch nicht die Ausnahme und speziell das **Karzinom des Dickdarms** kann lange Zeit bestehen, ohne schwere Ernährungsstörungen nach sich zu ziehen. Erst mit dem Einsetzen von Stenosenerscheinungen und Blutungen beginnt der Kranke herabzukommen. Solange nicht Metastasen, speziell in der Leber, eine weitere Quelle für die Ernährungsstörung solcher Kranken abgeben, kommen sie nur entsprechend der Stenose des Darms herab, und das blühende Aussehen so manches wegen Rektumkarzinoms kolostomierten und dadurch von den Stenosenerscheinungen befreiten Patienten genügt schon, um den Glauben an die Existenz einer wirklichen Karzinomkachexie zu erschüttern.

Wie fest aber in den Köpfen älterer Aerzte die Lehre von der Karzinomkachexie saß, bewies mir ein vor einer Reihe von Jahren beobachteter Fall. Ich sah einen 60jährigen Mann, der bei sonst gutem Aussehen ziemlich mager war. Seit Jahren litt er an Magenbeschwerden, die als nervös galten. Wenige Tage, bevor ich den Patienten sah, waren Erscheinungen des Darmverschlusses aufgetreten, und nach dem klinischen Bild mußte die Stenose in die Ileozökalgegend verlegt werden. Ein Tumor war nicht zu tasten. Trotzdem war mir das Vorhandensein eines Karzinoms als Ursache der Stenose bei dem 60jährigen Mann recht wahrscheinlich. Bevor mein Rat zur Operation befolgt wurde, fand noch ein Konsilium mit einem seither verstorbenen sehr erfahrenen älteren Chirurgen statt. Er pflichtete der Diagnose „Darmstenose" bei, schloß aber ein Karzinom mit den Worten aus: „So sieht kein Karzinomkranker aus, es fehlt jede Spur von Kachexie." Am nächsten Tage operierte ich den Kranken und fand nebst einem Netzstrang, der sich über die Gegend des Valvulus Bouchini zog, ein **Karzinom an der kleinen Kurvatur der Magenwand** und ein **Karzinom des Querkolons**. Nach der Enteroanastomose lebte der Kranke noch 2 Jahre lang.

Es erschien mir daher, meine Herren, nicht überflüssig, wie dies übrigens auch schon vielfach von anderen Seiten geschehen ist, nachdrücklichst zu betonen, daß mit der Karzinomdiagnose nicht bis zum Vorhandensein einer Kachexie gewartet werden darf, und **daß vielmehr die Kachexie aus der Reihe der Kardinalsymptome des Karzinoms zu streichen ist.**

Warten wir mit der Karzinomdiagnose, bis Kachexie besteht, so ist wohl der Zeitpunkt einer Therapie längst vorüber.

Ist nun, wie Sie gesehen haben, dieses vermeintliche Allgemeinsymptom für die Diagnose nicht verwertbar, so möchte ich nunmehr auf einige Erscheinungen eingehen, die ich als **entfernte Karzinomsymptome** zusammenfassen möchte, und bei denen es sich um das Vorhandensein metastatischer Vorgänge im Organismus handelt. Dieselben sind **nicht so alltäglich**, daß sie ganz allgemein bekannt wären, sie sind aber **andererseits nicht so selten**, daß ihre Kenntnis nicht praktische Bedeutung beanspruchen dürfte.

Schon mehrfach wurde auf das Auftreten **harter Drüsentumoren in der seitlichen Halsgegend** hingewiesen, die als Metastasen sehr **schwer auffindbarer primärer Plattenepithelkarzinome im Bereiche des Rachens**, des obersten Anteiles des Oesophagus, speziell des Sinus pyriformis sich etablieren, die ganz bedeutende Größe erlangen, sehr häufig als primäre Tumoren imponieren, unter der Diagnose „primärer Drüsentumor", eventuell unter der Annahme eines sogenannten bronchiogenen **Karzinoms**, eines Lymphosarkoms exstirpiert werden, und deren mikroskopische Untersuchung einen Plattenepithelkrebs ergibt. Es ist mir ein solcher Fall bekannt, bei dem trotz genauester Untersuchung intra vitam der primäre Tumor nicht gefunden werden konnte, der erst bei sehr eingehender Sektion in Form eines kleinen Karzinoms am Rachendache entdeckt wurde. Wir können heute als diagnostische Regel aufstellen, daß das Auftreten sehr harter Lymphdrüsen der seitlichen Halsgegend bei älteren Leuten in erster Linie den Verdacht auf das Vorhandensein eines Epithelioms im Bereiche des Rachens erwecken muß.

Als ziemlich häufig gilt das Auftreten **supraklavikulärer zumeist linksseitiger Lymphdrüsenmetastasen beim Magenkarzinom.** Doch kann ich diese Häufigkeit durchaus nicht sehr hoch veranschlagen, immerhin aber noch höher als das Auftreten **axillarer Lymphdrüsenmetastasen** beim Magenkarzinom, welche Lokalisation ich im ganzen nur zweimal feststellen konnte. Jedenfalls wird es angezeigt sein, beim Auftreten karzinomatöser, das heißt langsam wachsender, schmerzloser, sehr harter, auf die Umgebung übergreifender Lymphdrüsentumoren in diesen Gegenden den Magen als das eventuell primär erkrankte Organ nicht außer acht zu lassen.

Nicht hinreichend beachtet scheint mir unter den Lokalmetastasen des Magenkarzinoms die **Metastasierung im Douglas**, und zwar speziell jene Art der Metastasierung, welche in einer ganz typischen, von mir zirka ein dutzendmal beobachteten Form auftritt. Es handelt sich dabei um das Vorhandensein eines in der vorderen Wand des Rektum liegenden, durch die digitale Untersuchung per anum leicht feststellbaren Infiltrates, das **einen Zapfen in Form einer Siegelringplatte nach abwärts und gegen das Innere des Rektums vorspringend entsendet**, wobei die Verschieblichkeit der Schleimhaut des Rektums entweder erhalten oder mehr oder weniger eingeschränkt ist.

Diese Lokalisation der Metastasen des Magenkarzinoms, auf welche speziell **Strauß** aufmerksam gemacht hat, erscheint mir in ihrer Form so charakteristisch und tritt dabei in einer relativ großen Zahl von Fällen vor dem Manifestwerden von Magensymptomen auf, daß sie mir für die Diagnose des Magenkarzinoms von großer Bedeutung erscheint. Diese Metastasen können auch zur **Stenosierung** des **Rektums** führen und damit Indikationen zu einem chirurgischen Eingriff abgeben, der natürlich nur in einer Kolostomie bestehen kann. Allerdings ist es schon vorgekommen, daß die erwähnte Metastase als primäres Rektumkarzinom aufgefaßt und auf sakralem Wege — vermeintlich — radikal operiert wurde. Ich selbst habe einmal in einem derartigen Falle wegen Pyloruskarzinoms mit stenosierender Douglasmetastase die Gastroenterostomie und Kolostomie in einem Akte ausgeführt und den Patienten dann noch zirka 1 Jahr lang am Leben erhalten. (Ich gehe übrigens **an anderer Stelle** auf diese mir wichtig erscheinende Metastasen des Magenkarzinoms genauer ein.)

Ich möchte hier nur erwähnen, daß ich bloß ein einziges Mal eine analog gelagerte Metastase bei einem **Pankreaskarzinom** gefunden habe, sonst stets bei Magenkarzinom, und will weiter hervorheben, daß ich nur in 2 Fällen diese Art von Lokalisation der Metastase bei Weibern, sonst stets bei Männern gefunden habe, und daß dieses Verhalten bezüglich der beiden Geschlechter mir auch von **Strauß**, an den ich mich mit einer diesbezüglichen Anfrage gewandt habe, bestätigt wurde.

Nun erscheint mir diese Beobachtung aus einem besonderen Grunde bemerkenswert. Es ist Ihnen vielleicht bekannt, daß **Ovarialmetastasen des Magenkarzinoms** ein relativ häufiges Vorkommnis sind, und es hat sich bezüglich der Entstehung dieser Metastasen eine Diskussion darüber entwickelt, ob die Ovarialmetastasen auf hämatogenem Wege entstehen oder ob sie nicht vielmehr einfach einem Haftenbleiben von sozusagen herabgefallenen Karzinomelementen ihre Entstehung verdanken.

Gegen die letztere Auffassung sind allerdings von pathologisch-anatomischer Seite manche Gegengründe ins Treffen geführt worden. Bedenkt man aber, daß bei den Männern die tief unten im Douglas sitzende Metastase geradezu als Stellvertreterin der Ovarialmetastase zur Beobachtung kommt, so läßt sich denn doch wohl für die erstgenannte Möglichkeit, daß nämlich die Ovarial-

metastasen eventuell nicht hämatogenen Ursprungs seien, ein Anhaltspunkt gewinnen.

Eine andere, praktisch wichtige Lokalisation von Karzinommetastasen findet sich mitunter in Hernien, und zwar speziell im Netz, wenn dieses den Inhalt des Bruches bildet. Die harte, knotige Schwellung des Netzes wird die Diagnose zwischen Entzündung und Neoplasma des Netzes schwanken lassen. Die größere Härte, das eventuelle Vorhandensein mehrerer distinkter Knoten wird zugunsten der Karzinomdiagnose sprechen, das Vorhandensein von Aszites oder eines intraabdominal gelagerten Tumors die Diagnose sicherer. Die Stellung der richtigen Diagnose erscheint aber praktisch schon deshalb wichtig, um eine überflüssige Operation zu vermeiden. Sah ich doch schon einen Kranken, dem von anderer Seite die Radikaloperation des „entzündeten Netzbruches" angeraten worden war, während die genauere Untersuchung ergab, daß eine Karzinommetastase im Netz vorlag.

Ich möchte ferner Ihre Aufmerksamkeit auf gewisse Veränderungen lenken, die mitunter in Karzinommetastasen auftreten, und zwar wieder in Metastasen, welche von ganz bestimmt lokalisierten Karzinomen herstammen. Auch hier wenden wir uns wieder den am Halse auftretenden Lymphdrüsenmetastasen des Rachenkarzinoms zu, doch will ich bemerken, daß auch die Metastasen von Lippen- und Zungenkarzinomen gleiche Veränderungen aufweisen können.

Es handelt sich dabei um eigentümliche Erweichungsvorgänge, durch welche aus den zunächst harten Tumoren vollkommen zystische Gebilde entstehen können. Man findet dann einen fluktuierenden, mehr oder weniger verschieblichen, ganz schmerzlosen Tumor mit unveränderter Hautdecke, der bei einer eventuellen Probepunktion eine sirupähnliche, gelbliche bis bräunliche Flüssigkeit entleert. Sedimentiert man die zunächst ganz klare Flüssigkeit, so finden sich im Sediment mehr oder weniger veränderte Plattenepithelien, häufig noch zu großen Klumpen und Nestern zusammengeballt. Diese Umwandlung der Karzinommetastasen hängt vielleicht mit dem Schleimbildungsvermögen der verschleppten Zellen zusammen, keineswegs verdankt sie aber irgend einem Infektionsprozesse ihren Ursprung, wie mir diesbezügliche bakteriologische Untersuchungen bewiesen.

Eine ganz analog veränderte Metastase fand ich vor vielen Jahren einmal in der Leber.

Es handelte sich um eine zirka 50jährige Frau, welche von der Klinik Nothnagel auf die Klinik Albert transferiert worden war, behufs Operation eines zystischen Lebertumors, von dem angenommen worden war, daß er wahrscheinlich ein Echinokokkus sei. Außerdem litt die Frau an Diarrhoen. Bei der Operation fand sich ein in der Leber gelegener zystischer Tumor, der inzidiert wurde und eine dicke, sirupähnliche Flüssigkeit entleerte. Die Natur der Zyste blieb zunächst unklar. Die schon vor der Operation recht schwächliche Patientin kam immer mehr herunter und ging einige Wochen nach der Operation unter unstillbaren Diarrhoen zugrunde. Die Sektion ergab nun, daß die vermeintliche Zyste, welche gut Kindskopfgröße erreicht hatte, die schleimig veränderte Metastase eines okkult gebliebenen Dickdarmkarzinoms in der Flexura lienalis gewesen war.

Jedenfalls gehören derartige Veränderungen in Metastasen von Darmkarzinomen zu den größten Seltenheiten. Daß von einem Darmkarzinome aus ein Leberkarzinom als Metastase auftritt, ist das Alltägliche, und nur die beschriebenen zystischen Umwandlungen stellen seltenere Vorkommnisse dar.

Noch ungleich seltener ist es aber, daß von einem bis zur Nekropsie verborgen bleibenden Karzinom metastatische Phlegmonen ausgehen, wie ich dies einmal beobachten konnte.

Es wurde in meine Abteilung ein recht elender Mann aufgenommen, der eine ganz auffallend reaktionslose, das heißt ohne schwere Entzündungserscheinungen verlaufende Phlegmone am Oberarme trug. Ein Ausgangspunkt dieser Phlegmone, eine Verletzung usw. war zunächst nicht zu finden. Wenige Tage nach der Inzision dieser Phlegmone, in welcher wieder ein auffallend dünner Eiter gefunden wurde, trat eine Phlegmone am Unterschenkel auf, die abermals mit sehr geringen Schmerzen und ganz geringen Reaktionserscheinungen der Umgebung einherging und bei der Inzision abermals einen sehr dünnen, fibrinarmen Eiter entleerte. Der Patient wurde immer elender und ging zugrunde. Die Sektion zeigte ein Oesophaguskarzinom ohne Stenose, und es konnte keinem Zweifel unterliegen, wie dies auch der Obduzent Prof. Kretz annahm, daß die Eiterungserreger, welche die Phlegmonen veranlaßt hatten, von der Oberfläche des exulzerierten Speiseröhrenkrebses aus in den Organismus eingedrungen.

Relativ häufiger ist es wohl, daß sich in metastatischen karzinomatösen Lymphdrüsen zum Karzinom eine Eiterung hinzugesellt.

So sah ich einmal einen Mann mit einer schweren Halsphlegmone, von der man wohl noch klinisch diagnostizieren konnte, sie sei von den Lymphdrüsen ausgegangen, bezüglich deren aber erst die der Inzision nach zwei Tagen folgende Obduktion zeigte, daß es sich um eine Eiterung in und um karzinomatös erkrankte Lymphdrüsen gehandelt hatte und daß das primäre Karzinom ein winziger Knoten an der Zungenbasis war, von dessen Existenz bis dahin niemand etwas geahnt hatte und der auch dem Patienten keinerlei Beschwerden verursacht hatte.

Ein schon häufigeres Vorkommnis ist die Eiterung um Darmkarzinome, und es ist speziell die Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und einer Entzündung um ein Karzinom des Zökums in manchen Fällen nicht ante operationem zu stellen.

Ebenso ist die sogenannte Perisigmoiditis, also das Auftreten eines entzündlichen Exsudates um die Flexura sigmoidea relativ häufig nur die Folge eines Karzinoms der Flexur, das eben von seiner exulzerierten Oberfläche dem Eindringen von Eiterungserregern die Möglichkeit geboten hat.

Gewisse Differenzen zwischen der genuinen Phlegmone und der Eiterung, die von derartigen Karzinomen ausgeht, sind ja mitunter festzustellen: Ein relativ langsamer Verlauf einerseits, eine gewisse Inkongruenz zwischen der Ausdehnung des Tumors und der bei karzinomatösen Phlegmonen etwas weniger weit ausgedehnten Rötung der Haut und des kollateralen Oedems; auch wird die Anamnese mitunter Anhaltspunkte dafür ergeben, daß es sich nicht um einen rein phlegmonösen Prozeß handeln dürfte. Immerhin bleibt die Differentialdiagnose in solchen Fällen recht schwierig. Man muß doch in Betracht ziehen, daß, so wie Neoplasmen sich unter dem Bilde der Entzündung verbergen oder hinter einer wirklichen Entzündung als ernstes Grundleiden versteckt sein können, andererseits entzündliche Infiltrationen Neoplasmen vortäuschen können.

Wenn ich früher die eigentümliche karzinomatöse Infiltration im Douglas erwähnt habe, welche beim Magenkarzinom relativ häufig gefunden wird, und, wie erwähnt, schon mitunter unter der falschen Annahme eines primären Rektumkarzinoms zu unangebrachten Operationen Veranlassung gegeben hat, so will ich hier auch betonen, daß, von entzündlichen Prozessen der Adnexe ausgehend, ganz ähnlich sich anfühlende Infiltrationsprozesse in der Rektalwand sich entwickeln können, die direkt als pseudokarzinomatöse Infiltration des Rektums schon beschrieben worden sind.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit daran erinnern, daß speziell Entzündungen um Fremdkörper, und dazu gehören auch Seidenligaturen, die gelegentlich von Operationen versenkt wurden, unter dem Bilde von Neoplasmen respektive von Karzinomen verlaufen können, und es gehört ja nicht gerade zu den Seltenheiten, daß es bezüglich von Infiltrationsprozessen im Beckenzellgewebe nach vorausgegangener Exstirpation des karzinomatösen Uterus eine zeitlang fraglich bleibt, ob es sich um entzündliche Prozesse oder um Karzinomrezidive handelt.

Ich habe übrigens erst in jüngster Zeit bei einem Manne, dem ein halbes Jahr vorher in meiner Abteilung ein Teil des Penis wegen Karzinoms amputiert worden war, einen Knoten in der Nähe der Narbe entfernt, der klinisch durchaus als Karzinom imponierte, nach der Exstirpation aber sich als einfacher Infiltrationsprozeß um eine Seidenligatur entpuppte.

Ich will noch betonen, daß speziell die rein entzündlichen perityphlitischen Tumoren älterer Leute sehr häufig einerseits so hart werden, andererseits so torpid verlaufen, daß sie als Karzinome imponieren, und es ist die Differentialdiagnose in diesen Fällen sehr oft eine außerordentlich schwierige.

Wenden wir uns nun wieder jenen Erscheinungen zu, die als Kardinalsymptome des Karzinoms besonders in

früherer Zeit bezeichnet wurden, so zählt dazu auch das unaufhaltsame Wachstum des Tumors. Auch hier hat aber die zunehmende Erfahrung und vor allem die Möglichkeit, die Diagnose nicht nur auf rein klinische, sondern auch auf histologische Tatsachen zu stützen, gezeigt, daß das Kriterium des unaufhaltsamen Wachstums durchaus nicht ausnahmslos Geltung hat. Es hat sich nämlich immer deutlicher herausgestellt, daß die Karzinome untereinander ganz enorme Verschiedenheiten aufweisen und daß der Verlauf von Karzinomen in ein und demselben Organ in den weitesten Extremen sich bewegt.

Erlauben Sie, meine Herren, daß ich Ihnen als Illustration zu diesem Kapitel zunächst zwei Beispiele aus meiner Erfahrung erwähne, die sich auf das Mammakarzinom beziehen.

In dem einen der Fälle handelte es sich um ein Fräulein am Ende der Dreißigerjahre, das in der rechten Mamma einen kaum walnußgroßen, vollkommen verschieblichen Tumor trug, der klinisch als reines Adenom imponierte. Der Tumor wurde in Narkose exstirpiert, und erst die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß es sich um ein Adenom handelte, das stellenweise atypische Drüsenwucherung, also Uebergang in Karzinom erkennen ließ. Es wurde daher der Exstirpation des Adenoms wenige Tage später die typische Amputation der Mamma mit Ausräumung der Achselhöhle nachgeschickt. Dabei stellte sich heraus, daß, abgesehen von dem exstirpierten Knoten, die Mamma vollkommen gesund und die Achseldrüsen frei von Karzinom waren. Man mußte wohl annehmen, daß es sich hier um einen prognostisch äußerst günstigen Fall handle. Tatsächlich ging es der Patientin durch vier Jahre ganz gut. Nach Ablauf dieser Zeit aber erschien sie mit einem überwalnußgroßen Tumor in der rechten Klavikula, bezüglich dessen man nicht im Zweifel sein konnte, daß es sich um ein metastatisches Karzinom handelt. Mit Rücksicht auf das solitäre Auftreten dieser Metastase und die durch den Tumor verursachten Schmerzen nahm ich die Exstirpation vor, doch folgte dieser Operation schon nach kurzer Zeit ein lokales Rezidiv, welches in das Mediastinum hineinreichte, sodaß die Patientin wenige Monate später zugrunde ging.

Hier hat also eine so frühzeitig als nur möglich ausgeführte radikale Operation das Auftreten von Metastasen nicht verhindert, oder, richtiger gesagt, trotz des scheinbar so frühen Stadiums der Erkrankung, in welchem operiert wurde, trug ein Knochen schon eine Metastase in sich, welche eben erst nach einer Reihe von Jahren zu wachsen anfing, ein Verhalten, auf das wir später noch zurückkommen werden.

Wie anders verhielt sich demgegenüber der zweite jetzt zu beschreibende Fall! Hier handelte es sich um eine ältere Frau, welche in der Ambulanz erschien. Ihre linke Mamma war in einen harten Tumor umgewandelt, der die Haut fixierte, mit der Muskulatur verwachsen war, die Axillardrüsen und die supraklavikulären Lymphdrüsen waren in metastatische Karzinome verwandelt, in weiter Umgebung der Mamma waren lentikuläre Knoten in die Haut verstreut. Der Fall war selbstverständlich inoperabel. Der Patientin wurde Arsen verschrieben. Als man der Frau das Rezept in die Hand gab, sagte sie, daß sie dasselbe Rezept schon einmal bekommen habe, und an der Hand des von ihr vorgezeigten Rezeptes ließ sich auch de facto aus einem Protokolle entnehmen, daß die Kranke schon mehr als fünf Jahre vorher, und zwar auch schon wegen Vorhandenseins lentikulärer Knoten und supraklavikulärer Metastasen als inoperabel abgewiesen worden war!

Niemand hat übrigens die Verschiedenheit im Verlaufe der Karzinome schlagender nachgewiesen als Korteweg in einer sehr bemerkenswerten Arbeit über Karzinom und Statistik. Korteweg hat erklärt, daß man eigentlich von einer Mittelgattung des Karzinoms, speziell des Mammakarzinoms, nicht sprechen kann, und daß bei den Karzinomkranken das Karzinom von Anfang an einen relativ gutartigen oder bösartigen Charakter hat, ohne daß wir leider irgend ein klinisches oder anatomisches Kriterium besitzen würden, das uns diesbezügliche Klarheit verschaffen würde.

Daraus ergibt sich nun nach den Ausführungen Kortewegs ein ganz merkwürdiges Verhältnis zwischen der Dauer der nachweisbaren Karzinomkrankheit bis zur Operation und der Lebensdauer nach der Operation, und zwar stellt es sich heraus, daß bei jenen Frauen, deren Karzinom zur Zeit der Operation am längsten bestand, die Lebensdauer nach der Operation die längste war, daß andererseits die anscheinend am frühesten ausgeführten Operationen die kürzeste postoperative Lebensdauer ergaben. So kommt es, daß die Kranken, welche während der ersten Monate ihrer Krankheitsdauer operiert worden waren, nur eine mittlere postoperative Lebensdauer von 16 Monaten erreichen, während jene, welche erst 1—2 Jahre nach Beginn der Erkrankung (im klinischen Sinne) operiert wurden, eine postoperative Lebensdauer von 32—47 Monaten aufweisen.

Der Grund für dieses Verhalten liegt nach Korteweg darin, daß der Entschluß zum sofortigen Eingriffe in jedem operablen Falle die Folge hat, daß dem Chirurgen auch alle jene Fälle zugehen, deren Karzinom, sich selbst überlassen, sich in wenigen Monaten verallgemeinert haben würde. Sie sind also im Zustande der Generalisation im Momente, wo man sie operiert, und es ist selbstverständlich, daß die Operationsresultate dieser Fälle das Gesamtbild nur ungünstig beeinflussen können.

Korteweg führt auch aus, daß ein weiterer Grund für die relativ geringe Besserung der Dauerresultate bei Mammakarzinomoperationen in der Erweiterung der Indikationsgrenzen liegt, und spricht sich dahin aus, daß wohl die Ausräumung der Achselhöhle, hingegen nicht die Exstirpation der Pektoralmuskeln und der Supraklavikularlymphdrüsen zur Besserung der Dauerresultate beitragen kann.

Im ganzen muß man sagen, daß von den ausgedehnteren Operationen nur jene Karzinomkranken Vorteil ziehen, deren Karzinom zu den relativ gutartigen gehört. Da wir aber im einzelnen Falle nicht wissen können, ob die Kranken die Träger eines „gutartigen" oder bösartigen Karzinoms sind, so bleibt uns denn doch zur Erzielung guter Resultate nichts übrig, als in jedem einzelnen Falle so frühzeitig und so radikal als nur möglich zu operieren, wenn wir uns dabei auch zugestehen müssen, daß wir bei einer Reihe von Fällen selbst mit der frühzeitigsten Operation zu spät kommen und vorläufig einen Anhaltspunkt zur Prognose für den einzelnen Fall nicht besitzen.

Und ferner müssen wir uns zugestehen, daß wir durch die radikalen Operationen — und dies gilt nicht nur für das Mammakarzinom — Verbesserungen nur in bezug auf die Vermeidung der Lokalrezidive erzielen, daß aber das Auftreten entfernter Metastasen darum durch die radikaleren Eingriffe nicht beeinflußt wird, weil eben diese Metastasen zur Zeit der Operation schon latent im Organismus bestehen, wenn sie auch oft erst sehr spät in Evidenz treten.

Auch über diesen Punkt haben wir erst in der letzten Zeit Klarheit erlangt, daß durchaus nicht jeder Karzinomkeim, der in die Blutbahn gelangt, auch zur Bildung eines Tumors führen muß; im Gegenteile, ein großer Teil der Karzinomzellen zerfällt im Blute respektive in den Organen, und daraus erklärt sich ja auch die relative Seltenheit der hämatogenen Metastasen des Karzinoms. Daß kleine Metastasen vornehmlich in der Lunge fest eingekapselt werden und auf diese Weise zugrunde gehen können, hat speziell Schmidt nachgewiesen. Andererseits unterliegt es aber keinem Zweifel, daß derartig verschleppte Karzinomzellen sehr lange im Gewebe ruhen können, ohne abzusterben, und daß unter Umständen erst die Disposition geschaffen wird, durch welche die Vermehrung und das Wachstum der deponiert gewesenen Zellen ermöglicht wird.

Hier sei eingeschaltet, daß Ehrlich nachweisen konnte, daß ein Mäusekarzinom, das volle 2 Jahre bei Temperaturen von —8 bis 10° C aufbewahrt worden war, noch mit Erfolg auf andere Tiere transplantiert werden konnte.

Welche Umstände die Disposition zur Entwicklung einer Metastase schaffen, ist uns ja vielfach unbekannt. Wir kennen die Disposition bestimmter Gewebsarten für die Ansiedlung von Metastasen bestimmter Organkarzinome, beispielsweise die Disposition des Knochenmarkes, zur Entwicklung jener Karzinommetastasen, welche von den Genitaldrüsen und der Schilddrüse ausgehen, wir wissen, daß unter Umständen ein Trauma die Entwicklung einer Metastase begünstigen kann, und ich möchte nicht bezweifeln, daß auch gewisse psychische Verhältnisse hier eine bedeutsame Rolle spielen.

Gestatten Sie, meine Herren, daß ich bei dieser Gelegenheit zu der Frage abschweife, ob überhaupt zwischen psychischem Verhalten und Entstehung eines Neoplasmas ein Zusammenhang bestehen kann, eine Frage, von der es ja oft schon geheißen hat, daß sie nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Diskussion sein könne.

Aber schon Virchow hat die Behauptung von Banos zitiert und gebilligt, daß die Niedergeschlagenheit, welche man oftmals als Vorläufer des Magenkrebses beobachten kann, möglicherweise ein Teil der Krankheit ist. Ambrois Parè, Roderich de Castro, Mercurialios und viele andere alte Autoren zählen Gram und Furcht zu den Ursachen des Krebses.

Der berühmte Chirurg Astley Cooper drückt sich in folgender Weise aus:

„Seelenangst, Neigung zu schleichendem Fieber und unterdrückte Sekretionen sind die Ursachen, die für das Gebrechen (Karzinom) prädisponieren. Eine Mutter, die mit Sorge einen nahen und lieben Verwandten pflegt, wird, wenn sie sich ihrer eigenen Ruhe beraubt und einem Unwohlsein ihrer eigenen Person keine Beachtung schenkt, später von dieser Krankheit befallen werden. Eine Person, die sich die Enttäuschungen über verschlechterte Lebensverhältnisse zu Herzen nimmt und mit Armut zu kämpfen hat, findet, wenn sich ihre Aussichten aufzuhellen beginnen, ein bösartiges Geschwür in ihrer Brust."

Beyle und Laennec neigten sich ebenfalls der Ansicht zu, daß Kummer, Aufregung usw. die Entstehung eines Karzinoms begünstigen.

Erst Velpeau und Lebert leugnen das Bestehen derartiger Wechselbeziehungen, aber Virchow, Paget und auch Rokitansky und Scanzoni weisen einen solchen Zusammenhang nicht zurück.

Die Frage wurde auch später noch vielfach diskutiert. William Parker hat im Jahre 1875 400 Fälle von Mammakarzinom einer Analyse unterzogen, wobei er geistige Affektionen als eine häufige Erregungsursache bezeichnet. Er berichtet, daß 78 von den 400 Kranken großer geistiger Aufregung, Sorge oder Kummer ausgesetzt waren.

Durchaus skeptisch über einen Zusammenhang zwischen geistiger Anstrengung und Karzinom äußerst sich Lebert, der direkt erklärt, nichts sei weniger erwiesen als der Einfluß deprimierender Gemütsbewegungen in der Aetiologie des Krebsleidens.

In der letzten Zeit hat Bryant durch statistische Untersuchungen an Melancholikern dieser Frage näher zu treten versucht, ist aber zu dem Resultate gelangt, daß sich kein Beweis dafür erbringen läßt, daß geistige Depressionen irgend einen Einfluß auf das Entstehen des Karzinoms ausüben. Dabei entsteht allerdings die Frage, ob Melancholiker in dieser Beziehung den durch schweres Schicksal geistig Erschöpften gleichwertig im Sinne unserer Fragestellung sind.

Ich muß nun aufrichtig bekennen, daß ich mich dem Eindrucke nicht verschließen kann, daß Aufregungen jeglicher Art das Entstehen eines Karzinoms und ganz besonders das Manifestwerden von bis dahin latent gebliebenen Metastasen begünstigen können, und möchte ich nun einige Fälle meiner persönlichen Erfahrung mitteilen, welche mich zu dieser Ansicht bewegen.

So sah ich einen noch nicht 30jährigen Mann, der unter großen Entbehrungen und Kämpfen eine Heirat gegen den Willen seiner Eltern durchgesetzt hatte. Die Kämpfe und Aufregungen bis zur Erreichung dieses Zieles hatten jahrelang gedauert. Kurze Zeit nach seiner Verheiratung traten bei ihm die Erscheinungen eines Magenkarzinoms auf, und zwar verlief die Erkrankung in so rapider Art, daß eine bald nach dem Auftreten erster Symptome ausgeführte Laparotomie nur mehr die Inoperabilität des Karzinoms ergab.

Ich sah ferner bei einem 20jährigen Juristen ein inoperables Rektumkarzinom und erfuhr aus der Anamnese, daß in den vorangegangenen Monaten ganz ungewöhnliche Anstrengungen stattgehabt hatten, indem der junge Mann, der zu seinen Prüfungen die Nächte hindurch studierte, tagsüber seinen Lebensunterhalt ebenfalls in angestrengtester Weise verdiente.

Solche Fälle — ich könnte noch einige ganz ähnliche aufzählen — sind allerdings, wie ich zugestehen will, nicht beweisend, sondern nur auffallend. Berücksichtigenswerter hingegen erscheinen mir in dieser Frage folgende Fälle:

Einer beiläufig 60 Jahre alten Frau operierte ich ein Mammakarzinom in der typischen Weise. Drei Jahre lang befand sie sich vollkommen wohl. Nun plötzlicher Tod des Ehegatten, schwere Gemütsdepression der Frau und gleichzeitig Auftreten und rasches Wachstum einer Matastase im Sternum und einer solchen in einer Rippe.

Eine zweite illustrative Beobachtung sehen Sie in folgendem Falle: Ein vierzigjähriges Fräulein wurde von mir wegen Mammakarzinom radikaloperiert. Wohlbefinden durch zwei Jahre. Dann schwere Erkrankung und Tod der Mutter, erschöpfende Pflege und große Aufregungen der Patientin. Nunmehr Auftreten eines Rezidivknotens in der Nähe der Narbe. Exstirpation desselben. Seither (drei Jahre) ist die Patientin gesund geblieben.

Ein dritter analoger Fall sei noch kurz erwähnt: 50jährige Frau, Operation eines Mammakarzinoms. Zwei Jahre hindurch anscheinend Gesundheit. Schwere Erkrankung und Tod des Ehegatten, im unmittelbaren Anschlusse hieran Auftreten eines Knotens in der Axilla, der exstirpiert wird.

Hier kann es doch keinem Zweifel unterliegen, daß die Karzinomkeime von der Zeit der Operation angefangen an Ort und Stelle gelegen waren. Sie haben sich aber erst im Anschlusse an die erschöpfenden Aufregungen und den Kummer die Schlaflosigkeit usw. zu entwickeln vermocht, und ich kann darin eigentlich nichts Ueberraschendes und nichts, was bezweifelt werden könnte, finden, nachdem wir es ja auch haben aufgeben müssen, zu bezweifeln, daß infolge eines Schreckens oder infolge von Kummer die Haare frühzeitig und auch plötzlich ergrauen.

Uebrigens wissen wir auch sonst, daß der Zustand des Gesamtorganismus auf die Entstehung von Karzinomen von Einfluß ist, daß Karzinome mitunter während der Gravidität auftreten (Hochenegg), und auch die experimentellen Forschungen der letzten Zeit haben uns bewiesen, daß der Zustand des befallenen Organismus von maßgebendem Einflusse auf die Entwicklung des implantierten und wachsenden Tumors ist.

Wir haben die Tatsache zu verzeichnen, daß eine Immunisierung des Versuchstieres gegen die Impfung mit einem Karzinom möglich ist, und es scheint sogar nach Ehrlichs Versuchsergebnissen, daß eine nicht vollständige Immunisierung dazu führen kann, daß sich aus einem Karzinom ein Adenom entwickelt. Warum sollte nicht auch das Umgekehrte möglich sein und warum sollten nicht latente Tumorkeime im erschöpften Organismus die Gelegenheit zu raschem Wachstum finden?

Ich kann es aber hier nicht unterlassen, nachdem ich eben die Resultate der experimentellen Krebsforschung in den Bereich meiner Ausführungen gezogen habe, auf einen Punkt in diesen Experimentalergebnissen zu verweisen, der mit den klinischen Erfahrungen durchaus nicht in Uebereinstimmung steht und zeigt, daß so manche Laboratoriumserfahrung sich nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen läßt. In den Tierexperimenten ergab es sich nämlich, daß, wenn ein implantierter Tumor in dem Versuchstier anging, dieses Tier kein zweites Mal mit Erfolg geimpft werden konnte, solange der Tumor noch wuchs. Erst wenn der implantierte Tumor exstirpiert worden war, konnte eventuell ein zweites Mal mit Erfolg geimpft werden. Nun kann es keinem Zweifel unterliegen, daß dies mit den klinischen Erfahrungen im allgemeinen nicht übereinstimmt, da ja doch das Vorhandensein eines Karzinoms beim Menschen die Entwicklung einer Impfmetastase nicht ausschließt und speziell das Wachsen der Metastasen bekanntlich nicht erst durch die Exstirpation des primären Tumors möglich gemacht wird. Man sieht allerdings mitunter, wenn auch selten, gerade an die Exstirpation eines Karzinoms das rasche Auftreten und Wachsen von Metastasen sich anschließen, doch werden wir hier nicht die Entfernung des primären Neoplasmas, sondern andere Momente, seien es mechanische (Verschleppung von Tumorelementen durch die Operation) oder sei es der schwächende Einfluß des Eingriffes auf den Organismus, verantwortlich zu machen haben.

Was mir das wichtigste Ergebnis der bisherigen Krebsforschung verläßlicher Untersucher zu sein scheint, ist die wohl definitive Beseitigung der parasitären Karzinomtheorie. Immer wieder zeigt es sich, daß wohl eine Implantation von Tumoren, und zwar unter gewissen Umständen mit großer Wahrscheinlichkeit gelingt, daß aber

eine Impfung im Sinne der Bakteriologie nicht möglich ist. Daß manche Analogien zwischen bakteriellen Erkrankungen und den Karzinomen sich herausgestellt haben, kann nicht wunder nehmen, denn in den biologischen Verhältnissen können ja zwischen den Zellen des menschlichen Organismus und den Bakterienzellen keine grundsätzlichen Differenzen bestehen. Gerade durch die relative Leichtigkeit, mit welcher sich an den Bakterien das biologische Verhalten der Zellen studieren ließ, haben wir ja sehr viel Verständnis für das Verhalten menschlicher Zellen und damit auch für das Verhalten der Tumorzellen gewonnen.

Die früher erwähnte Möglichkeit, Karzinomzellen jahrelang bei niedriger Temperatur lebensfähig zu erhalten, hat ja auch ihr Analogon in dem Verhalten mancher Bakterienarten respektive der Bakteriensporen. Doch handelt es sich ja, m. H., hier immer nur um Analogien, nicht aber um Identität! Alle Eigenschaften des Karzinoms lassen sich aus der Annahme von Veränderungen der Körperzellen erklären, wenn auch diese Veränderungen teilweise so weitgehende sind, daß man mit Hauser von „neuen Zellrassen" sprechen kann. Zu den bekannten Tatsachen, daß lange fortgesetzte Reizungen bestimmter Körperstellen zur Karzinombildung führen, daß aus einem Ulcus ventriculi ein Karzinom oft hervorgeht, kommen nun die experimentellen Nachweise der schon klinisch längst wahrscheinlich gewordenen Möglichkeit des Ueberganges von Adenom in Karzinom. Daß auch die histologische Uebereinstimmung zwischen Primärtumor und Metastasen mit einer parasitären Entstehung des Karzinoms nicht in Einklang gebracht werden kann, sei ebenso in Erinnerung gebracht, wie die Tatsache, daß alle bisher entdeckten Karzinomerreger sich mit bemerkenswerter Raschheit als grobe Beobachtungsfehler herausgestellt haben.

Was man bisher für die Infektiosität des Karzinoms als beweisend angeführt hat, hat keiner ernsteren Kritik Stand halten können. Wenn man beispielsweise das so oft zitierte Vorkommen von Karzinom bei Ehegatten (cancer à deux) in seiner Häufigkeit genauer studiert, so kommt man zu dem Resultat, daß es sich hier um ein aus der außerordentlichen Häufigkeit des Karzinoms bei älteren Leuten leicht erklärliches Zusammentreffen handelt, daß sich also kein Anhaltspunkt für eine Infektion ergibt, und es erscheint mir dringend geboten, schon aus den bisherigen Resultaten der modernen Krebsforschung die Konsequenz zu ziehen und dem vielfach in Laienkreisen gehegten und auch von Aerzten nicht selten unterstützten Glauben an die Infektionsgefahr, die von seiten Karzinomkranker ausgehe, entschieden entgegenzutreten.

Allerdings erlischt ja mit dem Glauben an die parasitäre Natur und an die Infektiosität des Karzinoms gleichzeitig der Glauben an die Möglichkeit einer ätiologischen Prophylaxe gegen das Karzinom und wohl auch an die Möglichkeit der Auffindbarkeit eines spezifischen Heilmittels gegen diese Erkrankung und ich bekenne mich in dieser Hinsicht als absoluten Skeptiker. Ich glaube nicht, daß die Behandlung des Karzinoms jemals eine andere als eine chirurgische sein wird und auch die Ergebnisse der jüngsten Tierversuche lassen die Möglichkeit einer passiven Immunisierung durchaus nicht wahrscheinlich erscheinen. Aus der bei mehreren Versuchen gewonnenen Erfahrung, daß eine zum zweiten Male versuchte Karzinomimpfung schwerer haftet als die erstmalige, lassen sich für die Therapie wohl keine weitgehenden Hoffnungen schöpfen.

Es handelt sich eben beim Karzinom nicht, wie bei den bakteriellen Krankheiten, um die Einwanderung von Parasiten, hier haben die Zellen des eigenen Körpers ihre biologischen Beziehungen verändert, nicht äußere Feinde sind eingefallen, die man von der Grenze abhalten oder durch eine kluge Politik der Immunisierung zu ungefährlichen Neutralen machen kann, sondern es handelt sich bei den Karzinomen um Meuterer im eigenen Lager, die man mit Feuer und Schwert vernichten muß.

Abhandlungen.

Aus der I. inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin (Direktor: Prof. Dr. Stadelmann).

Ueber die angeblichen Gefahren der Konjunktivalreaktion

von

Dr. Friedrich Teichmann, Assistenzarzt.

In einer Reihe von Arbeiten über die konjunktivale Tuberkulinreaktion wird über leichtere und schwerere Schädigungen des Auges als Begleit- oder Folgeerscheinungen der Reaktion berichtet. Lägen sie, wie dies einzelne der Untersucher annehmen, in dem Wesen der Reaktion, das heißt träten sie unter bestimmten, uns nicht näher bekannten und vielleicht nicht erkennbaren Umständen als unvermeidliche Nebenerscheinungen der Reaktion auf, so wären sie geeignet, den Wert der Methode sehr wesentlich einzuschränken. Eine Beobachtungsreihe, welche sich auf jetzt über 1500 Fälle erstreckt[1]), gibt uns die Berechtigung, zu dieser Frage Stellung zu nehmen.

Die Mehrzahl unserer — nur mit 1 %iger Alttuberkulinlösung angestellten — Reaktionen verlaufen unter dem Bilde einer milden, nur 3—4 Tage anhaltenden Bindehautentzündung. Doch sehen auch wir ganz vereinzelt intensive Reaktionen, welche bedrohlich aussehen und den Patienten belästigen: Es tritt Chemosis, Follikelschwellung, eitrige Sekretion auf; die Patienten klagen über Druckgefühl und Brennen im Auge. Auch dieser Grad der Entzündung beschränkt sich auf die Konjunktiva und geht stets in einigen (4—8) Tagen wieder zurück, ohne irgend welche Folgezustände zu hinterlassen. Patienten, welche eine derartige Reaktion durchgemacht haben, sind zum Teil jetzt schon seit vielen Monaten in unserer Beobachtung und weisen auch nicht die Spuren einer Bindehautreizung auf. Ueberdies besitzen wir ein einfaches Mittel, um derartig heftige Reaktionen vollkommen zu kupieren: In den Fällen, in welchen uns das schnelle und intensive Einsetzen der Entzündung eine schwere Reaktion voraussehen läßt, genügt ein ein- oder mehrmaliges Einträufeln einer Kokain-(2 %)-Adrenalin-(1 ‰)-Lösung, um die Intensität der Reaktion auf ein Minimum abzuschwächen und ihren Ablauf auf 2—3 Tage zu beschränken. Dieses Verfahren ist von Wolff-Eisner (33) bei der Pollenkonjunktivitis zur Kupierung starker Konjunktivitiden empfohlen worden, welche sowohl nach Anstellung der diagnostischen Pollenprobe, als auch bei Heufieberattacken auftreten. Das Kokain soll den Reiz lindern und zusammen mit dem Adrenalin die Resorptionsfähigkeit der Bindehaut herabsetzen. Nach unseren Erfahrungen kupiert — wie gesagt — dieses Mittel auch mit Sicherheit die schwersten Konjunktivalreaktionen mit Tuberkulin.

Nun wird vielleicht der eine und andere sagen: Selbst die Möglichkeit, einen so schweren Krankheitszustand hervorzurufen, ist für uns genügend Grund, die Reaktion nicht vorzunehmen. Demgegenüber sei auf folgendes hingewiesen: Diese stärkeren Reaktionen treten fast nur bei klinisch manifest Tuberkulösen ein.

Die bisherigen Untersucher haben studienhalber der Konjunktivalreaktion eben alle ihre Tuberkulosefälle unterzogen. In Zukunft, und namentlich für den Praktiker,

[1]) Es sind seit September 1907 sämtliche Fälle der Stadelmannschen Abteilung konjunktival instilliert worden; die Instillation erfolgte einmal wöchentlich; es fehlen also nur die Fälle, welche sich kürzere Zeit im Krankenhause aufhielten.

kommt die Vornahme der Reaktion in diesen Fällen kaum noch in Betracht, sondern sie wird nur bei Suspekten vorgenommen werden[1]). Und da dürfte auf viele Tausende von Fällen vielleicht einmal eine unangenehm heftige Reaktion kommen. Es sind dies aber wahrscheinlich, wenn nicht sicher, die gleichen Fälle, welche auch auf die subkutane probatorische Injektion in der unangenehmsten Weise reagieren: Wir sehen bei diesen Schüttelfröste, Kopf-, Glieder- und Brustschmerzen, Abgeschlagenheit, kurzum schwerstes Krankheitsgefühl; Fieber über mehrere Tage hinaus, vermehrten Husten und Auswurf. Es kann aber trotz Max Wolffs (31) gegenteiligen Ausführungen gar keinem Zweifel unterliegen, daß diese schwere Allgemeinreaktion, welche die Patienten zudem immer bettlägerig macht, bei weitem unangenehmer ist, als eine Bindehautentzündung, welche ohne Störungen des Allgemeinbefindens und der Berufstätigkeit in wenigen Tagen spurlos vorübergeht.

Längere Dauer auch der schwersten Reaktionen, Blutungen in die Bindehaut, Phlyktänen mit Geschwürsbildung, Hornhautgeschwüre und Trübungen, oder gar Iritiden und was sonst noch alles als Neben- oder Folgeerscheinungen schwerer Konjunktivalreaktionen beschrieben worden ist, haben wir in unseren doch gewiß ausgedehnten Untersuchungsreihen niemals gesehen.

Alle diese üblen Zufälle sind nur der Wahl der Tuberkulinpräparate oder der Vernachlässigung von schon wiederholt betonten Kontraindikationen zuzuschreiben.

Als Instillationsflüssigkeit darf nur die frisch bereitete 1 bis höchstens 2 %ige Lösung von Alttuberkulin-Koch benutzt werden. Denn sowohl das Calmettesche Tuberkulin-Test wie das Höchster Test-Präparat sind von inkonstanter, viel zu hoher Konzentration — eine 1 %ige Lösung derselben entspricht einer mindestens 10 %igen Alttuberkulinlösung —, und bedingen durch ihren starken Reiz auf das Auge die bei ihrer Anwendung beobachteten Komplikationen. Darauf hingewiesen haben Wolff-Eisner (1 und 34); Citron (2), welcher besonders vor dem Höchster Präparate warnt, welches auch in 0,1 %iger Lösung durchaus unzuverlässig sei und zu stark reize; Schenk (3), welcher die sehr heftigen Reaktionen nur nach Höchster Tuberkulin beobachtete; Krause und Hertel (4), welche bei 1/2 %igem Test-Tuberkulin-Höchst außerordentlich stürmische und langanhaltende Reaktionen sahen. Sie geben ausdrücklich an, derartige unangenehme Nebenerscheinungen mit Alttuberkulin-Koch nie beobachtet zu haben; des weiteren Treupel (5), Schmidt (6), welche die schweren Reaktionen ebenfalls der Wahl des Präparates zur Last legen; und Andere mehr.[2])

Eine andere Ursache für stürmische Reaktionen oder Komplikationen ist — wie schon wiederholt beschrieben — die Wiederholung der Instillation in das gleiche Auge.

Wir werden sehen, daß ein Teil der als Warnung vor der Konjunktivalreaktion veröffentlichten Fälle von unangenehmen Nebenerscheinungen auf diese Wiederholung zurückzuführen ist, zum Teil in Verbindung mit Benutzung der zu stark konzentrierten Testpräparate.

Des weiteren ist als Kontraindikation gegen die konjunktivale Instillation von Tuberkulin die Skrofulose zu betrachten.

Auf diese Tatsache haben nach üblen Erfahrungen Eppenstein (21), Citron, Feer (19) und Andere mehr aufmerksam gemacht. Sie sahen wiederholt schwerste eitrige Bindehautentzündungen, Eruption von Phlyktänen, Hornhautgeschwüre. Die später bei Skrofulösen beschriebenen Schädigungen bedeuten lediglich eine Bestätigung dieser schon bekannten Kontraindikationen, können also nur als solche, nie aber als Beweis für die Gefährlichkeit der Konjunktivalreaktion überhaupt verwertet werden. Bei Kindern scheinen die stürmischen Reaktionen etwas häufiger zu sein als bei Erwachsenen.

Es dürfte daher in der Pädiatrie die kutane der konjunktivalen Reaktion vielleicht vorzuziehen sein.[1])

Schließlich ist als Kontraindikation — und zwar als wesentlichste — irgend eine Erkrankung des inneren Auges zu betrachten.

Wenn auch zahlreiche Untersucher [Petit, Morax und Stephenson (8), Schultze-Zehden (9) und Andere] niemals dauernde Schädigungen oder Wiederaufflammen alter Augenleiden gesehen haben, so stehen wir doch nach wie vor auf dem Standpunkte Wolff-Eisners, welcher in seiner zusammenfassenden Darstellung „Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose" „bei allen Reizzuständen der Uvea dringend zur Vorsicht rät, das Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen im inneren Auge sogar als absolute Kontraindikation der Anstellung der Reaktion, wenigstens in der üblichen Art und Weise" betrachtet. Er rät zu vorsichtigen Versuchen mit Lösungen von 1 : 100 000. Wenn trotzdem in einzelnen ophthalmologischen Kliniken (siehe unten) ausgedehnte Versuche mit 1 %igen Lösungen — also mit 1000 mal stärkeren, als sie der Entdecker der Reaktion angibt — gemacht und bei kranken Augen die übelsten Erfahrungen gezeitigt worden sind, so ist das die Schuld der Untersucher, nicht der Methode. Jedenfalls haben diese Arbeiten, mit schreckenerregenden Krankengeschichten und Abbildungen versehen, ihren Zweck erfüllt und bei allen, welche mit den Einzelheiten und den wahren Ursachen der Schädigungen nicht vertraut sind, die Konjunktivalreaktion diskreditiert. Um so notwendiger ist es, auf die Nichtbeachtung der Kontraindikationen als Grund der üblen Erfahrungen, und ihre Bedeutungslosigkeit für die Beurteilung der Methode als solcher hinzuweisen.

Einfache, chronische Konjunktivitis kann ich, ebenso wie Wolff-Eisner, nicht als Kontraindikation betrachten. Eine chronische Bindehautentzündung kann zwar die Beurteilung des Reaktionsausfalles das eine und andere Mal erschweren, indem eine nur schwache Steigerung der Konjunktivitis in dem mit Tuberkulin beschickten Auge infolge der Injektion beider Bindehäute nicht zu erkennen ist. Niemals aber sah ich bei meinem Material, bei dem chronische Konjunktivitis außerordentlich häufig ist, daß die Tuberkulinreaktion den chronischen Entzündungszustand verschlimmert oder gar irgendwelche Komplikationen hervorgerufen hätte.

Sehen wir uns nun die in der Literatur mitgeteilten Schädigungen durch die konjunktivale Tuberkulinreaktion näher an, so finden wir, daß (mit einer zu erwähnenden Ausnahme) alle auf Nichtbeachtung einer oder gar gleichzeitig mehrerer der oben gegebenen Vorschriften zurückzuführen sind. Ich möchte nicht dahin mißverstanden werden, daß dies ein Vorwurf gegen die betreffenden Untersucher sein soll. Vielmehr hat die Mehrzahl derselben erst durch ihre Versuche und die eingehende Mitteilung ihrer Resultate die Kontraindikationen und damit die Wege kennen gelehrt, in Zukunft Schädigungen dieser Art zu vermeiden. Es hat ja jeder Forscher das Recht, sich über die Indikationen ein eigenes Urteil zu bilden. Nur muß er dann bei Mitteilung der Mißerfolge darauf hinweisen, wenn er gegen bereits bekannte Vorschriften gehandelt hat; er darf dann seine Resultate nur für Aufstellung oder als Bestätigung von Kontraindikationen, nicht aber als Beweis führ die Unbrauchbarkeit der Methode überhaupt verwenden.

Wir geben nach diesen Vorbemerkungen eine kurze Mitteilung der in der Literatur sich findenden Schädigungen.

Schenk und Seiffert (10) beschreiben phlyktanuläre Eruptionen am Rande der Hornhaut mit ziliarer Injektion. Das Tuberkulin war

[1]) Wir bemerken ausdrücklich, daß hier nur von der diagnostischen Verwertung der Konjunktivalreaktion die Rede ist.

[2]) Zusatz bei der Korrektur: Mitulescu teilt in einer soeben in der Wien. klin. Wochschr. Nr. 20 erschienenen Arbeit mit, daß das Calmette'sche Tuberkulin-Test nur in einer Lösung 1 : 250, das Höchster Präparat sogar nur in **10 000 facher** Verdünnung gefahrlos und brauchbar sei.

[1]) Siehe auch Bing (7): Ueber den Wert der Pirquetschen und der Wolff-Calmetteschen Reaktion im Kindesalter.

Höchster Präparat. Sie geben trotzdem selbst an, wirklich unangenehme Nebenerscheinungen in keinem Falle gesehen zu haben.

Buch (11) sah eine so intensive, hämorrhagische Konjunktivitis, daß der Zustand ein ziemlich ernster und die Beschwerden außerordentlich stark waren. Er hatte die zuerst mit $^1/_2$%iger (Test?) Lösung vorgenommene Instillation nach 6 Tagen mit 1%iger Lösung wiederholt.

Wiens und Günther (12) sahen in 6 Fällen schwere und langdauernde Veränderungen, dabei 2 mal Blutungen in der Conjunctiva sclerae, 2 mal langdauernde Reizzustände. Sie arbeiteten mit dem Höchster Tuberkulin. Einmal trat eine Randkeratitis auf. Hier war ebenfalls die Wiederholung in das gleiche Auge mit dem Höchster Präparat in $^1/_2$%iger (also mindestens 5%igem Alttuberkulin entsprechender) Lösung die Ursache.

Klieneberger (13) (2. Arbeit siehe unten) sah die sehr schweren Erscheinungen alle nach der zweiten Instillation, benutzte zudem 1%iges Calmettesches Testtuberkulin.

Mongour und Brandeis (14) sahen sehr schwere Reaktionen. Sie benutzten Calmettesches Tuberkulin-Test, machten mehrfache Einträufelungen in dasselbe Auge bei skrofulösen Kindern!

Stoll (15) betrachtet das Verfahren als nicht harmlos, da mehrfach unangenehme und langdauernde Konjunktivitiden auftraten. Präparat: Tuberkulin-Test.

Plehn (16) sah einmal phlyktänuläre Keratitis, einmal leichte Hornhauttrübung, in beiden Fällen episklerale Injektion. — Bei einem kleinen Kinde mit Spondylitis cervicalis (skrofulöses Individuum?) trat eine schwere, akute Blennorrhoe mit Chemosis und eitriger Absonderung auf. — Er verwandte das Calmettesche Präparat, trotzdem kam es nach seiner eigenen Angabe in allen Fällen zu vollkommener, bei dem Kinde sogar in 3 Tagen! zu restloser Heilung.

Fertl (17) sah „in einer kaum nennenswerten Zahl der Fälle“ Schädigungen. Er benutzte zum Teil Tuberkulin-Test, wiederholte zum Teil die Instillation.

Köhler (18): „Zuweilen tritt eine erhebliche Schwellung des ganzen Auges. Bildung eines Gefäßnetzes auf der Conjunctiva bulbi oder gar Verklebung der Lider ein und geht mit Juckreiz und Brennen im Auge einher.“ Auch er wiederholte die Instillation in steigender Konzentration.

Nach Feer (19) trat in einem Falle, bei einem skrofulösen Kinde, eine sehr starke Konjunktivitis mit fibrinös-eitrigem Belag auf, einmal 10 Tage nach der Einträufelung eine Randphlyktäne.

Heinemann (20) sah nach der Konjunktivalprobe mit Höchster Testtuberkulin Konjunktivitiden auftreten, die oft 14 Tage hindurch die Patienten belästigten.

Eppenstein (21) fand bei tuberkulösen Kindern die Schwellung und eitrige Sekretion so stark, daß ernstliches Unbehagen entstand. Er sah auch Beteiligung der Iris an der Entzündung. Er arbeitete mit dem Höchster Testpräparat, zum Teil bei skrofulösen Kindern.

Renou (22), Lesné (23), Simonin (24), Lapersonne (25), Barbier (26) beschreiben Komplikationen schwerster Konjunktivitiden mit Keratitis, Iridozyklitis, in einem Falle sogar Verlust des ganzen Auges. Alle diese Autoren haben mit Calmetteschem Tuberkulin-Test gearbeitet, meist — so im letzten Falle — an schon vorher schwer kranken Augen.[1])

Waldstein (27) benutzte nicht nur Tuberkulin-Test, sondern unterzog der Konjunktivalreaktion Patienten mit den schwersten, zum Teil tuberkulösen Augenkrankheiten, wie ekzematöser Keratokonjunktivitis, Tuberkulose der Hornhaut, Skleritis und Keratitis scleroticans et parenchymatosa. Daß er unter diesen Umständen geradezu furchtbare Folgen seiner Reaktionen bekam, kann nach den oben gemachten Ausführungen niemanden wundernehmen.

In Uebereinstimmung mit unseren Ausführungen stehen auch die Resultate von Brons (28). Auch er sah an kranken Augen Reaktionen mit einem tagelangen, außerordentlich heftigen Reizzustand, der mit subjektiven Empfindungen aller Art unangenehm verknüpft war. „Dabei hat er aber doch dauernde direkt schädliche Folgen kaum bemerkt.“

Ebenso hat Leber (29) an kranken, und zwar tuberkulose-verdächtigen Augen bedrohlich heftige Reaktionen gesehen.

Klieneberger (30) teilt in einer zweiten Veröffentlichung noch 11 Fälle mit, in denen im Anschluß an die erste Einträufelung eine chronische, rezidivierende, phlyktänuläre Konjunktivitis entstand. Auch er benutzt das Calmettesche Tuberkulin. Seine Erklärung, „er benutze es und wolle damit eine Diskussion darüber vermeiden“, hindert mich absolut nicht, seine üblen Erfahrungen trotzdem lediglich der Wahl des Tuberkulinpräparates zuzuschreiben. Daß Wolff-Eisner dieses in seiner Monographie nicht beanstandet hat, ist doch wohl kein Grund, es weiter zu verwenden, nachdem und obwohl es inzwischen als ungeeignet und gefährlich erkannt worden ist. Weshalb der Konjunktivalreaktion das versagen, was man jeder anderen Methode ohne weiteres zugesteht: sie durch zweckentsprechende Modifikationen in die geeignetste Form zu bringen! — Die von Klieneberger geäußerten Zweifel an der Spezifität der Reaktion werden andernorts erörtert werden.

[1]) Dabei berechnet Lapersonne auf 100000 Fälle etwa 12 Schädigungen!

Nur ein Autor berichtet über Komplikationen auch bei Anwendung von Alttuberkulin in 1%iger Lösung.

M. Wolff (31) hat auch hier bis 14 Tage lang andauernde, für den Patienten höchst störende Konjunktivitiden gesehen. Ich kann nur wiederholen, daß wir in über 1500 Fällen dergleichen nicht beobachtet haben.[1])

Ein Teil der oben besprochenen Fälle ist von Adam (32) zusammengestellt und zu Schlußfolgerungen gegen die Konjunktivalreaktion verwandt worden. Soweit sie die Instillation in kranke, speziell tuberkulöse Augen, bei Kindern, namentlich skrofulösen, und die Wiederholung in das gleiche Auge betreffen, bestätigen und ergänzen sie die schon mehrfach besprochenen Kontraindikationen. Dagegen erheben wir Widerspruch gegen folgenden Passus seiner Arbeit:

„Das zum Zweck der Ophthalmoreaktion in den Bindehautsack gebrachte Tuberkulin kann neben der durch die Allergie des Gewebes bedingten Reaktion auch toxische oder infektiöse (?) Wirkungen entfalten und hierdurch das Auge schädigen.“

Die Frage einer eventuellen infektiösen Wirkung braucht wohl nicht erörtert werden. In den zur Instillation verwendeten Flüssigkeiten finden sich oder sollen sich wenigstens bei sauberem Vorgehen keine Infektionserreger finden. Die Wahrscheinlichkeit einer toxischen Wirkung stützt Adam durch folgende Gründe:

„Es ist wahrscheinlich, daß das Tuberkulin neben der Allergiereaktion noch andere Wirkungen ausübt. (Denn) einmal erscheint es auffallend, daß sich alle diese ernsteren Komplikationen gerade an schwache, zögernde Reaktionen anschlossen. Wollte man annehmen, daß diese schweren Schädigungen nur auf der durch den tuberkulösen Prozeß hervorgerufenen Umstimmung des Gewebes, der Allergie, beruhten, so müßte man doch logischerweise fordern, daß es gerade besonders heftige, eben diese Allergie beweisende Reaktionen sein müßten, an die sich die schweren Komplikationen anschlössen.“

„Logischerweise“ muß man, denke ich, folgern: Eben weil sich die geschilderten Schädigungen nicht an die sehr schweren Reaktionen, sondern an ganz blande, leicht verlaufende anschlossen, kann man sie nicht als Folgen der Reaktion betrachten, sondern muß sie zufälligen, äußeren Umständen zur Last legen. Sie treten als — vermeidbare — Komplikationen bei der Konjunktivalreaktion ebenso auf, wie etwa bei der probatorischen, subkutanen Injektion einmal ein Abszeß an der Einstichstelle.

„Zweitens — schließt Adam weiter — war die Reaktion schon abgeklungen, als die Hornhautaffektion auftrat, also ein direkter, kontinuierlicher Zusammenhang ist nicht vorhanden. Auch dies spricht für einen neben der Allergiereaktion vorhandenen Prozeß.“

Wenn wir sonst einen Zusammenhang zwischen einer Erkrankung und einem Insult irgend einer Art konstruieren wollen, so pflegen wir umgekehrt gerade die Kontinuität der Erscheinungen zu verlangen oder auf sie besonderes Gewicht zu legen.

Was die mit der Hornhauttuberkulose übereinstimmende „Inkubationszeit von 3 Wochen“ anbetrifft, so ist diese in dem speziellen Falle wohl zufällig von dieser Dauer gewesen. In den anderen als Komplikationen betrachteten Fällen ist sie durchaus inkonstant gewesen. Ueberhaupt ist es nicht gut angängig, die dort wirksamen lebenden Tuberkelbazillen mit den hier in Betracht kommenden abgetöteten Bazillensplittern und Endotoxinen in irgend eine Relation zu setzen.

Daß man schließlich „an tuberkulöse Ulzera denken muß“, weil die Geschwüre nicht wie die gewöhnlichen katarrhalischen aussahen, sondern so „als ob sie durch den Zerfall einer Phlyktäne entstanden wären“, ist mir nicht einleuchtend. Sie sind eben aus einer Phlyktäne entstanden.

Wie leicht und wie unstatthaft es übrigens ist, irgend eine Affektion an einem früher einmal der Tuberkulinreaktion unterzogenen Auge mit der Reaktion in ursächlichen Zusammenhang zu bringen, möge folgendes zeigen:

Von einem Kollegen wurde mir ein Krankenhauspatient mit der Mitteilung übergeben, er leide seit der Vornahme der Reaktion dauernd an einer zeitweise aufflackernden Konjunktivitis. Ein zur Konsultation zugezogener Ophthalmologe habe geäußert, er könne das Leiden zwar nicht mit Sicherheit auf die vorgenommene Reaktion zurückführen, „halte es aber für durchaus wahrscheinlich“. — Ich stellte bei dem Patienten zunächst fest, daß, ebenso wie auf dem instillierten Auge, auch auf dem

[1]) In obiger Literaturzusammenstellung sind nicht berücksichtigt: Die Mehrzahl der französischen Autoren, welche ausnahmslos mit Tuberkulin Calmette gearbeitet haben; mehrere in verschiedenen Diskussionen mitgeteilte Fälle; die Arbeiten, bei denen mangels näherer Daten über die betreffenden Patienten, die verwendeten Präparate, die Konzentration der Lösungen usw. ein Urteil nicht möglich ist; schließlich mehrere, welche Neues nicht gebracht haben.

anderen die Zeichen einer chronischen Bindehautentzündung bestanden: Verdickung und Injektion der Konjunktiva, reichlicher Tränenfluß bei Reizung, Exazerbation der Beschwerden bei Aufenthalt im Freien bei Wind oder Rauch. Nach einiger Zeit konnte ich eruieren, daß der Patient (ein Chauffeur!!) seit 12 Jahren! wegen beiderseitiger, chronischer, zeitweise exazerbierender Konjunktivitis in spezialärztlicher Behandlung stand! Die Konjunktivalreaktion hatte also im voraus eine chronische Konjunktivitis verursacht! Tatsächlich hatte sie den Zustand (Vergleich mit dem anderen Auge!) nicht einmal verschlimmert!

Des weiteren: In der gleichen Zeit, in der ich bei Patienten, bei welchen die Konjunktivalreaktion vorgenommen war, zweimal eine leichte, in einigen Tagen vorübergehende Konjunktivitis (einmal nach 2, einmal nach 5 Wochen) beobachtete, sah ich bei fünf anderen, deren Auge niemals mit Tuberkulin in Berührung gekommen war, Konjunktivitiden schwerster Art, von den 2 mit Phlyktänen, episkleraler Injektion, Chemosis, Lidödem und den unangenehmsten subjektiven Beschwerden verbunden wären. Es scheint solche Krankheitsbilder also auch ohne Konjunktivalreaktion und zwar häufiger zu geben.

Ich fasse meine Ausführungen dahin zusammen:

1. Die angeblich durch Konjunktivalreaktion hervorgerufenen, bisher mitgeteilten Schädigungen beruhen ausnahmslos auf der Wahl ungeeigneter Tuberkulinpräparate oder der Vernachlässigung wichtiger Kontraindikationen.

2. Solche sind: Instillation bei kranken, vor allem tuberkulösen Augen. Skrofulose, vielleicht überhaupt jugendliches Alter. Wiederholung in schon früher der Reaktion unterzogenen Augen, ganz besonders mit starken Lösungen.

3. Die Konjunktivalreaktion — vorgenommen mit frisch bereiteter 1%iger Tuberkulinlösung — ist absolut ungefährlich und nach unseren Erfahrungen zurzeit das einfachste Mittel, einen den sonstigen klinischen Untersuchungsmethoden nicht zugänglichen Tuberkuloseherd zu diagnostizieren.

Literatur: 1. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 7. — 2. Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 8, — 3. Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 2. — 4. Med. Klinik 1908, Nr. 4. — 5. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 2. — 6. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 2. — 7. Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 11. — 8. Zitiert nach Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutandiagnose usw. — 9. Berl. ophthalm. Ges., 20. Feb. 1908. — 10. Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 46. — 11. Ges. f. Nat. u. Heilk. Dresden 1907. — 12. Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52. — 13. Münch. med. Wochschr. 1907, Nr. 52. — 14. Bull. méd. 1907, S. 867. — 15. Schweiz. Corr. Bl. 1908, Nr. 2. Ref. Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 6. — 16. Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 8. — 17. Wissensch. Ver. d. Militärärzte d. Garn. Wien, 8. Feb. 1908, zit. nach Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 15. — 18. Deutsche med. Wschr. 1907, S. 2082. — 19. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 1. — 20. Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 11. — 21. Med. Klinik 1907, Nr. 36. — 22. Sem. méd. 1907, Nr. 50. — 23. Sem. méd. 1907, Nr. 50. — 24. Sem. méd. 1907, Nr. 48. — 25. Presse méd. 1899. — 26. Soc. des hôp., 6. Dez. 1907. — 27. Klin. Mon. f. Aug. 1908, Nr. 2. — 28. Klin. Mon. f. Aug., Januar 1908. — 29. 34. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg. — 30. Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 18. — 31. Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 6. — 32. Med. Klinik 1908, Nr. 6. — 33. Das Heufieber, sein Wesen usw. Lehmanns Verlag, München. — 34. Ueber Kontraindikationen der Ophthalmoreaktion, Ophthalmol. Ges. Berlin. 16. Nov. 1908.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Klinik zu Bonn
(Direktor: Geheimrat Schultze).

Ueber umschriebenen Fettgewebsschwund des Gesichtes

von

Prof. Dr. **Julius Strasburger**.

Ein 40jähriger Schlosser wurde im Februar 1902 von einem schweren Eisenstück in der Gegend des linken Ohres und Gesichtes getroffen und blieb zwei Tage lang ohne Bewußtsein. Als Folgen dieses Unfalles fanden sich eine Fraktur der Schädelbasis, eine Zerreißung des Trommelfelles mit erheblicher Schädigung der Hörfähigkeit auf dem linken Ohre und eine Fazialislähmung auf der verletzten Seite. Auch jetzt besteht noch eine deutliche Schwäche in allen drei Aesten des linken Gesichtsnerven, dabei mäßige Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit, ohne Entartungsreaktion.

Das, was aber den Fall bemerkenswert macht, ist eine auffallende Abmagerung eines Teiles der linken Gesichtshälfte (siehe Abbildung). Wir finden sie besonders ober- und unterhalb des Jochbogens, auch seitlich vom Kinn bemerkt man eine leichte Vertiefung. Bei genauem Zusehen erkennt man ferner, daß das Auge der verletzten Seite ein wenig tiefer in seiner Höhle liegt, als das der anderen Gesichtshälfte. Daß dieser eigenartige Zustand nicht immer vorgelegen hat, demnach nicht angeboren ist, läßt eine Photographie des Patienten aus früherer Zeit ersehen. Man darf vielmehr annehmen, daß die Abmagerung sich erst in den letzten Jahren zu der jetzigen Intensität entwickelt hat; denn verschiedene ärztliche Gutachten, die sich in den Unfallsakten des Verletzten finden, tuen der eigentümlichen Einsenkungen, die bei einiger Aufmerksamkeit zurzeit nicht wohl zu übersehen sind, keine Erwähnung.

Sucht man nun festzustellen, wodurch die Vertiefungen im Gesicht hervorgebracht werden, so erkennt man zunächst, daß die Haut an ihrer Entstehung nicht beteiligt ist. Denn sie zeigt auf beiden Seiten, auch über den vertieften Stellen, gleiche Dicke, Farbe, Elastizität und sonstige Beschaffenheit. Auch der Knochen ist links nicht nachweisbar atrophisch. Was die Muskulatur anbelangt, so kann die vom Nervus facialis versorgte nicht in Frage kommen, denn die Anatomie lehrt uns ja, daß gerade an den Stellen der stärksten Vertiefungen, vor dem Ohre und in der Schläfengegend, keine Gesichtsmuskulatur liegt. Auch findet man in Fällen von Fazialislähmung, mit völliger Degeneration der Muskeln, bekanntlich keine makroskopisch merkliche Atrophie der gelähmten Seite, da die betreffenden Muskeln zu dünn und flach sind, als daß ihr Ausfall sich dem Auge deutlich sichtbar machte. Eher müßten wir, ihrem Sitze nach, an die vom Nervus trigeminus versorgten Muskeln denken. Indes die Prüfung ergibt, daß auch hier bei unserem Kranken keine Ausfallserscheinungen nachweisbar sind. Der Musculus masseter wird auf beiden Seiten gleich gut angespannt und erscheint gleichmäßig breit; läßt man Kaubewegungen ausführen, so kann man die Bewegungen des Schläfenmuskels beiderseits gleich weit nach vorn zu verfolgen. Es bleibt nach dem Ausfall der Untersuchung also nichts anderes übrig, als anzunehmen, daß die Vertiefungen im Gesicht durch Schwund des Unterhautfettgewebes hervorgerufen sind.

Fragt man nun, wie das vorliegende Krankheitsbild zu bezeichnen sei, so könnte man wohl zunächst an Hemiatrophia facialis progr. denken. Indes, als Hauptsymptom dieses Leidens muß man doch den Schwund der Haut selbst bezeichnen, die sich verfärbt, verdünnt und pergamentartig wird. Die Atrophie des Unterhautzellgewebes und der Knochen kommt erst in zweiter Linie für die Diagnose und ist möglicherweise sekundär entstanden. Im vorliegenden Falle finden wir nun gerade die Haut durchaus normal. Wir berücksichtigen weiter, daß die echte Gesichtsatrophie ganz überwiegend eine Krankheit des jugendlichen, beinahe

kann man sagen, des Kindesalters ist, und nur ganz ausnahmsweise nach dem 30. Jahre beginnt, während sie in unserem Falle wohl erst in der zweiten Hälfte des vierten Jahrzehnts ihren Anfang genommen hat.

Ich halte es daher nicht für angängig, in dem vorliegenden Falle umschriebenen Gesichtsschwund zu diagnostizieren. Eher könnte man die Affektion als „umschriebenen Fettgewebsschwund des Gesichtes" bezeichnen.

Immerhin dürfte eine Verwandtschaft mit der wahren Hemiatrophia facialis nicht abzuweisen sein, denn es finden sich, abgesehen von der Lokalisation, noch andere gemeinsame Merkmale. Zunächst gilt dies für die Entstehung des Leidens, das in unserem Falle mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Verletzung der linken Kopfhälfte zurückgeführt werden muß. Werden doch auch unter den Ursachen der echten Hemiatrophie verhältnismäßig häufig Traumen aufgeführt. Von gemeinsamen Symptomen bei beiden Leiden fällt auf, daß unser Kranker fast dauernd über ausstrahlende Schmerzen in der linken Gesichts- und Kopfhälfte, am meisten in der Schläfengegend klagt. Bei der Bewertung dieses subjektiven Symptoms muß man allerdings in Rechnung setzen, daß der Patient einen Unfall erlitten hat, für den er eine Rente bezieht. Man beobachtet weiter bei ihm einen Fazialistic, der auch bei Hemiatrophia facialis des öfteren gefunden wurde. Indes ist die letztere Analogie hier wohl nur zufällig entstanden, da es in unserem Falle am nächsten liegen dürfte, die Zuckungen im Gesicht mit der alten Fazialislähmung in Zusammenhang zu bringen.

Führt man den umschriebenen Gesichtsschwund, was ja heutzutage von seiten der meisten Autoren geschieht, auf Veränderungen im Bereich bestimmter Nerven zurück, so wird man diese Aetiologie auch für den hier vorliegenden Fall von umschriebenem Fettgewebsschwund des Gesichtes als die wahrscheinlichste ansehen müssen. Zwei Nerven werden nun für die Entstehung der echten Hemiatrophie verantwortlich gemacht, der Trigeminus und der Halssympathikus. Für den erstgenannten Nerven sprechen, von klinischen Gesichtspunkten aus, die häufig beobachteten Neuralgien und die reflektorisch ausgelösten Gesichtszuckungen. Ferner scheint auf ihn das Ergebnis der anatomischen Untersuchung hinzuweisen. Wenigstens gilt dies für die beiden einzigen bisher in dieser Richtung verwertbaren Fälle.[1]) Für den Nervus sympathicus als Schuldigen läßt sich der Umstand verwerten, daß nicht selten, bei der Untersuchung des Kranken, außer der Hemiatrophie verschiedenartige Sympathikussymptome gefunden wurden. Bemerkenswert ist weiter der Fall von Oppenheim,[2]) in dem nach Exstirpation einer Drüse, die auf den Halssympathikus drückte, eine nicht unerhebliche Besserung zu vermerken war. Ferner läßt sich, auch dann, wenn man die in ihrer Existenz immer wieder angezweifelten trophischen Nerven nicht heranziehen will, auf den Sympathikus zurückgreifen, indem man sich seiner Funktion als Vasomotorennervs erinnert. Auch machten Seeligmüller[3]) und Möbius[4]) darauf aufmerksam, daß bei sicheren Läsionen des Halssympathikus manchmal eine, allerdings nur geringfügige, Abmagerung der betreffenden Gesichtshälfte beobachtet werden kann, die nur das Fettpolster betrifft, somit eine Veränderung darstellt, die der hier beschriebenen offenbar nahe steht.

Fahnden wir nun im vorliegenden Falle auf Krankheitszeichen, die sich entweder auf den Trigeminus oder Sympathikus beziehen lassen, so ergibt sich zunächst bezüglich des Trigeminus sehr wenig Positives. Wir erwähnten schon, daß seine motorischen Funktionen intakt sind; die Sensibilität weist keine objektiv nachweisbaren Ausfallserscheinungen auf. Von verwertbaren Zeichen bleiben nur die Gesichtsschmerzen, und auch diese treten nicht in Form wirklicher Neuralgien auf; Druckpunkte an den Austrittsstellen des Gesichtsnerven fehlen. Daß die ticartigen Zuckungen im vorliegenden Falle wahrscheinlich nicht reflektorisch vom Trigeminus ausgelöst werden, sondern eine andere näherliegende Erklärung zulassen, wurde schon erwähnt.

Besser ist die Ausbeute bei Untersuchung des Sympathikus. Der Patient gibt einen umschriebenen, auf Druck ziemlich schmerzhaften Punkt, links, auf der Innenseite des Sternokleidomastoideus, nach der Wirbelsäule zu, in der Höhe des Kieferwinkels an, der seiner Lage nach sehr wohl dem Ganglion supremum des Sympathikus entspricht und auf der anderen, gesunden Seite nicht zu finden ist. Des weiteren fällt sofort auf, daß die linke Pupille deutlich enger ist, als die rechte (auf der Abbildung nicht zu erkennen). Beide Pupillen reagieren übrigens auf Lichteinfall und bei Akkommodation, die linke vielleicht nicht ganz so ausgiebig, als die rechte.

Die Verengerung der linken Pupille könnte nun ebensogut auf einem Innervationsausfall von seiten des Sympathikus, als auf erhöhtem Tonus im Bereich des Okulomotorius beruhen. Auskunft hierüber können wir durch Pupillenreagentien, wie Atropin, Kokain, Eserin erhalten, die man abwechselnd in den Konjunktivalsack einträufelt und dabei ihre Wirkung auf die Pupille prüft. Die genauere Kenntnis dieser Dinge verdanken wir namentlich den experimentellen Untersuchungen von Paul Schultz[1]) an Katzen und Hunden. Und in einer größeren Versuchsreihe beim Menschen studierten Levinsohn und Arndt[2]) vor einigen Jahren die Einwirkung der genannten Reagentien auf pathologische Pupillen. Danach dient als Reagens auf den N. sympathicus das Kokain in nicht zu starker Dosis, denn die von ihm hervorgerufene Erweiterung der Pupille beruht auf einer Reizung der Nervenendigungen im M. dilatator iridis. Ich habe nun bei meinem Patienten, in mehrmaligem Versuche, erst 2 Tropfen einer 2 %igen, später einer 4 %igen Lösung von Kokain auf die Konjunktiva der erkrankten Seite geträufelt und dieses Manöver in Abständen von zehn Minuten zweimal wiederholt, ohne daß die Pupille ihre Weite geändert hätte. Nur in einem Versuche war am Schluß eine geringe Erweiterung zu beobachten. Wir müssen aber berücksichtigen, daß Kokain in stärkeren Dosen außer der Reizung des Dilatators auch eine Lähmung des Sphinkters hervorrufen kann.[3]) Auf dem anderen Auge hingegen, erfolgte auf mäßige Kokaindosen prompte Erweiterung. Man kann gegen diesen Versuch nicht einwenden, daß die linke Pupille etwa mechanisch an der Erweiterung behindert gewesen sei; denn abgesehen davon, daß sie ihre Größe auf Lichteinfall änderte, ließ sie sich durch Atropin, das ja die Nervenendigungen im Sphinkter lähmt, ausgiebig erweitern. Ebensowenig lag ein Krampf des Sphinkters vor, der dem Dilatator die Erweiterung der Pupille unmöglich gemacht hätte, denn sonst würde auch die Verengerung der Pupille auf Lichteinfall und Akkomodation zum Fortfall gekommen sein. Man könnte höchstens einen vermehrten Tonus des Sphinkters gelten lassen und in solchen Fällen wird, wie Levinsohn und Arndt gezeigt haben, die Pupille durch Kokain erweitert. Ausschlaggebend dürfte endlich noch folgender Versuch sein: Ich schaltete zunächst durch Atropin den Okulomotorius aus und träufelte dann Kokain ein; die Pupille wurde nicht weiter vergrößert, als dies bereits durch die Atropinwirkung geschehen war.

Andere Symptome, die auf eine Erkrankung des Sympathikus hingewiesen hätten, fehlten bei dem Kranken. Die Temperatur, Gefäßfüllung der Haut und Schweißab-

---

[1]) Mendel, Neurol. Zbl. 1888, Nr. 14. Löbl und Wiesel, D. Ztschr. f. Nerv. 1904, Bd. 27, S. 355.
[2]) Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 4. Aufl., 1905, S. 1362.
[3]) Berl. klin. Woch. 1870, S. 318; 1872, S. 43.
[4]) Desgleichen, 1884, S. 265.

[1]) A. f. Anat. u. Phys., physiol. Abt., 1898, S. 47.
[2]) Deutsche Ztschr. f. Nervenheilkde, 1901, Bd. 20, S. 397.
[3]) P. Schultz l. c. S. 61.

sonderung zeigten keine Differenzen zwischen den beiden Gesichtshälften, auch nicht während der Dauer eines Schwitzbades. Man könnte vielleicht das Tieferliegen des linken Auges und die mit ihm verbundene leichte Verkleinerung der Lidspalte als Hornerschen Symptomenkomplex auffassen, jedoch läßt sich dieses Zusammentreffen auch ebensowohl erklären, wenn wir annehmen, das Fett der Orbita sei geschwunden.

Es findet sich bei unserem Kranken außer den bisher beschriebenen Veränderungen noch eine unsicher begrenzbare Hypästhesie der Haut im Bereich der rechten Rumpfhälfte und des rechten Arms, die wir als hysterisch aufgefaßt haben. Er klagt ferner über Schmerzen in der rechten Körperhälfte, besonders im Bereich des Hüft- und Schultergelenkes, für die sich kein organisches Substrat auffinden läßt.

Weiterhin besteht noch eine recht ungewöhnliche Störung: Bei im übrigen völlig freien Augenbewegungen ist die Fähigkeit, die Augenachsen zu konvergieren, fast völlig aufgehoben, und der Patient sieht gekreuzte Doppelbilder. Die Akkommodation ist dabei erhalten. Daß der Untersuchte sich Mühe gibt, zu konvergieren, erkennt man daraus, daß die Pupillen sich bei dem Versuch hierzu verengern. Es handelt sich also um eine supranukleäre Lähmung, über deren Zustandekommen und Lokalisation im Gehirn wir zurzeit kaum etwas Näheres aussagen können.[1])

Ob irgend ein Zusammenhang dieses Symptoms mit dem hier geschilderten umschriebenen Fettgewebsschwund des Gesichtes besteht, muß wohl offen bleiben. Außer den bis jetzt aufgeführten Veränderungen hat die systematische Untersuchung des Nervensystems und der inneren Organe keine weiteren Anomalien ergeben.

Bezüglich der Ursache des Fettgewebsschwundes im Bereich der linken Gesichtshälfte werden wir wohl, da, wie erwähnt, diagnostisch verwertbare Veränderungen von seiten des Trigeminus kaum bestanden, wohl aber sichere Zeichen einer Sympathikusaffektion zu finden waren, mit der meisten Wahrscheinlichkeit auf den Sympathikus der erkrankten Seite zurückzugreifen haben. Daß nur ein Teil der Funktionen dieses Nerven gestört war, ist kein Gegengrund und wurde gerade bei Affektionen des Sympathikus vielfach gefunden. Insbesondere die Anomalien der Schweißabsonderung und der Blutversorgung pflegen sich bald zurückzubilden.

Die Literatur der hier beschriebenen Affektion ist spärlich. Sieht man von den Fällen von diffuser Abmagerung einer Gesichtshälfte nach Läsion des gleichseitigen Halssympathikus ab, die unserer Erkrankung offenbar sehr nahe stehen, sich aber doch von ihr vor allem dadurch unterscheiden, daß die Abmagerung immer sehr geringfügig war, so bleiben wohl nur einige analoge Fälle übrig. Sie wurden von den betreffenden Autoren, man muß wohl sagen, zu Unrecht, als Hemiatrophia facialis progressiva beschrieben. Fast ganz analog ist der im Jahre 1870 von Hitzig kurz erwähnte Fall, der später von seinem Schüler Steinert[2]) ausführlicher, unter Hinzufügung einer Photographie, veröffentlicht wurde. Auch hier fanden sich vorübergehend Zeichen einer Sympathikusläsion: Die erkrankte Seite blieb bei Anstrengungen blaß, während die andere Gesichtshälfte sich in normaler Weise rötete. Aehnliche Fälle veröffentlichten ferner Hofmann[3]) und Luxenburger.[4]) Auch eine Beobachtung von Volhard[5]) gehört wohl hierher, wenngleich bei diesem Patienten an verschiedenen Stellen der Haut, auch im Bereich der erkrankten Gesichtshälfte, eigentümliche Pigmentanomalien zu finden waren. Es sei bemerkt, daß in den letztgenannten Fällen Veränderungen von seiten des Nervus sympathicus nicht aufgefunden werden konnten.

Gelegentlich einer Demonstration des hier beschriebenen Patienten in der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, machte Herr Geheimrat Nieden auf das den Ophthalmologen bekannte Krankheitsbild eines umschriebenen Fettschwundes in der Orbita aufmerksam, der sich nach Verletzungen gleich oberhalb des Auges ausbildet und, soweit nicht mechanische Momente in Frage kommen, mit Wahrscheinlichkeit auf eine Störung im Bereich des Sympathikus bezogen wird.[1]) Ich erinnere daran, daß auch in meinem Falle das linke Auge einen geringen Enophthalmus aufweist. Die gleiche Beobachtung finden wir bei Hitzig.

[1]) Literatur siehe bei Monakow in Nothnagels spez. Pathol. u. Ther., 2. Aufl., Bd. 9, Abt. 1, S. 1065.
[2]) Inaug.-Diss., Halle 1889, S. 7.
[3]) Neurol. Zbl. 1900, Nr. 21.
[4]) Münch. med. Wochschr. 1901, S. 1418. Fall 1.
[5]) Desgleichen 1903, S. 1109.

Zur Pathogenese und Behandlung der Arteriosklerose

von
Priv.-Doz. Dr. Ludwig Braun, Wien.

Die Zahl der namhaften Publikationen aus der jüngsten Zeit über Wesen und Behandlung der Arteriosklerose ist gering, wenn man sie am Maßstabe der Arbeiten mißt, die in den letzten Jahren aus anderen Gebieten der internen Medizin erschienen sind. Dies mag seinen Grund darin haben, daß die Lehre von der Arteriosklerose durch lange Zeit zu einem gewissen Stillstande gekommen zu sein schien. Während die experimentelle Medizin im Bereiche der Tuberkulose, des Diabetes, der akuten Infektionskrankheiten bedeutende, zum Teile ungeahnte Erfolge verzeichnen konnte, hat die Arteriosklerose den vielfachen Versuchen ihrer experimentellen Erklärung hartnäckigen Widerstand geleistet. Und was uns diesbezüglich heute vorliegt, ist so lückenhaft, daß sich therapeutische Konsequenzen daraus noch nicht haben ergeben können.

So tritt uns denn in den Publikationen zumal über die Behandlung der Arteriosklerose eine Art von festgewurzeltem Schematismus entgegen; an neuen Gesichtspunkten zeigt sich nur wenig, und mehr als in anderen therapeutischen Fragen kehrt hier Aelteres in umgewandelter Fassung, Bekanntes in geänderter Form wieder.

Eine rationelle Behandlung der Arteriosklerose hat naturgemäß von der Kenntnis des Wesens dieses so verbreiteten und vielgestaltigen Krankheitsbildes auszugehen.

Zur Klärung des Wesens der Arteriosklerose ist es aber notwendig, daß man, wie dies Aschoff[2]) treffend charakterisiert, den ganzen Prozeß von seinem frühesten Beginne an in möglichst lückenlosen Serien anschaulich macht, es ist ferner notwendig, daß man sich, der Forderung von Jores[3]) entsprechend, eine Grundlage für eine experimentelle Klärung der Aetiologie und Pathologie der Arteriosklerose zu schaffen vermag.

Beiden Forderungen wird allem Anscheine nach die Erzeugung von Arteriosklerose durch intravenöse Adrenalininjektionen gerecht.

Es ist bekanntlich Josué[4]) zuerst geglückt, auf diesem verhältnismäßig so einfachen Wege am Kaninchen Gefäßveränderungen hervorzurufen, die er als „typisches Atherom" bezeichnet hat. Seine Nachfolger Erb jun.[5]), B.

[1]) Die näheren Angaben über Enophthalmus traumaticus trophoneuroticus finden sich bei Praun, Die Verletzungen des Auges, Wiesbaden 1898, S. 439; A. Birch-Hirschfeld in Gräfe-Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde, Teil 2, Bd. 9, Kap. 13, S. 149.
[2]) Beihefte zur Med. Klinik 1908, Nr. 1.
[3]) Wesen und Entwickelung der Arteriosklerose 1903, und Zieglers Beiträge Bd. 29.
[4]) Presse méd. 1903 u. a. a. O.
[5]) A. f. exp. Path. Bd. 53.

Fischer[1]), K. Ziegler[2]), Külbs[3]), v. Koranyi[4]) und viele Andere haben auf Grund ihrer eigenen Versuchsergebnisse abweichende Anschauungen in bezug auf diese Frage vertreten.

Diese Divergenz der Anschauungen läßt sich erklären; sie beruht einerseits auf einem fühlbaren Mangel an Einheitlichkeit in der Auffassung der Arteriosklerose, der auch auf das Gebiet der experimentell erzeugten Gefäßerkrankung hinübergreift, und andererseits auf einer für diese Zwecke nicht immer vollkommen passenden Versuchsanordnung.

Bei geeigneter Führung der Versuche kann man nämlich zeigen, daß die resultierenden Gefäßveränderungen eine große Reihe von wesentlichen Charakteren mit der menschlichen Arteriosklerose gemeinsam haben, die zumal dann hervortreten, wenn man mit Jores die Entwickelung der Veränderungen an einem bestimmten Teile der Gefäßwand, den elastischen Fasern, studiert und damit ein Einteilungsprinzip verfolgt, dem auch Marchand[5]) seine Zustimmung nicht versagt hat.

Jores unterscheidet im allgemeinen zwei Arten der Neubildung elastischen Gewebes in der Intima der Arterien, einmal die Bildung elastischer Lamellen durch Abspaltung aus der alten Membran und dann das Auftreten von Fasern unabhängig von dieser. Der erste Vorgang ist an den meisten arteriosklerotischen Gefäßen, besonders häufig an arteriosklerotischen Hirngefäßen, zu bemerken. Man sieht hier auch schon ohne besondere Färbung eine Verdickung der Elastica interna und eine Zusammensetzung aus zwei Schichten, von denen die innere etwas weniger homogen und körnig erscheint. Oft hat man Gelegenheit, an demselben Gefäße zu beobachten, daß die innere Lage sich eine Strecke weit abgehoben und auf diese Weise also eine Teilung der Elastika stattgefunden hat. In hochgradig erkrankten Arterien findet man die Membrana elastica interna in drei, vier und noch mehr Lamellen gespalten, welche die ganze Breite der Intima durchsetzen. Ist die Verdickung der Innenhaut eine partielle, so vereinigen sich diese Lamellen beim Uebergang in die normale Gefäßwand wieder mit der Hauptelastika. Der Prozeß der Vervielfachung der Lamellen der Elastica interna stellt eine Intimaverdickung dar.[6]) Die Grenze zwischen physiologischen und pathologischen Zuständen ist hier nicht leicht zu ziehen.[7])

Bei dem zweiten Modus von Neubildung elastischer Fasern (respektive Intimaverdickung) zeigt sich, daß schon mit dem ersten Wuchern der zelligen Intima die elastischen Elemente als feine Fäserchen auftreten; sie verbreiten sich anfänglich netzförmig, später können sie sich manchmal zu parallel dem Lumen liegenden Lamellen anordnen, die durch Zwischenbälkchen verbunden sind. Da die neugebildeten elastischen Elemente unter sich in Zusammenhang stehen, so treten die der Membrana elastica interna zunächst gelegenen Fasern auch mit ihr in Verbindung, indem einzelne Fasern senkrecht oder bogenförmig von ihr auszugehen pflegen. Im übrigen aber liegt die Membrana elastica interna als scharf begrenzte homogene Membran an der Grenze der Intima.

Welche anderen Gewebsbestandteile nehmen außer den die Grundlage bildenden elastischen Lamellen an der ersten Art von Intimaverdickung teil, speziell welche zelligen Bestandteile?

[1]) Münch. med. Wochschr. 1905.
[2]) Beitr. z. path. Anat. Bd. 38.
[3]) A. f. exp. Path. Bd. 53.
[4]) Berl. klin. Woch. 1906.
[5]) 21. Kongreß f. innere Medizin.
[6]) Diese Veränderungen sind auch schon von Boy-Teissier (zit. nach Pic und Bonnamour), Léger (Ibidem), Lancereaux, Langhans, Heubner, Dmitrijeff und Coplin beschrieben worden.
[7]) Beim Kaninchen ist dies leichter möglich, weil bei diesem eine Abspaltung von Lamellen unter normalen Verhältnissen nach meiner bisherigen Erfahrung nicht vorkommt.

Schon die einfache Verdoppelung der inneren Grenzlamelle geht mit einem Auftreten von Kernen zwischen den in Spaltung begriffenen Schichten einher. Jores sieht dieselben in gleicher Weise wie Westphalen („Inaug.-Diss.", Dorpat, 1886) als Kerne longitudinaler Muskelfasern an, denn sie besitzen ein längliche, den Kernen der Muskulatur durchaus ähnliche Form und sind longitudinal zur Gefäßrichtung angeordnet. Am deutlichsten tritt dieses Verhältnis an den kleinen Arterien in der Niere zutage, sei es, daß man hier nur geringe Grade der Lamellenspaltung oder die hochgradige Intimaverdickung vor sich hat. Sind solche Gefäßchen längs getroffen und mit einfacher Kernfärbung behandelt, sodaß die elastischen Lamellen im Bilde zurücktreten, so ist die Aehnlichkeit der Kerne mit Muskelkernen eine sehr weitgehende, und eine etwas dickere Intima erscheint wie eine muskuläre Media.

In den muskulären Bestandteilen erkennt Jores ein zweites Kriterium dieser Intimaverdickung.

Diese Form von Intimaverdickung, von Jores als „hyperplastische Intimawucherung" bezeichnet, ist somit charakterisiert durch eine aus kräftigen elastischen Lamellen bestehende Grundsubstanz, entstanden durch Abspaltung aus der Lamina elastica interna und damit einhergehende Hyperplasie von glatter Muskulatur. Parallel damit finden sich vielfach hypertrophische Erscheinungen an den übrigen Gefäßhäuten.

Jores erkennt die hyperplastische Intimawucherung als einen so wesentlichen Bestandteil der Arteriosklerose, daß man seiner Meinung nach diese Form von Intimaverdickung beim Versuchstiere hervorrufen muß, wenn man sich die Grundlage für eine experimentelle Klärung der Aetiologie und Pathologie der Arteriosklerose schaffen will. Das ist nun — wie wir sehen werden — bei der Adrenalingefäßveränderung tatsächlich der Fall.

Untersuchen wir nunmehr an der Hand der beschriebenen Kriterien die Gefäßveränderungen nach intravenöser Adrenalinzufuhr.

Die Befunde der Autoren entsprechen durchwegs vorgeschrittenen Stadien des Prozesses, während ich — nach Injektion kleinster Dosen, die oft nur den hundertsten Teil der von den Autoren verwendeten Adrenalinmengen betrugen — die Anfänge der Veränderung verfolgen konnte.[1]) Dem nämlichen Umstande ist es wahrscheinlich zuzuschreiben, daß ich auch an Arterien von muskulösem Typus und an den kleinsten Arterien, innerhalb des Parenchyms der Organe, Veränderungen auffinden konnte, während sich die Berichte der Autoren bis dahin bloß auf Arterien von elastischem Typus, fast nur die Aorta, bezogen haben.

Das Studium der Veränderungen an den kleinen Gefäßen bietet den Vorteil einfacherer Verhältnisse, zumal in bezug auf die elastischen Anteile der Gefäßwand, wodurch das Verständnis der Veränderung jedenfalls erleichtert wird.

Die ersten erkennbaren Veränderungen an den Gefäßen von muskulärem Typus bestehen in Auflockerung des Mediagewebes, Einlagerung von mehr oder weniger homogenen, körnig fädigen, „nicht präformierten" Massen in die Media zwischen die zunächst anscheinend unveränderten Muskel- und elastischen Fasern, ferner in Wucherungsvorgängen und hypertrophischen Erscheinungen an den Muskelfasern, schließlich in Wucherungsvorgängen typischer Art an den elastischen Fasern, die als Abspaltung neuer Streifen aus der Lamina elastica interna in die Erscheinung treten.

Jedenfalls betreffen die ersten Proliferationserscheinungen auch die Muskelfasern (der Media). Bei jeder Abspaltung von elastischen Streifen sind nämlich im Spaltungswinkel (zwischen der Grundmembran und dem neuen Streifen) Zellen vorhanden, die man mit dem Spaltungsprozesse in

[1]) Sitzungs-Ber. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien 1907, Bd. 116, Abteilung III.

ursächlichen Zusammenhang bringen kann. Durch Vergleich dieser Bilder mit Bildern vorgeschritteneren Datums kann man die Berechtigung ableiten, diese Zellen als junge Muskelelemente aufzufassen. Die Abspaltungen von der elastischen Lamelle und die Vermehrung der elastischen Anteile der Gefäßwand würden sich somit als Folge der Proliferation von Muskelelementen darstellen, die aus der Media in die Intima hineinsprossen. Allerdings ist es auch möglich, daß diese Proliferation, wenigstens teilweise, von den spärlichen Muskelelementen ausgeht, die schon in der normalen Kaninchenintima vorhanden sind. — Die Aehnlichkeit der gesamten Veränderung mit der Art der Abhebung von Streifen aus der Elastica interna der sklerotischen Radialarterie des Menschen ist geradezu frappierend.[1]) — Den Anlaß zu dieser Wucherung der Gefäßmuskulatur bietet allem Anscheine nach die Auflockerung der Media durch die Einlagerung der „nicht präformierten Zwischensubstanzen“.

Die Adrenalingefäßveränderung an den kleinen Gefäßen präsentiert sich somit in ihren Anfängen als eine von Wucherung der muskulären und elastischen Elemente der innersten Schichten gefolgte Mediaschädigung.

Je intensiver — bis zu einem gewissen Grade — die Schädigung der Mediaelemente ist, einen desto höheren Grad scheint auch die Proliferation ihrer intimawärts wachsenden Gewebselemente zu erreichen. Das resultierende Bild stellt eine „hyperplastische Intimawucherung“ dar.

Die Veränderungen an den großen Gefäßen und an der Aorta nach Applikation kleinster Adrenalindosen sind im wesentlichen ebenso beschaffen wie jene an den kleinen Gefäßen, nur tritt hier der primäre Charakter der Mediaveränderung vielleicht deutlicher in die Erscheinung[2]) Hier bestehen die ersten Veränderungen im herdförmigen Auftreten der homogenen Zwischensubstanz zwischen Muskel- und elastischen Fasern, durch welche die beiden letzteren teils auseinander gerückt, teils komprimiert werden. Die tinktoriellen Veränderungen an den elastischen und den Muskelfasern scheinen erst später einzusetzen. Jedenfalls besitze ich Präparate mit jenen herdförmigen interzellulären Bildungen ohne deutliche Veränderung der Färbbarkeit von elastischen und Muskelelementen. Bisweilen reichen die Herde der neuen Zwischensubstanz bis an die Lamina elastica interna, oft sogar anscheinend bis an das Endothel, heran, ohne jedoch die Kontinuität derselben zu unterbrechen. So entstehen dann Bilder, wie sie Ribbert[3]) für die Anfänge der Arteriosklerose beschrieben hat. Hierbei erscheint dann zunächst nur die Intima beteiligt. Ich habe dies ganz besonders schön an den Gefäßen eines mit Adrenalin behandelten Hundes gesehen.

Auf einer weiteren Stufe der Adrenalingefäßveränderungen zeigen sich teils proliferierende, teils auch schon degenerative Erscheinungen an den elastischen und muskulären Elementen. Die elastischen Fasern nehmen die Farbe nicht mehr gleichmäßig an; dadurch entstehen rosenkranzartige, perlschnurähnliche Bilder, stellenweise treten stark färbbare knotige, kolbige Verdickungen auf, schließlich kommt es zur Streckung und feinkörnigem Zerfall, Abknickung und Auffaserung der elastischen Elemente. All dies spielt sich in der Media ab. — An der Gefäßmuskulatur haben inzwischen die Kerne — herdweise — ihre Färbbarkeit teilweise oder gänzlich eingebüßt, sie sind gequollen und pyknotisch, die Fasern selbst mit Eosin nicht mehr wie früher tingierbar, gelblich, verwaschen oder fast ungefärbt.

[1]) Hallenberger, D. A. f. kl. Med. Bd. 87.

[2]) Auch die nach großen Dosen auftretenden, intensiveren Veränderungen sind anfangs auf die Media beschränkt. In diesen Fällen ist die primäre Beteiligung der Media noch unverkennbarer, wahrscheinlich weil infolge der stärkeren Schädigung der Vasa vasorum (Erb, Ziegler, Lissauer) die reparatorischen Vorgänge — an der Intima — oftmals verhältnismäßig zurückbleiben. „Bei ausgedehnter Erkrankung sind auch die reaktiven entzündlichen Vorgänge gering.“ (K. Ziegler.)

[3]) Verhandl. d. Deutsch. path. Gesellsch. 1904.

Die Proliferationserscheinungen, welche die beschriebenen Veränderungen an den großen Gefäßen begleiten, sind den „kompensatorischen“ Wucherungen, die wir an den kleinen Gefäßen finden konnten, analog, und auch hier läßt sich das resultierende Gesamtbild, insoweit die Veränderungen axialwärts von der Lamina elastica interna in Betracht kommen, als „hyperplastische Intimawucherung“ im Sinne von Jores bezeichnen. Der kompensatorische Charakter der Intimawucherung an den großen Gefäßen geht aus dem Vergleiche mit den analogen Bildern an den kleinen Gefäßen hervor, denn gleich wie an diesen wuchern die Muskelelemente der Media durch die sich immer weiter spaltende und vermehrende Lamina elastica interna in die Intima hinein, bis hier ein dichtes Netzwerk feinerer und gröberer elastischer Fäserchen und Fasern vorhanden ist, in welchem vorwiegend Muskelfasern die entstandenen Lücken ausfüllen. So entstehen dann z. B. Bilder, wo eine durch Mediaschwund bedingte Verschmälerung der Gefäßwand durch die Intimawucherung ausgeglichen wird, analog den Bildern Zieglers nach Zufuhr größerer Adrenalindosen und den Bildern, die schon Josué beschrieben hat.

Das Endothel bleibt auch hier immer unverändert.

Die Adrenalingefäßveränderung nach Zufuhr kleinster Adrenalindosen zeigt eine weitgehende Uebereinstimmung mit den von Wiesel[1]) als Arteriitis chronica postinfectiosa bezeichneten Veränderungen, die sich im Verlaufe der verschiedensten Infektionskrankheiten am arteriellen Gefäßsysteme zu entwickeln pflegen.

Auf die Analogien zwischen der Adrenalingefäßveränderung nach Zufuhr großer Adrenalindosen und der chronischen postinfektiösen Arteriitis hat schon Wiesel selbst nachdrücklich hingewiesen.

Die Berichte der Autoren über postinfektiöse Befunde am peripheren Gefäßapparate fallen ausschließlich mit der sogenannten jugendlichen Arteriosklerose zusammen, und eine ganze Reihe von Autoren, so unter anderen Korczynski[1]), Schmorl[2]), Crocq[3]), Thérèse[4]), Boinet und Romary[5]), Gilbert und Lion[7]), Simnitzky[6]) machen ebenso wie Wiesel für die Arteriosklerose eine vorausgegangene akute Infektion verantwortlich. Auch die durch Injektion von Bakterientoxinen erzielten Gefäßveränderungen (Gilbert und Lion[7]), Klotz[8]) und Saltikow[9]) sind der typischen Arteriosklerose nahe verwandt.

So sehen wir also, daß sich auch scheinbar weiter gelegene Gesichtspunkte für den Analogismus von Adrenalinarteriosklerose und menschlicher Arteriosklerose verwenden lassen.

Versuchen wir es nunmehr noch ganz kurz, auch andere Kriterien der menschlichen Arteriosklerose zum Vergleiche mit der Adrenalinarteriosklerose heranzuziehen, indem wir dabei die Befunde der letzten Autoren auf diesem Gebiete benützen. Auch diese Betrachtung wird uns Analogien zwischen Adrenalinarteriosklerose und menschlischer Arteriosklerose erkennen lassen.

Zur hyperplastischen Intimaverdickung gesellen sich im Gesamtbilde der Arteriosklerose degenerative Veränderungen, deren wesentliche Bedeutung von den Autoren verschieden beurteilt worden ist. Es sind fettige Entartung, Sklerosierung und Verkalkung (mit Einschluß der Mediaverkalkung), entzündliche und produktive Prozesse. „Alle diese Veränderungen sind aber lediglich regressiven Charakters und kommen bei der Würdigung des anatomischen Wesens

[1]) Ztschr. f. Heilk. 1905.
[2]) Wr. kl. Rdsch. 1902.
[3]) Ber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. i. Dresden 1905.
[4]) A. de méd. exp. 1894.
[5]) Thèse d. Paris, zit. nach Simnitzky.
[6]) A. de méd. exp. Bd. 9, S. 5.
[7]) Soc. d. Biolog. 1889.
[8]) Ztschr. f. Heilk. 1903.
[9]) Zieglers Beitr. Bd. 43.

des Vorganges nicht in Betracht; entstehen sie für sich allein, so führen sie nicht zur Arteriosklerose" (Marchand). Die Befunde bei der Adrenalinarteriosklerose sind eine Bestätigung dieser Marchandschen Anschauung. So z.B. wird fettige Degeneration in den tieferen Schichten der Intimaverdickung — in der elastisch-muskulösen Schicht — von manchen Autoren, in erster Linie von Jores, als typische Begleiterscheinung im Bilde der Arteriosklerose angesehen.[1]) Nun hat Hallenberger[2]) in keinem einzigen von 80 untersuchten Fällen von Arteriosklerose der menschlichen Radialarterie auch nur im allergeringsten Grade fettige Degeneration konstatieren können; ebenso vermißte Torhorst[3]) in seinen Präparaten die Kennzeichen von fettiger Degeneration. Bei der Adrenalinarteriosklerose habe ich trotz vielfacher, darauf allein gerichteter Untersuchungen niemals fettige Degeneration auffinden können; im Gegensatze dazu beschrieben Pearce und Stanton[4]) das Auftreten von Fetttröpfchen rings um die erkrankten Partien, und zwar anscheinend unter den nämlichen Versuchsbedingungen. So dürfte also die fettige Degeneration bei der Adrenalinarteriosklerose gleich wie bei der menschlichen Arteriosklerose von sekundären, nicht im Wesen der Erkrankung gelegenen Umständen abhängig sein.

Die Bindegewebswucherung in der Intima, die Hallenberger neben der rein hyperplastischen Verdickung fand, kehrt in den Bildern Erbs, wie in jenen K. Zieglers, minder deutlich in meinen Präparaten, wieder. Ich selbst fand wiederum hyaline Degeneration in der neugebildeten Intimaschicht als Zeichen der degenerativen (regressiven) Tendenz der neu entstandenen Wucherung, und die Degenerationserscheinungen an der Elastica interna in meinen Präparaten stimmen mit den Befunden von Dimitrijeff[5]), Jores und Hallenberger überein. Schließlich wurden die nach großen Dosen auftretenden Veränderungen, darunter vor allem die Verkalkung, bereits von Erb der von Mönckeberg[6]) näher beschriebenen reinen Mediaverkalkung der sklerotischen Extremitätenarterien an die Seite gestellt. Klinischerseits ist man schon vorher geneigt gewesen, diese Mediaverkalkungen als eigentliche „Arteriosklerose" zu betrachten, und Marchand, der einen ätiologischen Zusammenhang zwischen diesen anatomisch teilweise verschiedenen Zuständen annimmt, schließt sich diesem Gebrauche an. —

Bei dem Zustandekommen der Adrenalinarteriosklerose spielen mechanische Momente kaum eine Rolle. Resultieren doch die nämlichen Veränderungen, ob man Adrenalin allein oder in Kombination mit Amylnitrit injiziert, wobei jegliche Drucksteigerung vollständig ausbleibt.[7]) — Es sei hervorgehoben, daß auch schon Erb einen toxischen und nicht einen mechanischen Ursprung dieser Gefäßveränderungen angenommen hatte.

Auch eine Reihe anderer Tatsachen spricht dafür, daß wir für die Pathogenese der Adrenalinarteriosklerose mechanische Momente nicht in Betracht zu ziehen haben, so die Erfahrung, daß die Veränderungen in gleicher Weise nach intraperitonealer Zufuhr des Adrenalins entstehen, wobei Drucksteigerungen vermieden werden, ferner die Tatsache [d'Amato[8])], daß auch die Lungenarterie von den Nebennierenextrakten angegriffen wird, [Velich[9]) und Gerhardt[1]) haben nachgewiesen, daß der Druck in der Pulmonalarterie nach intravenösen Adrenalininjektionen nur wenig oder gar nicht ansteigt], schließlich die Tatsache, daß d'Amato sogar in den Hohladern nach Adrenalinzufuhr Media- und Adventitiaveränderungen auffinden konnte, die er in seiner diesbezüglichen Publikation (l. c.) abbildet.

Diesen Verhältnissen analog sehen wir die postinfektiösen Arterienerkrankungen nach Krankheiten auftreten, die in ihrem ganzen Verlaufe kaum jemals mit arteriellen Drucksteigerungen verbunden sein dürften (Abdominaltyphus), ebenso wie bei anderen Erkrankungen, die sehr häufig Erhöhung des Blutdrucks im Gefolge haben (Skarlatina), sodaß also der Blutdrucksteigerung allein auch hier eine kausale Bedeutung kaum zuerkannt werden kann. — Aus diesen Tatsachen dürfen wir vielleicht auch für die menschliche Arteriosklerose überhaupt den Schluß ableiten, daß bei ihrer Genese drucksteigernde Momente nicht in Betracht zu ziehen sein werden.

Den bisher angeführten „arteriosklerotischen" Gefäßveränderungen, die Marchand, insoweit es sich dabei um Verhärtungsprozesse der Gefäßwand handelt, unter dem Namen „Atherosklerose" zusammenfaßt und die wir sämtlich auf eine toxische oder infektiös-toxische Ursache zurückgeführt haben,[2]) sind sodann die durch chemische Giftwirkung, vor allem Nikotin und Blei, entstehenden sklerosierenden Gefäßveränderungen anzureihen, schließlich die schwieligen Veränderungen und Narbenbildungen am Gefäßsysteme auf Grund infektiöser Lokalerkrankungen. Unter den letzteren sind an erster Stelle die postsyphilitischen Veränderungen der Gefäße zu nennen, an zweiter Stelle die häufigen septisch-embolischen Erkrankungen, die, sowie die Syphilis, ihren primären Sitz stets in der Media des Gefäßes zu haben scheinen.

Inwieweit vasomotorischen Einflüssen eine pathogenetische Rolle bei der Entstehung der Arteriosklerose zukommt, steht noch dahin; daß sie aber in Betracht zu ziehen sind, erscheint überaus wahrscheinlich. —

Für die Prophylaxe und für die Therapie der Arteriosklerose ergeben sich nach dem Gesagten mannigfache Gesichtspunkte. Während im ersten Falle, wo vorbeugend einzugreifen ist, einer depressorischen Therapie vielfach die symptomatische und die kausale Grundlage fehlt, können im zweiten Falle viele der Maßnahmen, welche eine Herabsetzung des Blutdrucks anstreben und bewirken, mit Aussicht auf Erfolg zur Anwendung kommen. Denn es ist klar, daß in einem Kreislaufe mit „sklerotischen, sich viel langsamer dehnenden, auf einer mittleren Stellung der früheren Pulsschwankungen beharrenden, gewöhnlich etwas verlängerten und minder elastischen Gefäßen" bei Suffizienz der Herztätigkeit relativ hoher Druck herrscht, wofern nicht die vielfach noch nicht genügend bekannten ausgleichenden Vorgänge in ausreichendem Maße zur Geltung gelangt sind. Allerdings dürften solche Vorgänge beinahe die Regel sein, die nur eine große Ausnahme zu besitzen scheint, die (arteriosklerotische) Schrumpfniere.

Tatsächlich lassen sich nur in der Minderzahl der Fälle von „latenten (beginnenden) Arteriosklerosen" Blutdrucksteigerungen nachweisen. Wie wenig berechtigt es ist, hier primären mechanischen Momenten überhaupt eine pathogenetische Rolle beizumessen, wurde früher erwähnt, sowie sich aus auch Arbeiten früherer Jahre die Undurchführbarkeit des Thomaschen Prinzips[3]) entnehmen läßt.

Ich ziehe die Fälle, wo am Herzen selbst physikalische Symptome von Arteriosklerose und Zeichen von mehr oder

---

[1]) Huebschmann (Zieglers Beitr. Bd. 39) fand in den Muskelelementen Fettkörnchen erst als Begleiterscheinung hochgradiger Arteriosklerose.

[2]) l. c.

[3]) Zieglers Beitr. Bd. 46.

[4]) The Journal of experimental Medicine 1906, Bd. 8, Nr. 1.

[5]) Zieglers Beitr. Bd. 32.

[6]) Virchows A. Bd. 171.

[7]) Braun, K. K. Gesellsch. d. Aerzte in Wien, 1905.

[8]) Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 34.

[9]) Wien. klin. Wochschr. 1898.

[1]) A. f. exp. Path. Bd. 44.

[2]) Aschoff vertritt in seiner kürzlich erschienenen wichtigen Publikation über Atherosklerose und andere Sklerosen des Gefäßsystems den Standpunkt, daß bei dem Zustandekommen der eigentlichen Arteriosklerose auch physikalische Momente in Betracht kommen dürften.

[3]) Diesbezügliche Literatur in Marchand „Arterien", in Real-Enzyklop. d. gesamt. Heilk. 4. Auflage.

weniger ausgesprochener Herzinsuffizienz bestehen und die bekanntermaßen trotz bedeutender Herzstörungen oder vielleicht wegen derselben bisweilen hohen Blutdruck zeigen können, hier nicht in Betracht; sie gehören ausnahmslos in die Rubrik „Chronische Herzinsuffizienz“ und streifen nur unser in spezieller Weise besprochenes Gebiet.

Die Diagnose der latenten Arteriosklerose gründet sich also im Gegensatze zu vielfach noch herrschenden Anschauungen nicht immer auf Blutdrucksteigerungen oder nicht auf diese allein, vielmehr auf mannigfache Erscheinungen, die als Schwindel, Eingenommensein des Kopfes, Kopfschmerz, intermittierendes Hinken, Auftreten von Eiweiß- oder Zuckerspuren im Harne, „Magenschmerzen“, Angina pectoris maior und minor, Parästhesien, Akroparästhesien, Schlaflosigkeit, Abmagerung usw. bekannt sind und unter Umständen auf die spezielle Lokalisation der Arteriosklerose hindeuten. — Wir wissen, wie schwer es gewöhnlich wird, diese Symptome richtig zu qualifizieren, wenn das Resultat der Untersuchung des Zirkulationsapparates im großen und ganzen negativ ist. Das beste diagnostische Können und Ueberlegen muß in solchen Fällen versagen, wenn man den Kranken nur einmal zu Gesicht bekommt und größtenteils auf die Angaben desselben angewiesen bleibt. Nur wer den Kranken länger beobachtet oder als Hausarzt immer wieder Gelegenheit hat, zu untersuchen, wer also die Physis und auch den Charakter, das Temperament des Kranken seit langem kennt, wird in der Lage sein, geringfügige Symptome, ein leises systolisches Geräusch, Qualitäten der Herztöne usw. ganz richtig zu bewerten. Wissen wir doch, daß manche Symptome — leise Herztöne, Spaltungen der Töne — individuelle, physiologische Eigentümlichkeiten sein können und ein anderes Mal, ebenso beschaffen, Zeichen von Erkrankung. Eine gewisse Härte der Radialarterie kann z. B. durch Dezennien symptomlos und folgenlos bestehen; wer nun eine solche Arterie unter Umständen für die Diagnose „Arteriosklerose“ im Sinne einer Allgemeinerkrankung verwerten wollte, würde daher oftmals weit über das Ziel hinausschießen.

Mit wieviel Recht hat v. Noorden erst kürzlich auf die ganz unschätzbaren prophylaktischen Dienste hingewiesen, die der Arzt gerade hier als Hausarzt, das heißt als langjähriger Berater und treuer Mentor, zu leisten vermag!

Prophylaktische Tätigkeit und prophylaktischer Erfolg hängen aber in allererster Linie von der Rechtzeitigkeit der Diagnosenstellung und der Möglichkeit ab, auch die Funktionsdiagnose des speziellen Zirkulationsapparates zu stellen. Solange wir jedoch über keine zureichende Methode dieser Funktionsprüfung verfügen und mit Imponderabilien zu rechnen haben, sind wir, vor allem bei der Beurteilung der „latenten Arteriosklerose“, auf längere Beobachtung des Kranken angewiesen. — Ich möchte an dieser Stelle nur kurz erwähnen, daß mir eine exakte Perkussion des Herzens zur Feststellung der Diagnose in derartigen Fällen viel entscheidender scheint als die Auskultation.[1])

Die Therapie der Arteriosklerose ist oftmals eine recht undankbare Aufgabe, in der Prophylaxe der Arteriosklerose kann der Hausarzt wahre Triumphe feiern.

Nach dem früher Gesagten deckt sich die Prophylaxe der Arteriosklerose zum Teil mit der Prophylaxe der akuten Infektionskrankheiten. Wenn es uns gelingt, unseren Organismus vor diesen Affektionen zu bewahren, so haben wir damit auch den konsekutiven Schädigungen vorgebeugt, und unter diesen figuriert die Arteriosklerose an erster Stelle. Es ist damit natürlich nicht gesagt, daß alle Individuen, die in ihrem Leben einmal eine akute Infektionskrankheit überstanden haben, zu Arteriosklerotikern werden müssen, denn die postinfektiösen Arterienerkrankungen neigen nach den einwandsfreien Befunden Wiesels zu reparatorischen Vorgängen und Reintegrationen der Gefäßwand, doch ist es andererseits eine wohlbekannte klinische Erfahrung, daß in der Anamnese von Individuen mit frühzeitiger Arteriosklerose überaus häufig schwerere Infektionskrankheiten angeführt werden.[1]) —

Die Prophylaxe dieser Fälle von Arteriosklerose ist wie jene der akuten Infektionskrankheiten teils Aufgabe der Allgemeinheit, teils individueller Natur. Die Verhütung und Verminderung der Zahl der Infektionskrankheiten durch die zunehmende Verbesserung der allgemeinen sanitären Zustände läßt daher eine Verringerung der Folgekrankheiten erwarten, die sich, wenn unsere Voraussetzungen richtig sind, insoweit Arteriosklerose in Betracht kommt, dann sehr auffällig zeigen müßte. Einen weiteren Schritt in dieser Prophylaxe können die verschiedenen Schutzimpfungen darstellen, deren praktische Bedeutung allerdings vorläufig sehr gering ist.

Derzeit ist die Zahl der im Laufe des Lebens von Arteriosklerose Verschonten noch so klein, daß man es mit Sicherheit nicht entscheiden kann, ob die Arteriosklerose eine Krankheit für sich oder ein unausbleiblicher Zug im Bilde des Alters ist. Erst wenn es gelingen sollte, durch allgemein hygienische und sanitär-prophylaktische Maßnahmen Reihen von Individuen vor Arteriosklerose zu bewahren, würde sich auch diese Frage sicher mit entscheiden lassen. Ich bin mir der ganz gewaltig antizipierenden Art dieser Folgerungen ebenso wohl bewußt, wie der vielen Fehlerquellen, die hier unterlaufen, da die Arteriosklerose, wie wir gehört haben, auch noch viele andere Ursachen hat. Doch ist es mir genügend wichtig erschienen, eine der häufigsten Ursachen an erster Stelle zu nennen und in mehreren ihrer Beziehungen zu beleuchten.

Die Prophylaxe der Syphilis und der Folgen der syphilitischen Infektion ist der zweite große und gewichtige Teil der Verhütung von Gefäßsklerosen und gleichfalls teilweise eine Frage der allgemeinen Hygiene, eine Aufgabe des Staates. Hier tritt jedoch noch mehr als bei der Prophylaxe der Infektionskrankheiten die individuelle Hygiene, der Selbstschutz des Individuums, in den Vordergrund.

Wir gelangen nunmehr zur Frage des persönlichen Schutzes gegen Infektionskrankheiten. Ich habe diesbezüglich schon seinerzeit[2]) auf die namhafte Bedeutung einer rationellen Mundpflege hingewiesen. Wir vermissen eine solche wohl hauptsächlich in den unteren Schichten der Bevölkerung, doch merkwürdigerweise auch häufig genug in den besseren Gesellschaftsklassen. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß die Gebilde der Mundhöhle, vor allem die Tonsillen, die hauptsächlichsten Einbruchspforten für die Erreger der akuten Infektionskrankheiten darstellen und es ist naheliegend, darin einen wichtigen Fingerzeig für unser prophylaktisches Handeln zu erkennen.

Eine prophylaktische Tätigkeit kann sich in recht wirksamer Weise auch da noch geltend machen, wo schon deutliche Zeichen von Arteriosklerose gegeben sind. Wenn es sich nämlich darum handelt, zu entscheiden, ob das betreffende Individuum seinen Beruf nach wie vor noch erfüllen darf, und ob ihm nicht Einschränkungen der Berufstätigkeit, auf sexuellem Gebiete, der Tafelfreuden usw. geboten erscheinen. In solchen Fällen kommen uns Aerzten Menschenkenntnis und allgemeine Lebenserfahrung oft ebenso zustatten wie die speziellen Regeln unserer Kunst.

In bezug auf diesen Teil der allgemeinen Behandlung der Arteriosklerose kann vor allem auf zwei Publikationen aus der letzten Zeit hingewiesen werden, und zwar auf

[1]) Literatur bei Moritz (Deutsche Klin. Lief. 172), Goldscheider (Deutsche med. Wschr. 1905), Curschmann und Schlayer (Ibidem), Treupel (Kongreß f. i. Med. 1905) u. A.

[1]) Ebenso bekannt ist es, daß die Aorta von jugendlichen Individuen, die einmal oder öfters rheumatische Endokarditiden überstanden haben, mehr oder weniger entwickelte Plaques zu enthalten pflegt. Untersuchungen des gesamten Gefäßsystems solcher Fälle liegen noch nicht in genügendem Maße vor.

[2]) Therapie d. Herzkrankh., Wien 1903, Urban & Schwarzenberg.

Senator „Ueber die Arteriosklerose und ihre Behandlung“[1]) und auf die bereits angeführte Publikation v. Noordens.

Nunmehr noch einige Worte über zwei Spezialfragen: Die Kalkentziehung und die Jodtherapie.

Wir haben gesehen, daß die Kalkablagerung in den erkrankten Gefäßen bei der Entstehung der Arteriosklerose keine Rolle spielt und als ein sekundärer Prozeß zu betrachten ist. Hat sich einmal Kalk abgelagert, so sind die übrigen degenerativen Erscheinungen in der Gefäßwand bereits weit gediehen, und die geschäftige Fürsorge, ob etwas mehr oder weniger Kalk in der Nahrung enthalten ist, bleibt dann nur Verkennung der wahren Tatsachen und in der Form, wie sie oftmals geübt wird, eine gedankenlose Spielerei.

Die Jodtherapie der Arteriosklerose ist von der Erkenntnis der guten Wirkung einer Joddarreichung bei vormals luetischen Arteriosklerotikern ausgegangen. Nunmehr haben O. Müller und R. Inador gefunden, daß die Jodsalze bei interner Verabreichung beim Gesunden die Viskosität des Blutes herabsetzen. Dadurch erklärt es sich dann auch, daß das Jod nicht auf bereits bestehende arteriosklerotische Veränderungen wirkt, wohl aber dann, wenn es zu unzureichender Durchblutung gekommen ist, also bei den Anfangsstadien des Prozesses im Gehirne, am Herzen und bei der Claudicatio intermittens. O. Müller und Inador konnten zeigen, daß die Veränderung der Viskosität sich auf das Gesamtblut bezieht und am Serum allein nicht nachweisbar ist. Ebenso wenig sind Jodwirkungen auf Zahl und morphotische Beschaffenheit der Erythrozyten bekannt. Der günstige Einfluß einer rationell durchgeführten Jodtherapie auf manche Fälle von Stenokardie ist dadurch unserem Verständnisse näher gerückt, ebenso die günstige Wirkung einer solchen Therapie bei manchen Fällen von zerebraler Arteriosklerose. Die Herabsetzung der Viskosität des Blutes dürfte jedoch nur einen Teil der kompletten Jodwirkung darstellen. Immerhin ist die Tatsache einer günstigen Wirkung der Jodpräparate auf die meisten arteriosklerotischen Symptome oftmals unverkennbar. Nur muß man sehr große Dosen (3—4 g pro die) nehmen lassen und diese Medikation lange — monatelang — fortsetzen. Welches Jodpräparat man verwendet, ist wohl gleichgültig. Jedenfalls lassen sich die alten Präparate, Kalium und Natrium jodatum, sehr leicht dosieren. Einen gewissen Vorzug scheint das Jodipin zu verdienen, das man am bequemsten in Tabletten verabreicht. Zur Verhütung oder Verminderung des Jodismus vermeide man den Genuß sauerer Speisen und lasse Alkalien, in Form von Natrium bicarbonicum, Cremor Tartari, pflanzensauren Alkalien (Obst, nicht blähenden Gemüsen), alkalischen Mineralwässern (Vichy, Lipik, Neuenahr, Fachingen, Preblau, Rohitsch, Gleichenberg), eventuell auch leichtere alkalisch-salinische Säuerlinge, trinken. Bisweilen gewöhnen sich die Kranken bei langsamer Steigerung der Jodgaben an diese Medikation. Die schädlichen Folgen der Joddarreichung werden manchmal auch durch gleichzeitige Arsenmedikation verhütet.

[1]) Ther. d. Gegenwart 1907, Nr. 3.

Wiederholte Querlage infolge von Uterus arcuatus; zugleich ein Beitrag zur Prophylaxe der Querlage

von

Dr. A. Buecheler, Frankfurt a. M.

Die geburtshilfliche Bedeutung des Uterus arcuatus wird in den gebräuchlichen Lehrbüchern kaum erwähnt, und auch unsere großen Handbücher der Geburtshilfe von P. Müller und von J. Veit behandeln sie nur kurz. Immerhin finde ich im letzteren unter anderem angeführt, daß Vogel unter 86 Querlagen 9 Fälle von Uterus arcuatus fand, und daß, nach demselben Autor, in 29 % aller Fälle von Uterus arcuatus die Geburt in Querlage verlief; dahin gehört wohl auch der ebenda zitierte Meißnersche Fall von elfmaliger Schieflage bei derselben Frau. Jedenfalls scheint es mir, nach der heute wohl unbestrittenen Lehre von dem überwiegenden Einfluß der Gebärmutterform auf die Lage der Frucht, selbstverständlich, daß sogenannte falsche Lagen bei normalem Fötus zumeist eben durch eine pathologische Gebärmutterform bedingt sind, sei diese nun angeboren oder erworben. Und so würde wohl bei genauerer Beobachtung noch öfter als bisher ein, vielleicht leichter Grad von Uterus arcuatus als Ursache von Querlagen nachzuweisen sein.

Bei der großen Bedeutung der Querlage für die Prognose der Geburt verdient daher eine eigene Beobachtung wiederholter Querlage infolge von Uterus arcuatus etwas ausführlicher berichtet zu werden, zumal die Mißgestaltung der Gebärmutter einen besonders sinnfälligen Einfluß auf die Kindslage hatte, und der Erfolg der Behandlung gerade in diesem Fall eindringlich Beachtung heischt.

Anfang Februar 1906 hatte ich eine 26jährige Primigravida zu untersuchen, behufs Feststellung des Geburtstermins sowie der Prognose für die Entbindung.

Es handelte sich um eine wohlgebaute Blondine, die nie Korsett getragen hatte; ziemlich kräftige Muskulatur, sehr straffe Bauchdecken mit gutem Fettpolster; alle Beckenmaße etwas über der Norm. Die letzte Regel hatte am 12. August begonnen, die Kindsbewegungen hatte Patientin zuerst Ende Dezember gespürt. Jetzt stand der Fundus uteri, der kaum durchzutasten war, in Nabelhöhe, die Kindslage war bei dem kleinen Fötus noch nicht festzustellen, die Herztöne waren in großer Ausdehnung gut zu hören. Die innere Untersuchung ergab gleichfalls nichts Pathologisches, nur schien die Vulva sehr eng. Im übrigen waren Gesundheitsstörungen nicht nachzuweisen, insbesondere war der Urin klar, frei von Eiweiß und Zucker. Mitte Mai, also kurz vor dem berechneten Endtermin, stellte sich die für die Geburt angenommene Hebamme der Patientin vor, orientierte sich dabei wie gewöhnlich durch äußere Untersuchung über die Kindslage, und fand eine typische Querlage. Sie benachrichtigte mich sofort, und meine Untersuchung ergab folgendes: Der Leib war dem Schwangerschaftsende entsprechend ausgedehnt, der größte Ringumfang betrug etwa 100 cm. Schon für das Auge war die breite Form der Gebärmutter auffallend, deren Grund links an den Rippenbogen andrängte und nach einer mittleren tiefbogenförmigen Einziehnng rechts die kurzen Rippen erreichte. Mit Leichtigkeit waren in der linken Hälfte der Schädel, in der rechten rippenwärts gewandte kleine Teile zu erkennen, der Rücken war mäßig gekrümmt, nach unten und vorn gewandt, der Steiß war über der rechten Darmbeinschaufel zu fühlen. Der untere Gebärmutterabschnitt war unverhältnismäßig schmal, leer. Die kindlichen Herztöne waren in großer Ausdehnung kräftig zu hören. Es handelte sich also um eine erste (Kopf links) dorsoanteriore oder richtiger dorsoinferiore Querlage, und ich beabsichtigte, wie stets in solchen Fällen, die Herstellung einer Längslage noch in der Schwangerschaft anzustreben. Da es sich um eine Erstgebärende handelte, versuchte ich zunächst den Schädel dem Beckeneingang zu nähern, und zwar auf dem kürzesten Wege, in der Richtung des Uhrzeigers. Bei geduldigen vorsichtigen Versuchen gelang es auch öfter, den Schädel bis auf die Beckenschaufel, gelegentlich sogar fast über den Beckeneingang zu bringen. Doch trotz entsprechender Bandagierung und Lagerung der Patientin hielt die Lageveränderung nie auch nur stundenlang stand. Dies hatte, wie ich fand, seinen einfachen Grund darin, daß der Steiß sich nicht gleichzeitig aus der rechten Uterushälfte nach der Mitte zu, oder gar in die linke Seite verdrängen ließ, sodaß die ganze Frucht, in der kleineren Hälfte des Fruchthalters zusammengedrückt, durch dessen Zusammenziehungen naturgemäß immer wieder sogleich in die entsprechende längere Achse zurückgebracht wurde. Nachdem ich das Zwecklose dieser Versuche eingesehen, versuchte ich den Steiß auf den Beckeneingang zu stellen. Aber er erwies sich viel weniger beweglich als der Schädel, sodaß es überhaupt nicht gelang, ihn merklich gegen die Gebärmutterwand zu verschieben, da diese stets mitging. Es blieb also nichts übrig, als den Beginn der Geburt abzuwarten.

Da, wie schon gesagt, die normale Schwangerschaftsdauer erreicht war, und das Kind auch ziemlich kräftig schien, wurde diätetisch alles getan, was erfahrungsgemäß einer Uebertragung entgegenzuwirken geeignet schien. Patientin beschäftigte sich eifrig im Haushalt, machte täglich gute Spaziergänge, nahm fleißig heiße Bäder und sorgte für regelmäßigen Stuhlgang. — Trotzdem begann die Geburt erst am Nachmittag des 4. Juni, und zwar mit vorzeitigem Fruchtwasserabgang, der schleichend begann und nach 11, ohne daß Wehen subjektiv fühlbar geworden, zunahm. Ich fand die hochstehende Portio verstrichen, den Muttermund scharfrandig, etwa $1^1/_2$ cm im Durchmesser geöffnet, und legte in die enge Vagina einen Kolpeurynter nach Champetier mit 25 cm Umfang ein. Patientin schlief auf etwas Morphium gut, am 5., vormittags 11 Uhr, war der Muttermund markstückgroß, der Allgemeinstatus sehr gut, noch keine Wehen. Nach Einlegung eines großen Kolpeurynters mit 900 g gefüllt, traten regelmäßige schwache Wehen auf, die mit größeren Unterbrechungen bis zum Abend und, nach Einfüllung weiterer 200 g in den Kolpeurynter, auch in der Nacht anhielten. Um 9 Uhr vormittags wurde

bei zweimarkstückgroßem Muttermund ein großer Metreurynter (32 cm Umfang) eingeführt, da der Versuch der kombinierten Wendung nach den in der Schwangerschaft gemachten Erfahrungen aussichtslos erschien. Als der Metreurynter nach guter Wehentätigkeit mittags ausgestoßen wurde, war der Muttermund vollständig erweitert. Obgleich nun die Wehen niemals einen krampfartigen Charakter gezeigt hatten, auch das untere Uterinsegment sich von außen weder druckempfindlich zeigte, noch auch besonders gespannt anfühlte, fand ich dies beim Eingehen mit der ganzen Hand in Narkose auffallend eng, und zwar nicht wie bei einem typischen Kontraktionsring auf wenige Zentimeter, sondern auf eine über fingerlange Strecke. — Darüber war die Uterushöhle relativ weit und schlaff, sodaß das Ergreifen und Herableiten des rechten Fußes nicht die geringste Schwierigkeit machte. Dagegen gelang es zunächst nicht, das Knie bis in die Vulva zu bringen, da der Steiß, nicht etwa vom knöchernen Becken, oder gar dem Muttermunde, sondern in dem Eingang eben dieses engeren Teils des Geburtskanals zurückgehalten wurde. Die Narkose wurde unterbrochen, und nach kurzer Pause besserte sich die Wehentätigkeit. Die Herztöne waren kurz nach der Wendung wieder völlig regelmäßig und kräftig, bei gleicher Schnelligkeit wie vorher, und blieben so auch etwa eine Stunde. Trotz kräftiger Wehen trat nun der Steiß erst auf gleichmäßigen Zug in den engen Gebärmutterabschnitt. Dann aber wurden die Herztöne unter zuckenden Bewegungen des Kindes undeutlich und waren gleich darauf nicht mehr nachzuweisen. Daß das Kind nun abgestorben war, sah man auch an der Reaktionslosigkeit des Füßchens, das trotz starker Wehentätigkeit weder anschwoll, noch sich rötete. Unter erneuter Narkose gelang nun die weitere Extraktion und die Armlösung leicht, wohingegen die Entwicklung des Kopfes aus dem Gebärmutterhals zunächst unmöglich war. Zwar gelang es, die Finger in der Höhe des keineswegs hindernden äußeren Muttermundes in den kindlichen Mund zu bringen, — aber der Veit-Smellische Handgriff hatte keinen Erfolg.

Wohl aber wich während des nach hinten unten gerichteten Zuges oder gar infolge des einfachen Drucks des dann losgelassen frei herabhängenden kindlichen Körpers der nach der Armlösung noch intakt gewesene Damm bis durch den Sphinkter ani hindurch voneinander, wie ich nun, wegen einer geringen Blutung nachsehend, feststellte. Die Perforation durch das relativ schwer erreichbare Hinterhauptsloch ermöglichte erst die Extraktion des enthirnten Schädels. Das Kind war männlich, 53 cm lang und zeigte jetzt noch einen subokzipitofrontalen Schädelumfang von 31½ cm. Wegen Blutung mußte die Nachgeburt aus der Gebärmutter exprimiert werden; sie war groß, vollständig, ohne Besonderheit. Der sofort genähte Dammriß — 3 Nahtreihen nach Hegar, die rektale etwa 4 cm lang — schien zunächst glatt zu verheilen; wenigstens wurde nach den ersten Stuhlgängen am dritten und fünften Tag von Patientin und Personal nichts Besonderes bemerkt; wohl aber zeigte sich beim dritten Stuhlgang am siebenten Tage eine geringe Inkontinenz. Die anfangs vielleicht linsengroße, ungefähr in der Höhe des Hymens befindliche Fistel verkleinerte sich zunächst spontan, später durch Aetzen, und zeigte sich bald nur für Flüssigkeit, später nur noch für Flatus durchgängig.

Im übrigen verlief das Wochenbett völlig fieberfrei, die Gebärmutter zeigte in der Nachgeburtsperiode sowie die nächsten Tage noch äußerst charakteristisch den zweihörnigen Fundus, bildete sich dann aber so gut zurück, daß ein bekannter Gynäkologe bei einer Nachuntersuchung nach etwa 4 Wochen keine besondere Gestaltung mehr zu erkennen vermochte und die Prognose für eine zweite Entbindung günstig stellte.

Dagegen hatte ich allerdings unter dem frischen Eindruck der gehabten Schwierigkeiten erklärt, daß bei erneuter Schwangerschaft frühzeitig der Uterus überwacht werden müsse; natürlich sei eine Wiederholung der Querlage, da sie ja durch den Bau der Gebärmutter bedingt war, zu erwarten; wohl aber könne man doch mit größter Wahrscheinlichkeit, wenn man rechtzeitig damit beginne, unter den günstigeren Verhältnissen der Zweitgebärenden eine Lageverbesserung erzielen.

Nach Eintritt der neuen Schwangerschaft — letzte Regel am 28. Dezember 1906 — zeigte die Gebärmutter zunächst nichts Charakteristisches für Uterus arcuatus. Anfang April war sie zwar etwas breit, aber sonst an Größe der Zeit entsprechend. Ende April wurden die ersten Kindsbewegungen gespürt, Patientin fühlte sich wohl. Am 14. Juni stand der Gebärmuttergrund fast in Nabelhöhe, war auffallend breit, wurde auf Betasten regelmäßig hart. Am 8. August stellte sich die Patientin nach längerer Abwesenheit zuerst wieder vor, und nun zeigte sich wieder völlig mit der ersten Schwangerschaft übereinstimmend das charakteristische Bild der Querlage bei Uterus arcuatus, nur daß der Fundus beiderseits noch handbreit unterm Rippenbogen stand.

Wieder handelte es sich um eine dorsoinferiore Querlage. Die Herztöne waren näher dem Fundus am besten zu hören. Da die Entbinduug Anfang Oktober zu erwarten war, schien mir die Zeit gekommen, in der eine Verbesserung der Kindslage angestrebt werden mußte, wenn man dies überhaupt wollte. Die Eltern wünschten nach meiner Darlegung die Gefahren einer nochmaligen Querlage sub porta zu vermeiden, und so machte ich am 18. August den ersten Versuch. Meine Zuversicht war darin begründet, daß mir einerseits bei gewöhnlichen Querlagen die Umwandlung in Längslagen vor dem Ende der Schwangerschaft wohl ausnahmslos gelungen war, daß andererseits in diesem natürlich etwas schwierigen Fall die Intelligenz und die Geduld der Patientin mir zuverlässige Bundesgenossen waren. Es gelang nun zunächst verhältnismäßig leichter als in der ersten Schwangerschaft, den Kopf links auf die Beckenschaufel und auch richtig auf den Beckeneingang zu bringen, worauf die Lage durch eine Leibbinde mit improvisierter Pelotte fixiert wurde. Allein obwohl Patientin sich still hielt und die Binde nicht ablegte, war am folgenden Tag die ursprüngliche Lage wieder vorhanden. Wieder gelang leicht die Herstellung einer II. Schädellage, aber da der Steiß, wie in der ersten Schwangerschaft, rechts im Tubenwinkel blieb und nicht zu bewegen war, so beschloß ich, es anders zu versuchen. Ich drehte, entgegen der Richtung des Uhrzeigers, den Fötus um seine Querachse, wodurch ich zunächst eine zweite Steißlage, dann eine zweite Querlage (Kopf rechts) und schließlich eine I. Schädellage erzielte, bei der nun aber der Steiß mitsamt den kleinen Teilen im linken Uterushorn gelagert war und nur die kleinere rechte Uterushälfte leer blieb. Patientin trug wieder ununterbrochen eine entsprechend angepaßte Binde, und 2 Tage später, am 21. August, war die Schädellage noch unverändert, nur daß die Füße sich jetzt über den Funduseinschnitt nach rechts gestreckt hatten. Dies schien mir die denkbar günstigste Ausnutzung des vorhandenen Raumes, und ich gestattete der Patientin nun, während ruhigen Liegens die Binde, wenn sie lästig wurde, wegzulassen, natürlich nicht im Schlaf mit seinen unkontrollierten Bewegungen. Nach 4 Tagen bemerkte sie erst eine Lageveränderung, und ich fand allerdings den Schädel nach rechts abgewichen, aber, obwohl wieder eine vollständige Querlage entstanden war, war die Umwandlung dieser in eine I. Schädellage sozusagen mit einem Griffe möglich. Die Binde wurde wieder strenger benutzt, und bei anfangs täglicher Kontrolle entstand erst am 31. wieder ein Lagewechsel, der mich freilich sehr überraschte. Es hatte sich aus der I. Schädellage eine II. gebildet, dergestalt, daß das Kind, umgekehrt gesehen, in der rechten Gebärmutterhälfte saß, die Beine über die Einbuchtung des Fundus ausstreckend, den Kopf im engen unteren Gebärmutterabschnitt steckend. Dabei fühlte die größere linke Gebärmutterhälfte sich zwar sehr straff und fest an, war aber anscheinend im wesentlichen nur mit Fruchtwasser gefüllt; ab und an ließen sich kleine Teile darin nachweisen.

Immerhin war der Befund ein so auffallender, und die Gegenwart eines dritten großen Teils in der linken Gebärmutterhälfte so wenig sicher auszuschließen, daß ich, wenn mir der Uterusinhalt nicht durch die früheren Manipulationen so genau bekannt gewesen wäre, die Diagnose: „Zwillinge“ nicht hätte von der Hand weisen können, und auch so mit der Feststellung der wahren Lage mehrere Minuten zu tun hatte. Jedenfalls blieb nun aber diese Lage zunächst unverändert, und nach meiner Kontrolle am 4. September durfte die Patienten die Binde öfter weglassen, insbesondere später auch nachts. Wie groß war aber mein Schrecken, als am 24. September die sehr erfahrene und geschickte Hebamme, der ich den Verlauf geschildert hatte, mich benachrichtigte, daß wieder genau wie vor der ersten Entbindung Querlage bestände, nur diesmal nicht I., sondern II. Bei meiner Untersuchung erkannte ich dann freilich bald, daß nur der Uterus arcuatus eine Querlage vorgetäuscht hatte, wie dies ein Blick auf die Zeichnung leicht erklärt. Kleine Teile oben in der weit ausgedehnten linken Seite, ein großer runder Teil über der rechten Beckenschaufel; unterer Gebärmutterabschnitt gespannt, aber scheinbar leer. Herztöne rechts von der Mittellinie, oberhalb so gut wie unterhalb des Nabels. Tatsächlich lag immer noch II. Schädellage vor, nur daß der Schädel infolge der geringen Höhe der den Steiß beherbergenden rechten Gebärmutterhälfte schon mit einem beträchtlichen Segment in den weiten Beckeneingang ausgewichen war, wie bei einer Erstgebärenden (!), und sich deswegen, schwer beweglich, hinter dem reichlichen straffen Fettpolster des Unterbauches dem Nachweis von außen fast entzog. Es erübrigt, zu sagen, daß am 29. September die Wehentätigkeit begann, vormittags viertelstündlich, mittags schwächer, abends nach Spaziergang und Bad besser. Auf 0,5 g Veronal mit etwas Morphium schlief Patientin gut, er-

Becken-Eingang

1 = Großer Teil. 2 = Kleine Teile. 3 = Gegend der deutlichsten Herztöne. 4 = Nabel der Mutter.

wachte gegen 6 Uhr am 30. September mit mehr Wehen. Um 8½ Uhr erfolgte der Blasensprung, und auch jetzt noch behielt der Uterus, selbst während der Wehe, die charakteristische Form mit der großen, leer scheinenden linken Hälfte. Um 9 Uhr stand die Pfeilnaht quer, mit etwas tiefer stehender großer Fontanelle. Die zeitweise kräftigen Wehen brachten den Kopf nur sehr allmählich zum Vorrücken, um 9½ Uhr wurde er, anscheinend rotiert, sichtbar, und um 10 Uhr wurde er nach Massage des Uterus mittels Hinterdammgriffes entwickelt. Der ausgetragene Knabe wog 3180 g, war 51 cm lang, subookzipitofrontaler Kopfumfang 31 cm, frontookzipitaler 33 cm. Der Uterus blieb herzförmig, groß; wegen Blutung wurde nach 11 Uhr die Plazenta vollständig exprimiert. Sie war zweiteilig, die Nabelschnur nahe der Teilungsstelle marginal, fast velamentös inseriert; der retroplazentare Bluterguß war kleiner, als nach dem großen Uterus zu erwarten schien. Die Vulva war bis auf einen linsengroßen Einriß am hinteren Saum unverletzt geblieben. Patientin erholte sich rasch, stillte allein, der Uterus bildete sich bald zurück.

Epikritisch betrachtet, bieten diese Geburtsgeschichten manches Bemerkenswerte:

Eine im übrigen sehr wohlentwickelte und gesunde Patientin hat einen Uterus arcuatus mäßigen Grades. Im Stadium der Involution und selbst im Beginn der Schwangerschaft ist von dieser Eigentümlichkeit nichts zu bemerken; der Fundus ist da nicht einmal besonders breit, jedenfalls nicht deutlich eingezogen. Doch bildet sich in der zweiten Schwangerschaftshälfte die typische Form des Uterus arcuatus aus, einem asymmetrischen Kartenherz ähnlich, offenbar infolge Zurückbleibens der mittleren Wandteile. Höchstwahrscheinlich ist in der Mittellinie im Gebärmuttergrund auch ein Septum, schräg nach rechts vorspringend, wenigstens angedeutet, etwa wie in der Abbildung nach Viana (in Veits Handbuch der Geburtshkde. Bd. 2, S. 1604). Dadurch würde erstlich am einfachsten der Umstand erklärt, daß die Drehung des Kindes nach links ohne Schwierigkeit gelang, dagegen nach rechts, also in der Richtung des Uhrzeigers, nicht möglich war; zweitens hinge damit wohl auch die jedesmalige Störung der Nachgeburtsperiode zusammen: Blutung infolge ungenügender Kontraktionsfähigkeit dieses Gebärmutterabschnitts; und schließlich war dadurch vielleicht die Zweiteilung der Plazenta bei der zweiten Geburt mitbedingt. Die außerordentlich straffen Bauchdecken der Erstgebärenden hätten wahrscheinlich auch, wenn man früher den Versuch der Lageveränderung unternommen hätte, diese verhindert. Aus dem gleichen Grunde war von der kombinierten Wendung beim ersten Partus auch mit Hilfe tiefer Narkose nichts zu erhoffen. Wahrscheinlich ist allerdings, daß die Entfaltung des unteren Uterinsegments eine vollständigere gewesen wäre, wenn der hineinwachsende Kindsteil wie bei der zweiten Schwangerschaft diese Aufgabe übernommen hätte. Ob die Herstellung einer Längslage noch im Beginn der Geburt, falls sie dann gelang, der verhängnisvollen Enge des Durchtrittsschlauches vorgebeugt hätte, entzieht sich der Beurteilung; wir wissen ja nicht, wie weit ungenügende Entwicklung der betreffenden Gewebszüge, und wie weit pathologische Muskelkontraktion infolge der Querlage oder ihrer Behandlung diese absolute Unnachgiebigkeit verschuldete. Ich neige dazu, ersteres Moment für das wesentlichere zu halten, da sonst während der längeren Narkose, bei fast nicht kontrahierter Gebärmutter wenigstens ein vorübergehendes Schlaffwerden hätte beobachtet werden müssen.

Das unerwartet leichte Aufplatzen des Dammes und des Mastdarms, nachdem eben noch ohne Schädigung die Hand neben den Schultern eingeführt worden war, wird durch die vorangegangene Druckwirkung der langdauernden Kolpeuryse genügend erklärt. Derselbe Umstand bedingte wohl auch das Entstehen der Fistel, da man ja selbst bei viel schwereren Verletzungen, sofern sie nur plötzlich entstanden waren, fast mit Sicherheit Heilung erwarten darf. Uebrigens habe ich inzwischen die zuletzt kaum noch durchgängige Fistel — bei Einfüllung gefärbter Flüssigkeit in den Mastdarm sah man diese nur ganz allmählich vorsickern — nach querer Spaltung der Vaginalschleimhaut durch eine sagittale Nahtlinie erfolgreich geschlossen. Eine anfangs lästige Schwäche des Sphincter ani, die von der ersten Geburt geblieben war, scheint jetzt auch durch regelrechte Willensübung überwunden zu werden.

Jedenfalls ergibt sich als beachtenswerte Lehre aus diesem Fall, daß die Behandlung der Querlagen in erster Linie eine prophylaktische sein muß. Ich bin der festen, in langjähriger Erfahrung begründeten Ueberzeugung, daß bei Mehrgebärenden ausnahmslos, meist aber auch bei Erstgebärenden, die Umwandlung der Querlage in eine Längslage allein durch äußere Handgriffe gelingt, wenn man nur früh genug einzugreifen in der Lage ist. Sehr oft gelingt sie ja noch im Beginn der Geburt, trotz der Erschwerung durch die schneller ausgelösten Kontraktionen; aber sechs, vier oder selbst zwei Wochen ante terminum wird sie kaum je mißlingen, es sei denn, daß, wie in meinem Fall das erste Mal, eine Reihe besonders erschwerender Umstände zusammentreffen: die ungewöhnlich straffen Bauchdecken der Erstgebärenden, sehr kräftig entwickeltes Kind, vom Uterus fest umschlossen, und vor allem eben die besondere pathologische Form des Uterus.

Die praktischen Konsequenzen dieser Erkenntnis sind von großer Tragweite, und deshalb glaubte ich, diesen Fall so ausführlich behandeln zu sollen. Die Aerzte müssen eben alle, auch die Nicht-Geburtshelfer, wissen, und bei ihrer Klientel diese Kenntnis verbreiten helfen, daß die mit Recht so gefürchtete Komplikation der Querlage in weitaus den meisten Fällen glücklich vermieden werden kann, wenn sie nämlich rechtzeitig erkannt wird. Ob nun die Gravidä im vorletzten Monat gleich zum Arzte gehen oder sich erst von der Hebamme untersuchen lassen wollen, die nötigenfalls den Arzt zu benachrichtigen hätte, ist praktisch gleichgültig und mag persönlichem Geschmack oder ortsüblichem Gebrauch überlassen sein. Aber dazu gehört eben, daß auch die Hebammen besser, als das der Fall zu sein pflegt, auf die sich ihnen anvertrauenden Frauen achten und, sobald sie nicht über das Vorhandensein einer Schädellage klar werden können, unbedingt die Zuziehung des Arztes verlangen.

Wenn die Hebammenlehrer diesen Punkt genügend betonen, und alle Aerzte, die mit Hebammen zu tun haben, diese immer wieder darauf hinweisen, dann dürfen wir hoffen, daß die Häufigkeit der Querlagen, die jetzt immer noch ¾ % aller Geburten beträgt, auf ein äußerst geringes Maß herabgedrückt wird, und daß dementsprechend eine verhältnismäßig große Zahl von Kindern und selbst Müttern vor dem Untergang bewahrt bleibt.

Die Trinkkur der Herzkranken[1])

von

Dr. L. Nenadovics, Franzensbad.

Ueber diesen Gegenstand wurde zusammenfassend wenig geschrieben. Dieser Umstand bewog mich, dieses Thema zu wählen, um so mehr, als auch der Aufschwung Franzensbads als Herzheilbad es für geboten erscheinen läßt, die weitesten ärztlichen Kreise mit den Franzensbader Trinkquellen mit Bezug auf die Herzkranken bekannt zu machen.

Die Trinkkur hat mit dem Herzen und den Blutgefäßen nichts zu tun. Dieses gilt jedoch nur mit gewisser Einschränkung, auf welche ich später zurückkommen werde. — Wir müssen aber solche Komplikationen stets berücksichtigen, bei welchen die Trinkkur hilfreich eingreifen kann. Diese sind: die Katarrhe der Luft-, Nahrungs- und Harnwege, dann Stoffwechselanomalien, wie Blutarmut und Chlorose, Fettsucht, Gicht und Diabetes mellitus. Diese Komplikationen bilden mit den Herzkrankheiten einen Circulus vitiosus, dessen Kette oft an der Lunge, am Darm oder den Nieren usw. zu brechen gelingt. Es kommen hier die alkalischen, die alkalisch-salinischen, die alkalisch-glaubersalzhaltigen, die salinischen und die eisenhaltigen Quellen in Betracht. Man hat eine Fülle von Quellen, welche sich nicht nur in der chemischen Zusammensetzung und in der feinen Nuancierung derselben, sondern auch in Temperatur und Harnsäuregehalt wesentlich unterscheiden. Dazu kommt noch der Unterschied der Kurorte in Höhenlage und Klima, in Terrain und Flora. Und alles das ist bei der Beschickung des Herzkranken in den Kurort zu berücksichtigen, weil bei jeder auch unkomplizierten Krankheit das jeweilige Stadium derselben oder die allgemeine Konstitution uns bestimmen kann, einer gewissen Quelle oder einem gewissen Kurorte den Vorzug zu geben. Bei Herzkranken dürfen wir nie auf das Herz vergessen, weil ja dasselbe der Mittelpunkt des Lebens ist. Falls die Herzkraft vollkommen kompensiert ist, muß die Trinkkur so gewählt und geleitet werden, daß aus derselben dem Herzen kein Schaden erwachse, und ist bereits eine kleine Herzschwäche oder Neigung zur Insuffizienz vorhanden, welche sich etwa in vorübergehender Lungen-, Leber- und Darmstauung kundgibt, so muß die Trinkkur

[1]) Vorgetragen in der Sitzung am 7. März der 29. Balneologischen Versammlung in Breslau.

den Zweck verfolgen, die Herzarbeit zu erleichtern. Im ersten Falle wählt man einen Kurort, in welchem für den betreffenden Patienten die Trinkkur die Hauptsache ist, im zweiten Falle wieder einen solchen, in welchem hauptsächlich die für den Herzkranken notwendige Badekur zur Anwendung gelangt. Es gibt aber allgemeine Gesichtspunkte, welche in jedem Falle berücksichtigt werden müssen, damit der Herzkranke von einer Trinkkur keinen Schaden erleide. — So ist der Nierenzustand maßgebend, welche Menge der Herzflüssigkeit einem Herzkranken einverleibt werden darf. Zeigt es sich, daß bedeutend kleinere Mengen Harn in 24 Stunden ausgeschieden werden, als Flüssigkeit eingenommen wurde, so ist diese auf solches Quantum einzuschränken, welches die Nieren noch bewältigen können. Natürlich ist dabei auch die Hautverdunstung zu berücksichtigen, welche in warmen Tagen bei trockener und bewegter Luft bedeutend sein kann. Bei einiger Neigung des Organismus, Flüssigkeit zurückzubehalten, was man aus $\frac{\Delta}{\text{ClNa}\,\%}$ beurteilen kann, ist auch auf den Gehalt der Quelle an Kochsalz zu achten. Nachdem jedoch diese Erscheinung auf eine mangelhafte Funktion der Nieren hindeutet, müssen überhaupt solche Quellen vermieden werden, welche viel feste Stoffe enthalten (konzentriert sind), da dieselben die Nieren reizen können. — Bei der Temperatur des Wassers ist zu berücksichtigen, daß sehr hohe Wärme einen schwächenden Einfluß auf den Organismus und auf das Herz haben. 16° C muß man nach Stricker und Friedrich als Indifferenzgrenze für die Temperatur der Getränke in Bezug auf ihre Wirkung auf den Puls und den Blutdruck bezeichnen. Den Herzkranken bekommen weiter solche Quellen schlecht, welche sehr reich an Kohlensäure sind. Dieselbe treibt allzu leicht den Magen auf und kann hierdurch Anlaß zu Herzbeschwerden geben. Dieses Uebel läßt sich vermeiden, wenn man das Wasser etwas anwärmt. Nierenkranke ausgenommen, vertragen alle Herzkranken ein kühleres Klima besser. Mäßig feuchtwarme Luft scheint das beste zu sein. Im Hochgebirge fühlen sich die Herzkranken schlecht. 500 m über dem Meeresspiegel ist für Herzkranke die goldene Mittellinie.

Wollen wir nun zunächst Fälle berücksichtigen, in welchen die Herzkraft noch intakt ist.

Lungenkatarrh, Bronchitis. Es werden Quellen gewählt, welche kohlensaures Natrium und Chlornatrium enthalten. Beide Salze lösen den Schleim, verflüssigen das Sekret, erleichtern den Auswurf. Kohlensaures Natrium ist in den warmen Quellen Vichys und in den kalten Salzbrunns (Schlesien) vertreten. Das Kochsalz ist in den warmen Quellen Wiesbadens und Baden-Badens und in den kalten Quellen Sodens, Homburgs und Kissingens vertreten. Aber als eigentliche Kurorte für derlei Kranke gelten Ems, dessen warme, und Gleichenberg, dessen kalte Quellen die beiden Salze vereinigen. Berühmt ist noch Reichenhall, wo hauptsächlich die Inhalation der Kochsalzdämpfe des Gradierwerkes zur Anwendung kommt.

Magen- und Darmaffektionen. Hier kommen alle die eingangs erwähnten Quellen zur Geltung. Bei Hyperaziditas sind die alkalischen Quellen Vichys und Bilins am Platze. Ist dagegen die Salzsäure vermindert, so sind die Kochsalzquellen Sodens, Kissingens, Homburgs, Pyrmonts, Wiesbadens und Baden-Badens angezeigt, bei welchen das Kochsalz auch die Magenperistaltik anregt. Bei reiner Magenatonie können außer den genannten Kochsalzquellen noch die kohlensäurehaltigen Säuerlinge, wie Gieshübl und Apollinaris, und die Eisensäuerlinge, wie die Franzensbader Franzensquelle, Kudowas Trinkquelle mit Nutzen gebraucht werden. Bei chronischem Magen- und Darmkatarrh geschwächter Leute sind die oben bezeichneten Kochsalzquellen am Platze, bei welchen die Kohlensäure gegen Atonie mitwirkt. Besteht dabei eine Neigung zu Diarrhoen und schmerzhafte Empfindlichkeit, so sind die warmen Quellen (Wiesbaden, Baden Baden) vorzuziehen. Ist viel Schleim vorhanden, so wählt man Vichy, Bilin, Fachingen und noch besser Ems und Gleichenberg. In allen Fällen, wo Plethora abdominalis und Obstipation bestehen, erscheinen die alkalisch-glaubersalzhaltigen Quellen angezeigt, von den milderen, wie die Salzquelle in Franzensbad, zu den stärkeren, wie Luciusquelle in Tarasp, und bis zu den stärksten, wie Kreuz- und Ferdinandsquellen in Marienbad. Bei diesen wirken die verschiedenen Salze zugleich schleimlösend, sekretionanregend, abführend und die Peristaltik anregend. Die heißen Quellen Karlsbads wirken gar nicht abführend. Ist die Obstipation durch allgemeine Schwäche und Blutarmut bedingt, so entsprechen die Eisenquellen Franzensbads. Besteht bei chronischem Darmkatarrh Diarrhoe, so sind die warmen Quellen von Ems, Vichy und Karlsbad die besten. Alle die hier genannten Quellen (die Eisenquellen ausgenommen) üben einen wohltuenden Einfluß auch auf die Leberschwellung, die katarrhalische Gelbsucht und auf Gallensteine (Vichy und Karlsbad obenan).

Bei **chronischer Nephritis** ist versuchsweise die Diurese durch ganz milde Säuerlinge anzuregen (Krondorfer, Salvator-, Nataliequelle). Gegen **Blutarmut** und **Chlorose** verfügen wir über eine ganze Reihe von Eisen- und Arsenquellen. So haben wir die reinen Eisenquellen (Spaa, Szliacs, Schwalbach, Königswarth, Ambrosiusquelle), in welchen kohlensaures Eisen enthalten ist, die alkalischen Eisenquellen (Franzensbad, Kudowa, Radein, Elster), in welchen auch das kohlensaure Natrium enthalten ist, die Eisenkochsalzquellen (Bártfa, Bocklet), die eisenkalkhaltigen Quellen (Pyrmont, Driburg, St. Moritz, Krynicza, Korytnicza, Buzias) und schließlich die Schwefelsäureeisenquellen (Levico, Roncegno, Parad, Szebrenica, Alexisbad). In Levico, Roncegno und Szebrenica ist auch Arsen enthalten. Zwischen diesen Kurorten wählt man sich einen, indem man die Verdauungsorgane, die Konstitution und die sonstigen Bedürfnisse des Kranken einerseits, die Verhältnisse des Kurortes andererseits in Betracht zieht. Freie Kohlensäure und mäßiger Kochsalzgehalt erhöhen die Verdaulichkeit des Eisens.

Die **Fettsucht** beansprucht hauptsächlich die alkalisch-glaubersalzhaltigen und die kochsalzhaltigen Quellen. Beide Salze steigern den Stoffwechsel und führen bei entsprechender Diät zur Einschmelzung des Fettes. Andererseits wirken diese Quellen auch durch Anregung der Darmtätigkeit abführend. Dieser Effekt kommt bei den erstgenannten Quellen besser zur Geltung (Marienbad, Tarasp, Franzensbad). Bei Fettleibigen ist stets zu berücksichtigen, ob sie blutarm oder blutreich sind. In erstem Falle ist große Vorsicht mit den energisch eingreifenden Kuren (Marienbad, Tarasp, Karlsbad) geboten. Bei blutarmen Fettleibigen kann eben auch eine Eisentrinkkur indiziert erscheinen (Franzensbad).

Gegen **Gicht** werden die heißen alkalischen Quellen von Vichy, Neuenahr und Karlsbad, die kalten kalkhaltigen Quellen von Contrexéville und Wildungen verwendet. Man rechnet auf die Beeinflussung des Stoffwechsels durch die hohe Temperatur und auf die harnsäurelösende Wirkung der Salze. In letzter Beziehung kommen besonders die Lithionsäuerlinge in Betracht (Aßmannshausen, St. Nectair, Franzensbader Nataliequelle, Salvator). Bei gleichzeitiger Plethora und Obstipation kann man auch zu den abführenden Quellen von Marienbad, Tarasp und Franzensbad Zuflucht nehmen.

Allbekannt dürfte es sein, daß die **Zuckerkranken** nach Karlsbad, Vichy und Neuenahr gehen. Vichy paßt besser für herabgekommene Leute.

Zieht man nun aber Fälle in Betracht, bei welchen die Herzkraft selbst eine Kur benötigt, und denkt man dabei in erster Reihe an die Badekur, so wird die Wahl des Kurortes bedeutend eingeschränkt. Von den Kurorten für Herzkranke, in welchen die Badekur eingerichtet ist, sind zu nennen: Nauheim, Franzensbad, Kudowa, Kissingen, Marienbad, Driburg, Oeynhausen, Homburg, Elster, St. Moritz, Soden, Tarasp und Karlsbad. Von diesen Kurorten kommen Tarasp und St. Moritz wegen der allzu hohen Lage in seltenen Fällen in Betracht. In Kissingen und Soden stehen zur Trinkkur die Kochsalzquellen nur zur Verfügung, in Homburg außer solchen auch noch eine Eisenquelle und in Nauheim und Oeynhausen müssen die Solquellen zum innerlichen Gebrauch erst verdünnt werden. Nauheims Kurbrunnen in verdünntem Zustande ist schwächer als Homburger Elisabethquelle und die Kissinger Quellen. Der äußerst kleine Lithion- und Arsengehalt dieser Quelle kommt gar nicht in Betracht. Kudowa und Driburg besitzen nur Eisenquellen. Franzensbad, Marienbad, Elster und Karlsbad haben Quellen, welche nach chemischer Zusammensetzung in dieselbe Gruppe gehören. Karlsbads heiße Quellen üben auf den Stoffwechsel und auf das Herz einen sehr angreifenden Einfluß aus, so daß Karlsbad nur in seltenem Falle für Herzkranke geeignet erscheinen dürfte.

Ich kann auf die nähere Charakteristik der übrigen Badeorte nicht eingehen und denke den Herzkranken den größten Dienst dadurch erweisen zu können, daß ich die Herren Kollegen mit der Franzensbader Trinkkur vertraut mache. Ich bin dessen bewußt, daß ich manche bekannte Tatsache wiederholen muß. Aber „repetitio est mater studiorum". Zur Trinkkur dienen in Franzensbad Quellen, deren Bestandteile, das kohlensaure Natrium und Eisen, das Chlornatrium, das Glaubersalz, das Lithion und freie Kohlensäure sind. Die Menge der einzelnen Salze variiert

jedoch in den verschiedenen Quellen, so daß die Wirkung derselben einen spezifischen Charakter erhält. — Die Franzensquelle: Na_2SO_4 : 3,190, ClNa : 1,202, $Na_2(CO_3)_2$: 0,675, $FeCO_3$: 0,030, CO_2 : 1472 cm^3. Hufeland hat diese Quelle als „Stahlwasser charakterisiert, welches jedoch an salinischen Bestandteilen reicher ist, als irgend ein anderes Stahlwasser". „Seine Natur ist daher flüchtig, durchdringend, leicht verdaulich und doch kräftig und seine Wirkung reizend, belebend, stärkend, aber viel weniger erhitzend als die der reinen Stahlwässer, eröffnend, auflösend, Sekretionen und Exkretionen befördernd und doch nicht schwächend, wie die bloß salinischen Wässer. Schon hieraus erklärt sich, daß es wenige chronische Krankheiten gibt, wo dasselbe nicht heilsam wirkt". „Hypochondrie, chronische Nervenkrankheit, Magenkrampf, habituelle Koliken, langwierige Schwerverdaulichkeit, Schleimsucht des Magens, Magensäure, Bleichsucht, Hämorrhoidalbeschwerden, Stockungen und Vergrößerung der Leber, Anomalien der Gallenabsonderung, Gelbsucht, Schleimsucht der Lunge, chronische Nieren- und Blasenkrankheiten, Gries usw. sind die Krankheiten, bei welchen der Franzensbrunnen von ausgezeichnetem Werte ist" (Hufeland). Wenn auch mit dem Zeitwechsel für diese Krankheiten andere Namen eingeführt worden sind, das Wasser der Quelle ist dasselbe geblieben und seine Wirksamkeit ebenfalls. Der Gehalt derselben an kohlensaurem Natrium, an Kochsalz, an Glaubersalz und Kohlensäure erklärt zur Genüge die oben bezeichnete Wirkung auf die Luft-, Nahrungs-, Gallen- und Nierenwege. Die Kohlensäure und das Kochsalz verursachen die leichte Verdaulichkeit des Eisens. Wenn man in der Gegenwart auch nicht alle die oben bezeichneten Anzeigen für die Franzensquelle aufrechthält, weil Franzensbad inzwischen für gewisse Zwecke bessere Quellen entdeckt hat, so stehen doch diese Anzeigen für die ganze Franzensbader Kur unbedingt auch heute fest. Die Franzensquelle ist bei Chlorose und Blutarmut bei jung und alt, bei Mageren und Fettleibigen gleich unübertrefflich.

Die Neuquelle: Na_2SO_4 : 2,666, NaCl : 0,966, $Na_2(CO_3)_2$: 0,653, $FeCO_3$: 0,127, CO_2 : 1873 cm^3. — Bei Neigung zur Obstipation ist diese der Franzensquelle vorzuziehen, obwohl sie eisenstärker ist. Es scheint, daß der Schwefelgeist, welcher in der chemischen Analyse nicht angegeben ist, die Ursache der auflösenden Wirkung ist.

Die Stahlquelle: Na_2SO_4 : 1,614, NaCl : 0,613, $Na_2(CO_3)_2$: 0,547, $FeCO_3$: 0079, CO_2 : 1528 cm^3 und die Herkulesquelle haben die Bedeutung reiner Stahlwässer. Die Salzquelle: Na_2SO_4 : 2·802, NaCl : 1,140, $Na_2(CO_3)_2$: 0,677, $FeCO_3$: 0,009, CO_2 : 831 cm3. Diese Quelle enthält mehr $Na_2(CO_3)_2$ als Surs Bertrand in Mont-Dore und als die Warme Quelle in Oeynhausen, sie übertrifft diese Quellen wie auch Emser Kränchen und Kaiserbrunnen auch an Kochsalz. Man kann sie somit mit Recht zu den alkalisch-salinischen Quellen rechnen, zu welchen die genannten gehören. Andererseits übertrifft sie an Glaubersalzgehalt alle Quellen Karlsbads, die Luciusquelle von Tarasp und den Tempelbrunnen von Rohitsch, sie ist in dieser Hinsicht etwa um die Hälfte nur schwächer als Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen. Man kann somit die Salzquelle füglich auch zu den alkalisch-glaubersalzhaltigen Quellen rechnen, deren Gruppe die genannten Quellen umfaßt. Diese glückliche Zusammensetzung erklärt es ohne weiteres, warum diese Quelle bei katarrhalischen Zuständen der Luft-, Nahrungs-, Gallen- und Nierenwege Vorzügliches zu leisten imstande ist. Angewärmt, kommt sie den Karlsbader Thermen in der Wirkung gleich, was bereits Osan und Frerichs bekannt war. Sie wird auch zum Inhalieren (Inhalatorium im Zentralbade) nicht nur in Franzensbad, sondern meines Wissens auch in Karlsbad verwendet.

Die Wiesenquelle: Na_2SO_4 : 3,340, NaCl : 1,214, $Na_2(CO_3)_2$: 1,169, $FeCO_3$ 0,017, CO_2 : 1202 cm^3.

Der Kalte Sprudel hat eine ähnliche Zusammensetzung. — Diese Quellen erscheinen um etwa ¼ schwächer an Glaubersalzgehalt, als die Marienbader Quellen. In der abführenden Wirkung kommen sie den Marienbader Quellen gleich.

Die Natáliequelle ist ein reiner Lithionsäuerling, bei welchem die drei Komponenten: $Na_2(CO_3)_2$, NaCl und $Li_2(CO_3)_2$ diuretisch wirken. Als Lithionsäuerling ist die Nataliequelle kräftiger als Bourbonne-les-Bains Nr. 10, St. Nectair, Assmannshausen und Salvator.

Ueberblickt man, wenn auch nur flüchtig, die eingangs besprochenen Indikationen und vergleicht man dieselben mit der Wirkungsweise der Franzensbader Quellen, so kommt man zu dem erfreulichen Erkenntnis, daß alle jene Komplikationen in Franzensbad die entsprechende Quelle finden.

Besondere Anzeige für die Franzensbader Trinkkur bilden: jugendliche, herabgekommene, magere, durch Ueberanstrengung oder Aufregung oder infolge von akuten Infektionskrankheiten geschwächte Individuen mit allerlei Magen- und Darmerscheinungen. Gegen Chlorose und Blutarmut hat Franzensbad eine ganze Skala leichtverdaulicher Eisenquellen, welche sämtlich säuerlich erfrischend schmecken. Einen strittigen Punkt bilden fettleibige Herzkranke mit Plethora abdominalis. Solange das Herz noch über genügende Kraft verfügt, um das Gleichgewicht mit der Körpermasse zu halten, mag Marienbad einen Vorzug vor allen Kurorten genießen. Ist aber das Gleichgewicht zwischen Herzkraft und Körpermasse gestört, so sind die stärker wirkenden Glaubersalzquellen Marienbads für dieselben zumindest überflüssig, wenn nicht, sowie auch das gebirgige Terrain desselben sogar schädlich. Solche Herzkranke, wie auch die blutarmen, muskelschwachen Fettleibigen, gehören ebenfalls nach Franzensbad. Die Franzensbader Nataliequelle wirkt eminent diuretisch und harnsäurelösend. Bei gichtischen Arteriosklerotikern mit Anfängen der Angina pectoris, welche vornehmlich Fleischkost essen, kann man, wie ich mich überzeugen konnte, durch Gebrauch der Nataliequelle den Herzanfällen vorbeugen, anscheinend durch rechtzeitige Elimination aus dem Kreislaufe der organischen Stoffwechselprodukte.

Auf Grund dieser Erörterungen ist es einleuchtend, daß Franzensbad in der Trinkkur bei Herzkrankheiten eine führende Rolle einnimmt.

Es wurde eingangs gesagt, daß die Trinkkur mit dem Herzen und den Blutgefäßen nichts zu tun hätte. Dies war so zu verstehen, daß sich etwa ein Klappenfehler oder Arteriosklerose nicht wegtrinken lassen. Das getrunkene Mineralwasser hat jedoch zweifellos nahe Beziehung zur Herzkraft und dem Kreislauf. Je nach dem Quantum vergrößert es die Blutmenge und verursacht so eine Uebung des Herzens, durch die Temperatur wirkt es reflektorisch auf die Herztätigkeit und den Tonus der Blutgefäße. Das Mineralwasser führt in den Körper osmotische Kraft hinein, welche in irgend einer Weise den Kreislauf beeinflußt. Es vermindert allem Anscheine nach weiters die Viskosität des Blutes und erleichtert die Strömung. Die alten Aerzte waren der Ansicht, daß das Eisen der Quellen den Umlauf des Blutes belebt, und deren Salze den gehinderten Umlauf herstellen. Es besteht auch eine experimentelle Bestätigung dessen, daß das Eisen (als Arzneimittel dargereicht) entzündliche Flüssigkeitsansammlung in der Haut zur Aufsaugung brachte, „indem es auf die Muskulatur der feinsten Arterienäste wirkt und den Tonus der Kapillaren verändert" (Pokrowski).

Es muß mit Nachdruck betont werden, daß bei der Verordnung der Trinkkur nicht jene Komplikationen allein maßgebend sind, sondern daß das Herz stets im Vordergrund zu stehen hat. Es gibt Fälle, wo der Zustand des Herzens jede Trinkkur verbietet. Stets muß man auch auf die Verordnung der Trinkkur als auf einen Versuch schauen. Dieser Versuch muß vorsichtig getan werden, indem man nicht nur die entsprechende Quelle wählt, sondern auch auf das Quantum und die Temperatur bedacht ist. Quellen werden im allgemeinen morgens und am nüchternen Magen getrunken. Dies darf bei Herzkranken nur ausnahmsweise gestattet werden. Vorsicht ist der Weisheit Mutter!

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. H. Eichhorst).

Abdominaltyphus mit verspätetem Eintritt der Agglutinationsreaktion und abnorm langer Dauer der Bakteriämie

von
Dr. Charlotte Müller, Assistentin.

Der Fall, über den im folgenden kurz zu berichten mir gestattet sein möge, zeichnet sich durch die zwei in der Ueberschrift genannten Besonderheiten gegenüber dem gewöhnlichen Verhalten aus. Für beide, insbesondere die erstere, das ist das späte Auftreten der Agglutinationsreaktion, sind Beispiele seit lange mehrfach bekannt gegeben. Worauf ich an Hand unseres Falles besonders aufmerksam machen möchte, ist das Zusammenvorkommen der beiden Abweichungen, das den Gedanken an einen ursächlichen Zusammenhang zwischen ihnen nahelegt und gleichzeitig vielleicht für den regelwidrigen Verlauf der Krankheit verantwortlich zu machen ist.

Die wichtigen klinischen Daten sind folgende:

Ein 25jähriger Gärtner F. wurde am 31. August 1907 auf die Typhusabteilung mit folgender Anamnese aufgenommen: In der Familie keine erblichen Krankheiten. Patient selbst sollte bereits wiederholt ernstlich krank gewesen sein. Er erinnerte sich genau, in der Kindheit Scharlach und Typhus durchgemacht zu haben.

Am 23. August war er nun neuerdings erkrankt mit Frösteln, allgemeinem Uebelkeitsgefühl, einmaligem Erbrechen, Kopfschmerzen und Schwere in den Gliedern. Dazu gesellte sich nach anfänglicher Stuhlverstopfung am 5. Krankheitstage Durchfall.

Bei der Aufnahme ins Krankenhaus wurde folgender Befund erhoben: Kräftig gebauter, aber abgemagerter Mann mit einer Körpertemperatur von 39,2 bei einer Pulsfrequenz von 84. Sensorium frei. Auf Brust und Bauch zahlreiche typische Roseolen. Typhuszunge. Das Abdomen meteoristisch aufgetrieben, in der Ileozökalgend gedämpft und druckempfindlich. Milztumor. Ileozökalgurren.

Lungen und Herz ohne nachweisbare Veränderungen.

Urin frei von pathologischen Bestandteilen. Ehrlichsche Diazoreaktion negativ.

Stuhl von typischer Erbsensuppenbeschaffenheit.

Klinische Diagnose: Typhus abdominalis im Beginn der 2. Woche.

Der weitere klinische Verlauf gestaltete sich folgendermaßen:

Gleichzeitig mit den Darmblutungen bestanden ausgesprochene peritonitische Erscheinungen in Form von wiederholtem Erbrechen, Spannung und hochgradiger Druckempfindlichkeit der Bauchdecken, insbesondere der Ileozökalgegend. Sie bildeten sich mit dem Aufhören der Blutungen sehr rasch ebenfalls zurück.

Das Sensorium war meist frei. Nur während der 6.—8. Krankheitswoche war Patient zeitweise desorientiert und sehr weinerlicher Stimmung. Gegen Ende der Fieberperiode entwickelte sich eine leichte Neuritis beider Nn. peronaei, welche den Patienten noch sehr lange hauptsächlich durch lästige Parästhesien quälte. Außerdem kam in der 5. Krankheitswoche ein oberflächlicher Dekubitus in der Sakralgegend zur Ausbildung, der erst in der 10. Woche völlig ausheilte und für die Deutung des bakteriologischen Befundes von einiger Bedeutung sein dürfte.

Die Ehrlichsche Diazoreaktion wurde um die Mitte der 2. Krankheitswoche positiv.

Eine einmalige morphologische Blutuntersuchung am 2. September ergab 6800 Leukozyten, davon 32% mononukleäre, keine Eosinophilen.

Was nun den Nachweis von Typhusbazillen im Blute des Patienten und das Agglutinationsvermögen seines Blutserums anbetrifft, so ließen sich folgende Verhältnisse feststellen:

31. August (= 9. Krankheitstag). Blutkultur: mehrere (nicht zahlreiche) Kolonien von mikroskopisch den Typhusbazillen entsprechenden Stäbchen, welche in Traubenzuckerbouillon kein Gas bilden. Agglutinationsprobe: 1. mit dem Fickerschen Diagnostikum ausgeführt: in Verdünnung von $^1/_{30}$—$^1/_{200}$ negativ; 2. mit einem lebenden Typhusstamm Sp. ausgeführt: $^1/_{30}$—$^1/_{200}$ negativ.

3. September. Widal mit dem Serum des Patienten und dem eigenen Typhusstamm ausgeführt: $^1/_{30}$—$^1/_{200}$ negativ.

Aus äußeren Gründen konnte die Agglutinationsprobe nicht mehr wiederholt werden bis zum

3. Oktober (= 42. Krankheitstag). Sie ergab dann: Ficker: $^1/_{30}$ bis $^1/_{200}$ negativ; Widal mit Typhusstamm Sp. ebenso.

10. Oktober (= 49. Krankheitstag). Blutkultur: Typhusbazillenkolonien in ungefähr gleicher Anzahl wie bei der ersten Untersuchung. Ficker: $^1/_{30}$, $^1/_{50}$, $^1/_{100}$ positiv, $^1/_{200}$ negativ; Widal mit Stamm Sp.: $^1/_{30}$, $^1/_{50}$, $^1/_{100}$, $^1/_{200}$ positiv, $^1/_{500}$ negativ.

19. Oktober (= 58. Krankheitstag). Ficker: bis $^1/_{800}$ positiv, $^1/_{1000}$ negativ; Widal mit Stamm Sp.: bis $^1/_{500}$ positiv, $^1/_{1000}$ negativ; Widal mit dem eigenen Stamm: bis $^1/_{100}$ positiv, $^1/_{200}$ einzelne Häufchen, $^1/_{500}$ negativ.

25. Oktober (= 64. Krankheitstag). Nachdem seit dem 21. Oktober täglich 3mal 0,5 Urotropin verabreicht worden war. Blutkultur: 3 Kolonien von Typhusbazillen (auf 5 Agarplatten à 2 ccm Blut).

September.

Oktober.

November.

Dezember.

Das Fieber (vergleiche Temperaturkurve) war von mittlerer Höhe, überstieg nur wenige Male 39,5°, dauerte aber ungewöhnlich lange an. Erst vom 1. November, das ist dem 71. Krankheitstage, an griff ein lytischer Temperaturabfall Platz, der am 12. November, dem 82. Krankheitstage, zur vorläufigen Entfieberung führte. Vollständig fieberfrei blieb Patient jedoch nur wenige Tage; dann stellten sich von neuem leichte abendliche Temperaturerhebungen ein, die bis weit in den Dezember hinein blieben, aber, wie ersichtlich, in keiner Weise für ein Rezidiv charakteristisches Verhalten darboten. Die Diazoreaktion fehlte während der ganzen Dauer dieser sekundären Fieberperiode. Was an der Temperaturkurve noch außerdem mit der Regel nicht übereinstimmt, sind die beträchtlichen Schwankungen in der Tagestemperatur, die schon in der 2. Krankheitswoche die Breite eines Grades meist überschreiten und es zu einer eigentlichen Kontinua gar nicht kommen lassen.

Gleich in den ersten Tagen nach der Aufnahme ins Krankenhaus, am 1., 4., 5. und 6. September, erfolgten profuse Darmblutungen. Später war makroskopisch nie mehr Blut im Stuhl nachweisbar. Der letztere behielt seine typische Beschaffenheit bis zum 22. September bei; von da ab erfolgte meist täglich ein halbfester Stuhlgang.

1. November (= 71. Krankheitstag). Blutkultur; zahlreiche Kolonien von Staphylococcus pyogenes aureus, keine Typhusbazillen. Ficker: bis $^1/_{2000}$ positiv, $^1/_{4000}$ negativ; Widal mit Stamm Sp.: bis $^1/_{2000}$ positiv; Widal mit dem eigenen Stamm: bis $^1/_{2000}$ positiv.

20. November (= 90. Krankheitstag). Ficker: bis $^1/_{5000}$ positiv, $^1/_{10000}$ negativ.

31. Dezember (Tag der Entlassung). Ficker: bis $^1/_{2000}$ positiv, $^1/_{5000}$ negativ.

Zusammengefaßt ergeben sich an dem skizzierten klinischen Verlauf folgende Eigentümlichkeiten gegenüber der Norm:

1. Ungewöhnlich lange Dauer der Fieberperiode (82 Tage).
2. Verzögertes Auftreten der Agglutinationsreaktion (jenseits des 42. Krankheitstages).
3. Ungewöhnlich lange Dauer der Bakteriämie. (Es ließen sich noch am 64. Krankheitstage Typhusbazillen im Blute nachweisen.)

Schon Schottmüller[1]) hat in seinen Mitteilungen über den Bazillennachweis im Blute des Typhuskranken hervorgehoben, daß das Krankheitsbild, speziell das Fieber, beim Typhus im allgemeinen durch die Anwesenheit der Bazillen im Blute sehr wesentlich beeinflußt, wenn nicht beherrscht werde. In Uebereinstimmung mit dieser Erkenntnis konnte auch wiederholt [Cole,[2]) Kurpjuweit[3])] der Nachweis erbracht werden, daß zur Zeit von Rezidiven von neuem Bakterien im Blute kreisen, jene wahrscheinlich nichts anderes als der klinische Ausdruck neuer bakteriämischer Schübe sind. Auch unser Fall ist geeignet, diese Ansicht zu stützen, indem auch bei ihm ungewöhnlich lange Dauer der Fieberperiode mit ebensolcher der Bakteriämie zusammenfällt und dem Verschwinden der Bazillen aus dem Blute der Temperaturabfall rasch nachfolgt. Die kleine Verzögerung des letzteren über das erstere hinaus dürfte mit der nachträglichen Staphylokokkeninfektion in Verbindung zu bringen sein, die ihren Ausgang höchst wahrscheinlich von dem Dekubitus nahm und auf welche wohl auch die späteren geringfügigen, aber so lange andauernden abendlichen Temperaturerhebungen zurückzuführen sind.

Erklärt sich so die lange Dauer der Fieberperiode aus der ebensolchen der Bakteriämie, so läßt sich zum Verständnis der letzteren vielleicht die zweite Eigentümlichkeit unseres Falles heranziehen, der verspätete Eintritt der Agglutinationsreaktion. Wie erwähnt, wurde die erste positive Agglutinationsprobe am 49. Krankheitstage erzielt, nachdem eine Probe am 42. noch negativ ausgefallen war. Der Agglutinationstiter stieg dann sehr rasch an, sodaß bereits drei Wochen später das Serum des Patienten Typhusbazillen noch in einer Verdünnung von 1 : 2000 agglutinierte.

Derartig verzögertes Auftreten des Agglutinationsphänomens jenseits der zweiten Krankheitswoche ist ebenfalls bereits mehrfach beobachtet und von den verschiedenen Beobachtern in verschiedener Weise zu erklären versucht worden, je nachdem dieselben die Abweichung im Verhalten der Bakterien oder des infizierten Organismus suchten.

Für die darauf gerichtete Beurteilung unseres Falles darf von vornherein jene scheinbare Agglutinationsbehinderung außer acht gelassen werden, die auf der Wahl eines ungeeigneten Typhusstammes zur Anstellung der Probe beruht. Es steht fest, daß zwischen den verschiedenen Typhusstämmen bezüglich der Agglutinierbarkeit große Rassenunterschiede bestehen, und Pfeiffer und Kolle haben gezeigt, daß es namentlich Stämme von hoher Virulenz sind, welche sich durch geringe Agglutinabilität auszeichnen. Daß es sich in unserm Fall darum nicht handeln konnte, geht schon ganz allein daraus hervor, daß der von dem Patienten gewonnene Typhusstamm sich dem Serum einer anderen Typhuspatientin gegenüber als gut agglutinabel erwiesen hatte. Im Tierversuch zeigte er sich keineswegs auffällig virulent.

So liegt es wohl am nächsten, bei unserm Kranken den Grund für das anfängliche Fehlen der Agglutinationsreaktion in der mangelhaften oder verspäteten Bildung von agglutinierenden Substanzen seitens des infizierten Organismus zu suchen. Infolge derselben vermochte das Serum des Patienten F. zu jener Zeit auch einen fremden Typhusstamm Sp. nicht zu agglutinieren. Daß diese Behinderung der Agglutininbildung ihrerseits durch besondere biologische Eigenschaften des infizierenden Mikroorganismus bedingt sein kann, leuchtet ein.

In der neueren Literatur wird nun im Zusammenhang mit diesen Unregelmäßigkeiten im Ausfall der Agglutinationsprobe auf ein Moment immer wieder hingewiesen: den Einfluß der Mischinfektion, für dessen Beurteilung auch unser Fall von einigem Interesse sein dürfte. Verschiedene Untersucher haben darauf aufmerksam gemacht, daß Typhusmischinfektionen häufig mit Fehlen der Agglutinationsreaktion einhergehen, daß insbesondere auch die letztere nach anfänglich positivem Ausfall nachträglich verschwinden kann, wenn eine sekundäre Infektion sich zum Typhus hinzugesellt. Solches beobachtete Kraus[1]) für Mischinfektion mit Pneumokokkus, Kayser[2]) mit Staphylokokkus; in einem von v. Hößlin[3]) mitgeteilten Falle handelte es sich um Sekundärinfektion mit Tetragenus, und neulich beschrieb Herz[4]) einen solchen, wo die Agglutinationsreaktion vorübergehend während der Dauer eines hinzugetretenen Erysipels verschwand.

Daß es für unsern Fall nicht angängig ist, die sekundäre Staphylokokkeninfektion als Ursache für die fehlende Agglutinationsreaktion anzunehmen, folgt schon ganz allein aus ihrem zeitlichen Auftreten. Die von uns beobachteten diesbezüglichen Verhältnisse sind im Gegenteil geeignet, die Gesetzmäßigkeit jenes Einflusses der Mischinfektion in Frage zu stellen. Die sekundäre Staphylokokkeninfektion bewirkte keine Herabsetzung des Agglutinationsvermögens; vielmehr stieg der Agglutinationstiter ihrer ungeachtet kontinuierlich an. Ebenso hatte in einem früher von uns beobachteten Falle eine fünf Tage nach dem Ausbruch des Typhus einsetzende fibrinöse Pneumonie das Auftreten der Agglutinationsreaktion zu normaler Zeit und in normaler Stärke verhindert.

Das Nebeneinandervorkommen der geschilderten Abweichungen vom normalen Typhusverlauf legt, wie bereits erwähnt, den Gedanken an einen kausalen Zusammenhang zwischen ihnen nahe, so zwar, daß die mangelhafte Bildung von Agglutininen — vermutlich auch der übrigen Antikörper — es war, welche den Bakterien ermöglichte, sich so ausnahmsweise lange im Blute zu halten, und daß das lange Bestehen der Bakteriämie ihrerseits die lange Dauer der Fieberperiode bedingte. Ist dem aber wirklich so, so darf der Stärke und namentlich dem zeitlichen Eintritt der Agglutinationsreaktion entgegen der im allgemeinen herrschenden Ansicht doch nicht jede prognostische Bedeutung abgesprochen werden. Jedenfalls können wir uns bei der darauf gerichteten Durchsicht des Zürcher Materials des Eindruckes nicht erwehren, daß frühzeitig auftretende kräftige Agglutinationsreaktion, sofern nicht Komplikationen, wie Blutungen oder Darmperforation einen schnellen letalen Ausgang herbeiführen, einen günstigeren und kürzeren Verlauf der Erkrankung erwarten läßt, als klinisch gleich schwere Fälle mit spät einsetzender Agglutination.

[1]) Schottmüller, Münch. med. Wochschr. 1902, Nr. 38.
[2]) Cole, John Hopkins Hosp. Bull., July 1901.
[3]) Kurpjuweit, Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte 1907, Bd. 25.

[1]) Kraus: Ztschr. f. Heilk. 1900.
[2]) Kayser: Deutsche med. Wochschr. 1904, Nr. 49.
[3]) v. Hößlin: Deutsches A. f. klin. Med., 1907, Bd. 91.
[4]) Herz: Wien. klin. Wochschr. 1907, Nr. 42.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Ueber die Typhusdiagnose mit Hilfe von Blutaussaat auf Gallenagar

von

Dr. W. K. Stefansky,
Leiter der Infektionsabteilung des Odessaer Städtischen Krankenhauses.

Es ist bekannt, wie schwierig es ist, im Beginn eines Unterleibstyphus auf Grund von bakteriologischer Stuhluntersuchung eine genaue Diagnose zu stellen. Trotz der vervollkommneten Methodik erfordert es große Uebung und führt nicht immer zum Ziele, insbesondere da wir nur den unbedeutenden Bruchteil des gesamten ausgeschiedenen Kotes untersuchen, in welchem noch dazu die Typhuserreger sehr ungleichmäßig verteilt sein können. Nach den Angaben von Conradi (1) z. B. gibt die Stuhluntersuchung in der ersten Krankheitswoche nur in 25 % der Fälle positive Resultate. Die Hoffnungen, die man auf die Gruber-Widalsche Reaktion setzte, sind zum Teil enttäuscht worden: sie kann vor dem Ende der ersten Krankheitswoche überhaupt nicht angewendet werden, und auch später hat sie keine entscheidende Bedeutung; es genügt, darauf hinzuweisen, daß das Serum von Menschen, die sogar vor einigen Jahren den Typhus durchgemacht haben, noch deutliche agglutinierende Eigenschaften aufweisen kann. Nun hat aber die genaue und möglichst frühzeitige Typhusdiagnose heutzutage um so mehr Bedeutung, da, wie wir wissen, der Typhuskranke schon im ersten Beginn der Erkrankung seine Umgebung infizieren kann. Ja, die neulich veröffentlichten Beobachtungen von Conradi (2) zeigen, daß nicht nur Kranke in der frühesten Krankheitsperiode, sondern sogar Gesunde in der Inkubationsperiode als Ansteckungsquelle dienen können. Conradi untersuchte das Blut eines gesunden 12jährigen Knaben, in dessen Familie ein Typhusfall entdeckt worden war, und fand dabei im Blute den Eberthschen Bazillus. 4 Tage darauf erkrankte der Knabe an schwerem Unterleibstyphus. Es ist klar, wie wenig unsere bisherigen prophylaktischen Maßnahmen

uns vor Uebertragung schützen und wie wichtig es ist, möglichst früh und genau jeden Fall von Typhus diagnostizieren zu können.

Was Einfachheit der Technik (wenigstens bei Erwachsenen) und Genauigkeit der Resultate anbetrifft, besteht das beste Verfahren zur frühzeitigen Typhysdiagnose in der Blutuntersuchung auf das Eberthsche Stäbchen. Das Verfahren bietet große Vorteile in dem Sinne, daß es die Möglichkeit gibt, genau und sehr schnell die Diagnose bereits in den ersten Krankheitstagen zu stellen.

Trotzdem man seit langer Zeit der Blutun trsuchung bei Typhus große Aufmerksamkeit schenkte, bekam man wegen der unvollkommenen Technik keine befriedigenden Resultate bis Castellani (3) im Jahre 1899 und einige Zeit darauf Schottmüller (4) das Prinzip der Blutverdünnung in Anwendung brachten, um den wachstumhemmenden Einfluß zu beseitigen, den das aus den Gefäßen ausgetretene Blutserum auf das Typhusstäbchen ausübt. Nach der Castellanischen Methode kamen 5—6 ccm venösen Blutes zur Aussaat in 300 ccm Bouillon; Schottmüller nahm beträchtlich größere Quantitäten (20 ccm) und verteilte sie zu je 2 ccm in Reagenzröhrchen mit geschmolzenem Agar, daß man nachher in Petrischalen ausgoß. Der Vorteil des letztgenannten Verfahrens bestand darin, daß es die Möglichkeit gab, die Bakterienzahl, jedoch, wie wir weiter zeigen werden, sehr ungenau, zu bestimmen.

Die beiden eben beschriebenen Verfahren geben in praxi ziemlich gute Resultate, nur sind sie in der Beziehung unbequem, daß man zu deren Ausführung großer Quantitäten der Nährmedien bedarf. Außerdem verdient noch das Castellanische Verfahren den Vorwurf, daß es keine Möglichkeit gibt, die Zahl der im Blute zirkulierenden Mikroben, das heißt den Grad der Bakteriämie zu bestimmen.

Einen großen Fortschritt in der frühen Typhuserkennung stellt die Verwendung von Galle zur Herstellung von Kulturen aus dem Blute. Auf die Bedeutung dieses neuen Nährbodens wies im Jahre 1906 Conradi (5) hin. Seine Versuche zeigten, daß die Galle, welche einen vorzüglichen Nährboden für das Typhusstäbchen vorstellt, die bakteriziden Eigenschaften des Blutes neutralisiert und die Möglichkeit der ungestörten Entwicklung des Typhuserregers gibt. Zur Blutaussaat verwendete Conradi Reagenzröhrchen mit einem Gemisch von sterilisierter Ochsengalle mit 10 % Pepton und 10 % Glyzerin; das letztere wurde hinzugefügt, um das Saprophytenwachstum zu hemmen. Der fertige Nährboden wurde zu je 3 ccm in Reagenzröhrchen eingefüllt und mit je 1 ccm Blut beschickt, sodaß das Verhältnis der Blutmenge zur Nährbodenmenge nicht weniger als 1 : 3 betrug. In der Folge schlug Conradi (1) vor, auf je 10 ccm Nährboden 2 ccm Blut zu verwenden, und erhöhte somit die Konzentration der Galle im Gemisch bis zum Verhältnis von 5 : 1. Es wurden zunächst die Kulturen auf 10—16 Stunden in den Brutschrank gestellt, dann auf Petrischalen mit Conradi-Drigalski-Nährboden übergeimpft. Das soeben beschriebene Verfahren muß also zu den Anreicherungsmethoden gezählt werden und gibt die Möglichkeit, bereits nach 30 Stunden die bakteriologische Diagnose zu stellen. Die Untersuchungen Conradis ergaben sehr befriedigende Resultate, er fand z. B. von 28 Typhusfällen das Eberthstäbchen 22 mal im Blute, dabei wurde in 8 Fällen der Krankheitserreger bereits in der ersten Krankheitswoche entdeckt, während die Gruber-Widalsche Reaktion und bakteriologische Fäzesuntersuchung negativ ausfielen. Mit Hilfe des beschriebenen Verfahrens ist es gelungen, das Typhusstäbchen sogar im Blute von Genesenden im fieberlosen Stadium und in Fällen von sogenanntem Typhus levis zu finden.

Das Verfahren von Conradi ergibt somit genauere Resultate wie die früher beschriebenen. Es hat sich ergeben, daß man das Eberthstäbchen im Blute am leichtesten in der ersten Krankheitswoche finden kann; je später, desto geringer wird die Zahl der Erfolge.

Die Untersuchungen von Conradi wurden von Kayser (6) bestätigt, der die Technik noch mehr vereinfachte, indem er anfing, von reiner sterilisierter Galle Gebrauch zu machen. Die Galle wurde zu je 5 ccm in Reagenzröhrchen eingefüllt und mit 2—2,5 ccm Blut besät; das Gemisch stellte man auf 14—20 Stunden in den Brutschrank und impfte dann auf feste Nährböden (Conradi-Drigalski oder Andere) über. Kaysers Verfahren ergab auch sehr gute Resultate, so z. B. fand sich das Eberthstäbcen bei 21 Kranken in der ersten Krankeitswoche in 100 %, bei 57 in der zweiten Krankheitswoche in 60 %, bei 27 in der dritten Woche in 48 %, endlich bei 15 in der vierten und fünften Woche in $33^1/_3$ %.

Die bakteriologische Typhusdiagnose nach dem Verfahren von Conradi und Kayser hat sich schnell in der Praxis eingebürgert und ist in der letzten Zeit mehrfach von verschiedenen Autoren mit Erfolg gebraucht worden, so von Padlewski (7), Silberberg (8), Gildemeister (9) und Anderen. Sie alle kommen zu dem Schlusse, daß die beschriebenen Verfahren am zuverlässigsten für die genaue Typhusdiagnose in den ersten Krankheitstagen sind.

Die Beobachtungen von der Verwendbarkeit der Galle als Nährboden für das Typhusstäbchen führten Meyerstein (10) dazu, sich mit der Frage zu beschäftigen, welche Gallenbestandteile es sind, die das Wachstum des Typhuserregers begünstigen. Er fertigte aus einer Lösung von taurochol- und glykocholsauren Salzen einen Nährboden, mit dem es gelang, Typhuskulturen aus dem Blute zu bekommen. Indessen zeigten spätere Arbeiten, z. B. von Padlewski (7), daß Meyersteins Verfahren keine so sicheren Resultate ergibt wie die Verwendung von Nährböden mit reiner unveränderter Galle.

Den beschriebenen Verfahren der Blutuntersuchung kann der Vorwurf gemacht werden, daß die Kulturen in flüssigen Nährböden angelegt werden müssen, was einen gewissen Nachteil darstellt: ein flüssiger Nährboden kann leichter von fremden Mikroben verunreinigt werden, das wichtigste ist aber, daß wir außerstande sind, die Zahl der Typhuskolonien zu bestimmen. Es ist zweifellos, daß die Zahl der im Blute befindlichen Bakterien und deren Schwankungen nach der einen oder der anderen Seite, abhängig vom Stadium der Krankheit und der Schwere, wertvolle Angabe über die Pathogenese des typhösen Prozesses liefern kann.

Es ist Schüffner (11) gelungen, alle diese Mängel, welche den flüssigen Medien überhaupt eigen sind, zu beseitigen. Vor einigen Monaten veröffentlichte er sein Verfahren der Typhuskultivierung auf Agar mit Gallenbeimengung. Schüffner bereitet seinen Nährboden folgendermaßen zu: einem Gemisch aus gleichen Teilen Bouillon und Galle werden 2 % Agar, $1^1/_2$ % Gelatine, 1 % Pepton, Nutrose, Traubenzucker und $^1/_2$ % Kochsalz hinzugefügt; die Reaktion des Nährbodens wird schwach alkalisch gemacht; derselbe wird dann zu je 15 ccm in Reagenzröhrchen eingefüllt. Bei der Blutentnahme wird jedes Röhrchen frisch geschmolzenen Agars mit je $1^1/_2$ ccm Blut beschickt, das also fünffach mit Galle verdünnt wird. Das Gemisch wird dann in Petrischalen ausgegossen und in den Brutschrank gestellt. Zugleich säte Schüffner nach dem Verfahren Schottmüllers $1^1/_2$ ccm Blut auf gewöhnlichen Agar aus und konnte so sehr genau die Vorteile seines eigenen Nährbodens ersehen, auf welchem man unvergleichlich mehr Kolonien als auf einfachem Agar entdecken konnte. Es trat nämlich auf dem einfachen Agar sehr klar die bakterizide Wirkung des Blutes zutage, weswegen verhältnismäßig wenig Kolonien wuchsen, mitunter blieben die Platten sogar ganz steril. In einer von Schüffner angeführten Vergleichstabelle, welche 12 Fälle Typhus und 2 Fälle Paratyphus umfaßt, findet man stellenweise enorme Differenzen: So wuchsen z. B. auf dem einfachen Agar in 3 Fällen 10, respektive 11 und 8 Kolonien, dagegen auf dem Nährboden Schüffners 458, respektive 180 und 120; sechsmal blieb der besäte einfache Agar ganz steril, während man auf dem Gallenagar 1—18 Kolonien, zählen konnte. Im allgemeinen gelingt es, auf dem neuen Nährboden Wachstumszeichen bereits nach 11 Stunden zu entdecken, nach 16—18 Stunden erreichen die Kolonien eine solche Größe, daß man sie zur Ausführung der Agglutination gut verwenden kann.

Da der Typhus im Anfangsstadium vor allem eine bakteriämische Erkrankung darstellt, so macht Schüffner den Versuch, noch eine andere Frage zu lösen, nämlich nach der Bakterienzahl im Anfang der Erkrankung den Intoxikationsgrad zu bestimmen und auf diesem Wege eine Prognose zu stellen. Existiert, wie Schüffner meint, ein direkter Zusammenhang zwischen der Zahl der im Blute befindlichen Mikroben und dem Intoxikationszustand des Organismus, so wäre es möglich, diejenigen letalen Ausgänge vorauszusagen, welche im Beginn des Typhus vorkommen und lediglich durch Vergiftung mit Typhustoxinen hervorgerufen werden. Auf Grund seiner zwar wenigen Beobachtungen kommt er zu dem Schlusse, daß man wirklich im Frühstadium der Erkrankung nach der Zahl der im Blute zirkulierenden Bakterien über die Schwere des Falles urteilen kann.

Meine eigenen Beobachtungen hatten zum Ziele, die Frage zu beantworten, inwieweit Schüffners Verfahren zur Typhuserkennung verwendbar wäre. Den Nährboden habe ich nach den Angaben Schüffners bereitet, denselben aber in dem Sinne vereinfacht, daß ich weder Gelatine, noch Nutrose, noch Traubenzucker hinzugefügt habe; der Nährboden wurde aus gleichen Teilen Bouillon und Ochsengalle mit einem Zusatz von 2 % Agar, 1 % Pepton und $^1/_2$ % Kochsalz bereitet, und zu 15 ccm in Reagenzröhrchen eingefüllt. Das Blut (3 ccm) wurde aus einer Ellenbogenvene mittels einer Spritze entnommen, in zwei Reagenzröhrchen mit geschmolzenem Agar übergetragen, sorgfältig durchgeschüttelt und in Petrischalen ausgegossen. Das Blut wurde also mit der fünffachen Quantität des Nährbodens verdünnt.

Im ganzen sind die Untersuchungen bei 23 Kranken ausgeführt worden, wobei jedem das Blut einmal entnommen. Die Kranken (17 Männer und 6 Frauen) standen im Alter von 12 bis 38 Jahren. Die Untersuchungsresultate in Beziehung zu der Dauer und der Schwere des Prozesses sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Nr.	Name	Krankheitstag (Tag der Blutentnahme)	Krankheitsform	Ausgang	Kolonienzahl in 3 ccm Blut
1	K.	7	mittelschwere	Genesung	23
2	B.	6	„	„	16
3	K.	6	„	„	1
4	R.	10	schwere	„	18
5	P.	10	„	Tod an Intoxikation	20
6	T.	11	mittelschwere	Genesung	0
7	T.	11	„	„	5
8	W.	13	schwere	„	24
9	J.	13	„	Tod an Intoxikation	3
10	S.	13	mittelschwere	Genesung	7
11	K.	13	schwere	Tod an Intoxikation	6
12	A.	14	„	Genesung	46
13	T.	9	„	„	18
14	E.	9	„	Tod an Intoxikation	4
15	E.	9	„	Genesung	15
16	B.	10	mittelschwere	„	2
17	D.	13	schwere	„	0
18	B.	13	„	„	21
19	S.	18	„	Inanitionstod	0
20	B.	20	mittelschwere	Genesung	5
21	S.	21	„	„	0
22	P.	35	schwere	„	156
23	F.	25	mittelschwere	„	33

Aus der Tabelle ersehen wir, daß von 23 untersuchten Typhusfällen in 19 Fällen, das heißt mehr als in 82 % Typhuskulturen erhalten wurden; Paratyphus ist kein einziges Mal gefunden worden. Dabei ist das Verhältnis der positiven Resultate um so höher, je frühzeitiger die Blutentnahme erfolgt ist. Die Mehrzahl der Fälle, nämlich 15, wurden in der zweiten Krankheitswoche untersucht, wobei in 87 % Eberthstäbchen im Blute konstatiert wurden, mit anderen Worten, das Verfahren Schüffners erwies sich als völlig geeignet zur Bakterienzüchtung aus dem Blute auch in einer späteren Krankheitsperiode; selbst in der dritten Krankheitswoche wurden in einem von drei untersuchten Fällen Kulturen erhalten. Es muß noch hinzugefügt werden, daß es gelungen ist, in zwei Fällen von Typhusrezidiven, deren einer sehr leicht verlief, den Typhuserreger zu entdecken (siehe Nr. 22 und 23). Bei allen drei Kranken, die unter unsere Beobachtung in der ersten Krankheitswoche gelangten, wurde das Typhusstäbchen im Blute gefunden.

Vergleichen wir unsere Resultate mit denjenigen von anderen Autoren mittels anderer Verfahren erhaltenen, so sehen wir, daß Schüffners Verfahren keinem anderen in dieser Beziehung nachsteht. So bekam, z. B. Kayser (6) in der zweiten Krankheitswoche bei Aussaat von 2,5 ccm Blut in 5 ccm Galle in 60 % aller Fälle positives Resultat (im ganzen wurden 57 Fälle untersucht), Padlewski (7) in der zweiten Woche von 58 Fällen 72,4 % (auch er säte in Reagenzröhrchen mit reiner Galle 3—5 ccm Blut aus); Silberberg (8), der die Verfahren von Castellani, Conradi und Kayser verwendete, erhielt in 71 % aller Fälle positive Resultate (es wurden im ganzen 17 Fälle untersucht); der Verfasser legte in jedem Falle Kulturen nach allen drei Verfahren an und fand, daß sie sich alle gleich geeignet zur Diagnosenstellung erwiesen.

Was die Wachstumseigentümlichkeiten des Typhusstäbchens auf dem neuen Nährboden anbetrifft, so unterscheiden sie sich nicht von den von Schüffner beschriebenen: Auf Platten sehen die Kolonien kleinen schwarzen Pünktchen ähnlich, welche bald (nach 15—16 Stunden) eine linsenförmige Gestalt annehmen. Wachstumsbeginn gelingt es bereits nach 12—13 Stunden zu bemerken, nach 16—18 Stunden erreichen die Kolonien eine genügende Größe, um zur Agglutinationsprobe ganz gut verwendet werden zu können. Es kann also eine genaue Typhusdiagnose noch vor Ablauf von 24 Stunden gestellt werden. Außer den eben erwähnten kleinen linsenförmigen Kolonien erhält man mitunter auf einigen Platten sehr große Kolonien, die auch von Schüffner beschrieben sind, deren Durchmesser nach 18 bis 20 Stunden 2—3 mm erreicht; nach 2 Tagen kann eine solche Kolonie mehr wie eine Hälfte der Petrischale einnehmen. Typhusstäbchen aus solchen Riesenkolonien zeichnen sich durch ungewöhnlich lebhafte Beweglichkeit aus, worauf auch Schüffner hingewiesen hat.

Es bleibt noch übrig, die interessante Frage zu beantworten, ob ein Zusammenhang zwischen der Schwere der Erkrankung und der Zahl der im Blute zirkulierenden Bakterien existiert, wie Schüffner erwähnt. Uns ist es nicht gelungen, einen solchen Zusammenhang zu konstatieren, bei Kranken die Erscheinungen von schwerer Intoxikation vor dem Tode aufwiesen, wurde die Zahl der Kolonien im ausgesäten Blute verhältnismäßig sehr klein gefunden (siehe in der Tabelle 5, 9, 11, 14).

Auf Grund der Untersuchungen halte ich den Schluß für berechtigt, daß das Verfahren Schüffners in der von mir vorgeschlagenen Modifikation gute Resultate bei der Typhusdiagnose liefert. Die Technik ist einfach, die Diagnose kann nach 18 bis 20 Stunden gestellt werden. Das Verfahren liefert wertvolle Angaben über die Pathogenese des Typhus und die typhöse Bakteriämie, da es die Möglichkeit gibt, die Zahl der in der entnommenen Blutprobe enthaltenen Bakterien annähernd zu bestimmen. Es ist nicht gelungen, den Zusammenhang zwischen der Schwere des sich entwickelnden typhösen Prozesses und dem Grade der Bakteriämie festzustellen.

Literatur: 1. Conradi, Münch. med. Wochschr. 1906, S. 1654. — 2. Conradi, Deutsche med. Wschr. 1907, S. 1684. — 3. Castellani, La Settimana meidca 1899, Nr. 3. Zbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. 1902, Bd. 21, Orig. — 4. Schottmüller, Münch. med. Wochschr. 1902, S. 1561. — 5. Conradi, Deutsche med. Wschr. 1906, S. 58. — 6. Kayser, Münch. med. Wochschr. 1906, S. 823 u. 1953. — 7. Padlewski, Russki Wratsch (russ.) 1907, S. 920. — 8. Silberberg, Arb. d. inneren Klinik. Odessa 1908, Bd. 1. — 9. Gildemeister, Hyg. Rundschau 1907, Nr. 7. — 10. Meyerstein, Münch. med. Wochschr. 1906, S. 1864 u. 2148. — 11. Schüffner, Münch. med. Wochschr. 1907, S. 1722.

Aerztliche Gutachten aus dem Gebiete der staatlichen Arbeiterversicherung.

Redigiert von Dr. Hermann Engel, Berlin W. 30.

Zur Beurteilung der Oberschenkelhalsbrüche.

Brüche des Oberschenkelhalses führen bei fester Einkeilung der Bruchenden ineinander oft zu keiner Bewegungsstörung und bleiben damit auch auf die Erwerbsfähigkeit des Unfallverletzten vorerst ohne entsprechenden Einfluß.

Von

Dr. Erwin Franck, Berlin,

Vertrauensarzt der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung Berlin und Potsdam.

Die Entwickelung der modernen Chirurgie wird in diagnostischer wie therapeutischer Hinsicht durch zwei Errungenschaften, welche der neuesten Zeit angehören, in hervorragender Weise beeinflußt, die Unfallgesetzgebung und das Röntgenverfahren.

Führten die den Krankenkassen und Berufsgenossenschaften obliegenden Pflichten einerseits dazu, Unfallverletzte noch längere Zeit nach Abschluß des Heilverfahrens immer wieder zu untersuchen und dadurch den Heilverlauf gewissermaßen unter dauernder Kontrolle zu halten, so stellt wiederum die Durchleuchtung eine kaum je versagende Methode dar, um in halbwegs unklaren Fällen von Knochenverletzungen zu jeder Zeit über den Umfang der vorhandenen Störungen ein einwandfreies Bild zu gewinnen. Wir möchten dabei das zu jeder Zeit besonders betont wissen, weil nicht selten oft Monate oder Jahre nach dem anscheinend geringfügigen Unfall das nachträglich angewandte Röntgenverfahren den diagnostischen Irrtum des erstbehandelnden Arztes erweist und damit für die weitere richtige Bewertung des Falles die notwendigen Unterlagen gibt.

So erschließt auch das vorstehende Thema ein Gebiet, über welches beinahe alle hierfür in Frage kommenden Lehrbücher der Chirurgie und Unfallheilkunde sich noch im unklaren, richtiger im Irrtum befinden, indem es nach diesen Quellen fast ausgeschlossen erscheint, daß Verletzte mit frisch erworbenen Schenkelhalsbrüchen ihrer Tätigkeit ohne besondere Einschränkung weiter nachzugehen vermögen.

Das bekannte, durch die Persönlichkeit des Autors als einer Autorität auf dem Gebiet der Unfallheilkunde besonders geschätzte Lehrbuch von Becker verbreitet sich über den in Rede stehenden Gegenstand überhaupt nicht. Es werden hier die Schenkelhalsbrüche den Frakturen an den übrigen Prädilektionsstellen des Oberschenkels gleichgestellt und in ihren Folgen summarisch abgehandelt, beziehungsweise nach keiner Richtung hin unterschieden.

Etwas enger umgrenzt bereits das große v. Bergmann-Brunssche Handbuch der praktischen Chirurgie die einzelnen Formen oben genannter Verletzungen, indem es den eingekeilten Schenkelhalsbrüchen unter besonders günstigen Umständen ein Erhaltenbleiben bestimmter Funktionen nicht abspricht.

Wir lesen daselbst (Seite 497):

„Sind diese Frakturen eingekeilt, so ist selbst eine größere Beweglichkeit des Beines nicht ausgeschlossen, indem die Patienten nicht nur das Bein erheben, sondern öfter sogar auf demselben stehen oder einige Schritte gehen können, namentlich bei eingekeilten extrakapsulären Frakturen ist dies letztere der Fall."

Größere Erfahrung besitzt Thiem, dessen Handbuch der Unfallerkrankungen (S. 227) folgendes darüber enthält:

„Bezüglich der eingekeilten Schenkelhalsbrüche ist zu betonen, daß bei fester Einkeilung die Anfangserscheinungen gering sein können, sodaß die Leute nach dem Unfall noch große Strecken lang zu gehen vermögen, ja unter Umständen überhaupt nicht zum Liegen kommen. Sie fangen dann erst nach 10 bis 12 bis 14 Wochen an zu klagen, wenn der Kallus in dem Stadium ist, wo derselbe noch weich und nachgiebig erscheint. Dann treten auch in diesem Falle, manchmal erst nach vielen Monaten oder gar nach Jahresfrist, Verkürzungen in deutliche Erscheinung, die der erste Untersucher nicht festgestellt hat . . . ."

Der in den oben angeführten Sätzen bereits angedeutete Unterschied zwischen den einzelnen Arten von Schenkelhalsfraktur läßt es angebracht erscheinen, auf den Mechanismus dieser Verletzung im Interesse eines besseren Verständnisses ihrer Folgen hier näher einzugehen.

Da der Oberschenkelhals, das Collum femoris, bis dicht an die Rollhügel beziehungsweise ihre Verbindungslinie, die Linea intertrochanterica, von der fibrösen Kapsel des Hüftgelenks umfaßt wird, so machte schon die alte Chirurgie den praktisch nicht unwichtigen Unterschied zwischen Brüchen des Schenkelhalses, die innerhalb der Gelenkkapsel vor sich gehen, und solchen, bei denen dies nicht der Fall ist.

Dementsprechend sehen wir die intrakapsuläre Fraktur meist so zustande kommen, daß der Bruch dicht am Kopf des Oberschenkels erfolgt und in die Hohlräume und Maschen des Kopfes sich nunmehr der oft spitz zulaufende Bruchabschnitt des Schenkelhalses einbohrt und derart verfängt, daß die Kontinuität und Solidarität des Ganzen dadurch eine Unterbrechung nicht erleidet. Es kann diese Einkeilung, wie zahlreiche anatomische Präparate und Röntgenaufnahmen dartun, in einer Weise geradlinig und fest erfolgen, daß nur das geübte Auge des Anatomen nach zustandegekommener Verheilung aus der Verkürzung des Schenkelhalses, welchem der Schenkelkopf wie ein Schirmpilz gewissermaßen aufsitzt, das klinische Bild der Abnormität zu erkennen vermag.

Gerade entgegengesetzt vollzieht sich der Mechanismus der extrakapsulären Fraktur. Hier ist es das periphere Ende des meist scharfkantig abgebrochenen Schenkelhalses, welches in die Markräume des großen Rollhügels eindringt und sich darin fest einspießt.

So wird es leicht verständlich, daß bei den in dieser Weise durch Einkeilung zustande gekommenen Brüchen infolge fehlender Verstellung der Bruchenden auch eine Verkürzung der Extremität nur in geringem Maße erfolgt, was wiederum für die Diagnose der Verletzung nicht unerhebliche Schwierigkeiten bedingen muß. Dies um so eher, als bei der Gewalt, mit welcher oft die Einkeilung vor sich geht, auch das Fehlen jeder Art von abnormer Beweglichkeit, wie zuweilen einer Bewegungsstörung überhaupt, den Gedanken an eine derartig schwere Verletzung, wie es die Schenkelhalsfraktur doch in jedem Falle ist, kaum aufkommen läßt.

Vergleichen wir mit den in solcher Weise gebrochenen und durch die Naturhülfe der Einkeilung im Moment der Verletzung gleichsam wieder geheilten Brüche diejenigen Frakturen, bei denen eine derartige Kombination von günstigen Umständen nicht statt hatte, so erhellt ohne weiteres, daß hier das Auseinanderweichen der Bruchenden und ihr Eindringen in die umgebenden Weichteile das Wesentliche der Verletzung ausmachen muß. Neben dem beinahe unerträglichen Schmerz, den jede auch die geringste Verschiebung der in den Muskeln verfangenen Fragmente verursacht, wird hier die Verkürzung des Beines sofort eine erhebliche und diagnostisch unverkennbare sein. Dieselbe erscheint oft nicht unwesentlich noch dadurch verstärkt, daß infolge Muskelzugs der Oberschenkel an dem abgebrochenen Schenkelhalsfragment vorbei nach oben und hinten gezogen ist und zumeist in dieser Lage fürs erste fixiert bleibt.

Im Hinblick nun auf die Bedeutung, welche jeder mit Einkeilung und ohne gleichzeitige gröbere Funktionsstörung verlaufende Schenkelhalsbruch vom Moment des Unfalls ab für eine richtige Beurteilung der geklagten Beschwerden, wie auch andererseits der sich späterhin daraus ergebenden Rentenabmessung haben wird, seien im folgenden zwei derartige Fälle ausführlich mitgeteilt. Dieselben stellen in ihrer Art Unika dar, und wir glaubten deshalb, auf die zum Teil unverkürzte Wiedergabe der Details hier besonderen Wert legen zu müssen. Ist es doch dieses letztere gerade, was mit seinen mannigfachen Irrungen und Wirrungen die Schwierigkeit der in Frage kommenden Beurteilungen praktisch am besten vor Augen zu führen vermag.

1. Der Arbeiter Rob. Sch. erlitt am 13. Juni 1902 dadurch einen Unfall, daß beim Heben eines Kabels auf den Wagen vier der gleich ihm dazu angestellten Genossen plötzlich losließen und Sch. die volle Last des Kabels einige Augenblicke allein auf sich nehmen mußte. Er verspürte infolgedessen einen plötzlichen Ruck im Körper und unmittelbar darnach eine schmerzhafte Stelle im Unterleib, sodaß er nicht gerade stehen konnte. Sch. ging dann nach seiner Wohnung und legte sich zu Bett. Am anderen Tage ging er wiederum zu Fuß in die Sprechstunde des Dr. K., der ihm ein Bruchband verschrieb.

In dem Gutachten dieses Arztes heißt es bezüglich der Unfallsfolgen:

„Rechts besteht bei dem Verletzten ein zirka taubeneigroßer beweglicher indirekter Leistenbruch. Die Bruchpforte ist zeigefingergroß und scharfrandig. Die linke Bruchpforte zeigt sich geschlossen. Ich schätze die Einbuße der Erwerbsfähigkeit auf 10 %..."

Sch., welcher nur einen Tag lang, den 14. Juni, die Arbeit nachweislich ausgesetzt hatte, arbeitet dann vom 15. Juni ab wieder bei derselben Firma, kann jedoch schwere Arbeit nicht verrichten und erhält daher im Innern der Fabrik leichtere Beschäftigung.

Die Aussage des Werkmeisters vom 4. August 1902 sagt hierüber:

„Nach meiner Ansicht ist S. in seiner Arbeitsfähigkeit nicht behindert, auch liegt eine Verminderung der Erwerbsfähigkeit desselben in meinem Betriebe nicht vor..."

Durch Bescheid vom 1. September 1902 wurde seitens der zuständigen Berufsgenossenschaft die Gewährung einer Entschädigung abgelehnt, da nicht nachgewiesen sei, daß Sch. sich den rechtsseitigen Leistenbruch infolge eines Betriebsunfalles zugezogen habe.

Der Verletzte legt gegen diesen Bescheid Berufung beim Schiedsgericht für Arbeiterversicherung ein, dieselbe wird aber unter dem 17. Oktober 1902 zurückgewiesen. Es heißt in dem Urteil:

„Gegen die Annahme einer plötzlichen Entstehung des Bruchs spricht insbesondere der Umstand, daß der Kläger trotz der geäußerten Schmerzen nach seiner Wohnung gegangen ist und erst am Tage nach dem Unfall einen Arzt zu Rate zog...."

Sch. legt hiergegen Rekurs beim Reichsversicherungsamt ein, welches vorerst die Aufnahme des Verletzten in ein Krankenhaus zum Zweck nochmaliger Beobachtung anordnet. Hierselbst hält sich der Verletzte auf der inneren Station vom 3. Juni 1903 bis 20. Juni 1903 auf und es erstattet daran anschließend der Assistenzarzt Dr. L. das folgende Gutachten:

„....rechts reponible Leistenhernie. Neurasthenie mäßigen Grades. Der größte Teil der geklagten Symptome, wie Kreuzschmerzen und die ziehenden Schmerzen in den Beinen, sind durch den Leistenbruch hinreichend erklärt...."

Kurz darauf erkrankt Sch. noch interkurrent an einem Magenleiden und wird dieserhalb vom 21. September bis 9. November 1903 im Hospital wegen „Magengeschwür, Nierenentzündung und Beinbeschwerden" behandelt. Das im Anschluß an diese Kur erstattete Gutachten des Dr. K. enthält die Angabe:

„Knochengerüst und Gelenkapparat ohne Besonderheit." Gestützt auf diesen Befund weist nunmehr das Reichsversicherungsamt unter dem 11. Dezember 1903 die Berufung des Verletzten zurück, indem es

„einen traumatisch entstandenen Leistenbruch nicht für vorliegend erachtet..."

Sch., dessen Zustand sich inzwischen langsam, aber stetig verschlimmerte, sucht nunmehr aus eigenen Mitteln Dr. B. auf, welcher eine Durchleuchtung des Beckengürtels für notwendig erklärt. Dieselbe wird auf Kosten des Verletzten ausgeführt und

läßt im Verein mit der sonstigen genauen Untersuchung des Sch. am 20. Dezember 1903 folgendes als vorliegend erkennen:

„Eingekeilter Schenkelhalsbruch links. Verkürzung des linken Beines um $1^1/_2$—2 cm. Glutäalmuskulatur links eingesunken. Innenrotatation des Oberschenkels beinahe aufgehoben.....“

Der Verletzte stellt nunmehr unter dem 22. Dezember 1903 den Antrag auf Wiederaufnahme des Verfahrens, die Berufsgenossenschaft lehnt dieselbe indessen wie auch eine Entschädigung durch Bescheid vom 18. Januar 1904 ab. Sch. legt darauf wiederum Berufung beim Schiedsgericht ein, welches den Vertrauensarzt, Medizinalrat S. mit nochmaliger Untersuchung des Verletzten betraut. Dieselbe ergibt in der Hauptsache den auch von Dr. B. erhobenen oben angegebenen Status. Es heißt in dem Gutachten des Medizinalrats S. im besonderen:

„.... das linke Bein ist um 2 cm kürzer als das rechte, infolgedessen hinkt Sch. etwas. Das linke Bein ist nach außen gerollt. Die Einwärtsrollung ist stark herabgesetzt. Sämtliche anderen Bewegungen können nicht so ausgeführt werden, wie rechts. Bei allen Bewegungen stöhnt Sch. vor angeblichen Schmerzen und sträubt sich durch Widerstandleisten. Bei starker Beugung im Hüftgelenk fühlt man Krachen. Das linke Bein ist stark abgemagert.

Die Maße betragen	rechts	links
Oberschenkel (im Schritt) . . .	53	50 cm
„ (Mitte)	$46^1/_2$	43 „
Wade (größter Umfang) . . .	$32^1/_2$	32 „

.... Man muß also ... zu der Anschauung kommen, daß mit ausreichender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß der Schenkelhalsbruch durch den vom Kläger hierfür verantwortlich gemachten Vorgang vom 13. Juli 1902 verursacht worden ist....“

Das Schiedsgericht schloß sich unter dem 3. August 1904 diesem Gutachten seines Vertrauensarztes an und verurteilte die Berufsgenossenschaft, dem Verletzten für die Zeit vom 13. September 1902 bis 9. Juli 1904 eine Rente von 15 % und vom 10. Juli 1904 ab bis auf weiteres eine Rente von 20 % zu zahlen.

Sch. war hiermit nicht zufrieden und legte gegen diese Entscheidung Rekurs beim Reichsversicherungsamt ein, insbesondere verlangte er seit dem 10. Juli 1904 eine Rente von 75 % der Vollrente. Das Reichsversicherungsamt hörte noch zwei Gutachter, die Chirurgen Prof. R. und Dr. B., beide den Krankenhäusern zugehörig, in welchen der Verletzte seinerzeit gelegen hatte.

Dr. B. äußert sich dabei besonders eingehend über die vorgelegten Fragen und sagt dabei unter anderem:

„.... Es ist nicht immer eine sehr starke äußere Gewaltwirkung zum Zustandekommen von Schenkelhalsbrüchen nötig. Man hat in der Unfallchirurgie die Erfahrung gemacht, daß Personen mit frischen eingekeilten Brüchen oft noch große Strecken gehen, unter Umständen überhaupt nicht bettlägerig krank werden. Schmerzen, sowie Eintreten äußerer Erscheinung (Verkürzung) zeigt sich oft nach Monaten beziehungsweise Jahren....“

Das Reichsversicherungsamt entschied am 5. Januar 1907 in diesem Sinne und erkannte in Abänderung der Entscheidung des Schiedsgerichts für Recht, daß dem Sch. für die Zeit vom 13. September 1902 bis zum 31. Oktober 1903 eine Rente von 15 %, für die Zeit vom 1. November 1903 ab eine solche von 50 % zuzubilligen sei. Mit Rücksicht auf die Besonderheit des Falles wurden dem Verletzten außerdem als Ersatz für die ihm erwachsenen außergerichtlichen Kosten 30 M. zuerkannt.

Sch. erhielt daraufhin die Rente in der angegebenen Höhe nachgezahlt.

2. Bei dem **zweiten** zu unserer Beobachtung gelangten Fall von Schenkelhalsbruch mit Einkeilung lagen die Verhältnisse in mancher Beziehung anders.

Der 30jährige Bierfahrer Hermann K. erlitt am 28. Juli 1904 einen Unfall dadurch, daß eine Biertonne von 2—$2^1/_2$ Zentner Gewicht vom Zober herunterrollte und gegen sein rechtes Bein anprallte. K. maß dem Ereignis keine Bedeutung bei, „da es nichts Absonderliches sei, sondern einen häufig eintretenden Fall darstelle“, meldete auch den Unfall nicht an.

In der darauffolgenden Woche empfindet er dann Schmerzen im rechten Bein, woselbst sich am oberen Teil des Oberschenkels schon von früher her eine Knochengeschwulst befand, und begibt sich zu dem Kassenarzt Dr. H. Dieser behandelt den K. darauf vier Wochen an „Rheumatismus“ und veranlaßt weiterhin seine Aufnahme in das Krankenhaus F., woselbst er 14 Tage lang unter der gleichen Diagnose sich aufhält. Als auch hier eine Besserung nicht eintritt, dringt K. auf seine Entlassung, wendet sich an ein bekanntes Röntgeninstitut und läßt auf eigene Kosten daselbst eine Durchleuchtung der rechten Beckengegend vornehmen.

Es ergab sich aus dem Bilde, daß ein eingekeilter Bruch des rechten Schenkelhalsknochens bei dem Verletzten vorhanden war, worauf K. nunmehr mit Entschädigungsansprüchen an die Berufsgenossenschaft herantritt. Dieselben werden indessen abgewiesen, „da kein außergewöhnliches, über das Maß der gewöhnlichen Anstrengung hinausgehendes Ereignis sich zutrug und dasselbe lediglich die Gelegenheitsursache abgegeben habe, indem der Knochen durch die in ihm vorhandene Geschwulst bereits brüchig gewesen sei . . .“

Das Schiedsgericht, bei welchem K. Berufung hiergegen einlegte, schloß sich dieser Auffassung nicht an.

„Es scheint im vorliegenden Falle vielmehr der Beweis erbracht, daß es sich um ein ganz besonderes als Unfall anzusehendes Betriebsereignis gehandelt habe. Dieses verursachte den Bruch des Schenkelhalsknochens, und es trat derselbe zum mindesten bedeutend früher ein, als dies unter normalen Verhältnissen der Fall gewesen wäre . . .“

Der Verletzte erhält darauf 50 % der Vollrente als Jahresrente, ist jedoch damit nicht zufrieden und legt dagegen Rekurs beim Reichsversicherungsamt ein. Dieses weist die Berufung gegen das Urteil des Schiedsgerichts zurück, da aus den Gutachten der behandelnden Aerzte, wie des Schiedsgerichtsarztes hervorgehe, „daß als Unfallsfolge nur der Bruch des rechten Schenkelhalses in Frage kommt. Diese Folge äußert sich nach erfolgter Verheilung in einer Verkürzung des Beines um etwa 3—4 cm. Das Hüftgelenk ist jedoch frei beweglich, und Reibegeräusche sind in demselben nicht zu hören. Diese Unfallsfolge ist aber durch eine Rente von 50 % mindestens angemessen entschädigt. Die weiteren Beschwerden des Klägers, insbesondere das öftere Anschwellen des Beines, sind nach den überzeugenden Ausführungen der gehörten Sachverständigen nicht mit dem Unfall in Zusammenhang zu bringen. Der Rekurs war daher zurückzuweisen.“

Es erfolgte dann weiterhin nach 1 Jahre — $2^1/_4$ Jahr nach dem Unfall — Herabsetzung der Rente auf $33^1/_3$ %, welche durch das Schiedsgericht bestätigt wird.

In dem betreffenden Urteil wird folgendes ausgeführt:

„In der Funktion des rechten Beines ist eine wesentliche Besserung eingetreten. Die Beweglichkeit im Hüftgelenk ist zwar auch jetzt noch in gewissem Grade beschränkt, aber es wird dies unabhängig von dem Unfall durch die dort befindliche Knochengeschwulst bedingt. Der Gang ist vollkommen sicher, und die Verkürzung des rechten Beines wird durch Tieferstellen der betreffenden Beckenseite gut ausgeglichen. Als Unfallsfolge besteht noch ein deutlicher Schwund der rechtsseitigen Gesäßmuskulatur, sowie der hinkende Gang rechterseits. Der rechte Rollhügel steht 2 cm über der Roser-Nélatonschen Linie.“

Das Eigenartige, wir möchten sagen „Einzigartige“, dieser beiden Fälle liegt darin, daß ein Schenkelhalsbruch ohne prägnante, darauf hinzielende Erscheinungen gelegentlich eines Unfalles eintritt und nur weiter abliegende Beschwerden, wie in Fall 1 das Austreten eines rechtsseitigen — der dem Schenkelhalsbruch entgegengesetzten Seite — Leistenbruchs, von den Verletzten gleich nach dem Unfall geklagt werden. So sind dieselben auch imstande, weiterzuarbeiten, und bleibt insbesondere die Fähigkeit zu gehen, das heißt das Bein in dem verletzten Hüftgelenk zu bewegen, eine nahezu unbehinderte.

Es wird somit wohl mit Recht anzunehmen sein, daß in diesen Fällen die Einkeilung des Schenkelhalses in die Maschenräume des Schenkelkopfes oder Rollhügels von Beginn an eine derartig feste war, daß sich dadurch für den Träger der Verletzung in den statischen Verhältnissen, wie solche jeder Bewegung, insbesondere dem Gehen und Stehen zugrunde liegen, nichts veränderte.

Erst späterhin, in unseren Fällen $1^1/_2$ Jahre beziehungsweise 4 Monate nach dem Unfall, forderten die sekundären Folgeerscheinungen zu erneuter Untersuchung und damit zur Anwendung der Röntgenstrahlen auf. Hierdurch wurde dann schließlich die zutreffende Diagnose ermöglicht, sowie die richtige Beurteilung und Bewertung der Verletzung in die Wege geleitet.

Unter den längere Zeit nach einer derartigen Läsion auch äußerlich bemerkbaren Folgen wird das Hinken immer die erste Stelle einnehmen.

Gleich nach der Verletzung ist es wohl möglich, dasselbe als „Schonungshinken“ zu deuten, in der Annahme, daß die allge-

meine Kontusion der Extremität den Verletzten dazu führt, mehr mit der besser federnden Fußspitze als mit der Sohle aufzutreten und damit Erschütterungen des Beins beim Gehen soviel als möglich zu vermeiden.

Verbleibt dies Hinken jedoch, hält es Wochen und Monate an, so muß eine solche Erscheinung dazu führen, in die genauere Prüfung der anatomischen Verhältnisse einzutreten und mit Hilfe der Stellung des Rollhügels zur Roser-Nélatonschen Linie eine vorhandene Verkürzung des betreffenden Beins mit Sicherheit festzustellen oder auszuschließen.

Es darf dabei nicht unbeachtet bleiben, daß Hochstand des großen Rollhügels bis zu 9 cm ohne gleichzeitige Verkürzung des Beines bei einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Hüftgesunden besteht, eine Beobachtung, wohl dazu geeignet, den Wert der Roser-Nélatonschen Linie, „dem festgemauerten Fundament der Chirurgie", in etwas zu erschüttern. Die Richtigkeit dieser Tatsache hat Preiser (Hamburg)[1] durch zahlreiche Messungen erwiesen, sowie Kümmel weiterhin bestätigt.

Ist aber eine Verkürzung des Beines durch Höherstehen des Rollhügels über jener Linie nachzuweisen, so wird damit schon ein bestimmter, nicht unwichtiger Anhalt gegeben, um nach den weiteren Merkmalen eines Schenkelhalsbruches zu forschen. Als solche werden dann die Abmagerung der Gesamtmuskulatur, insbesondere der betreffenden Beckenhälfte, wie auch Störungen der Spreizung im Hüftgelenk ihren besonderen Wert behalten und im Verein mit der Verkürzung der Extremität die Diagnose zu einer nahezu sicheren gestalten.

Differentialdiagnostisch darf dabei das in letzterer Zeit wieder häufiger beschriebene[2]) Vorkommnis eines Bruchs beziehungsweise einer Absprengung des großen Rollhügels nicht außer acht gelassen werden. Es pflegen hierbei die Bewegungen im Hüftgelenk frei, wenn auch schmerzhaft zu sein, das Bein ist nicht verkürzt und steht meist einwärts gerollt und adduziert. Auch die Arthritis deformans coxae, das Malum senile, bereitet nicht selten diagnostische Schwierigkeiten. Neben einer genauen Aufnahme der Krankengeschichte wird dann oft nur das Röntgenbild Klarheit zu schaffen vermögen.

In der Unfallheilkunde wird überhaupt die Durchleuchtung, sowie das daraus sich ergebende Photogramm um so weniger entbehrt werden können, als hier Laien und nicht Aerzte die schließlich den Ausschlag gebende Instanz bilden. An der Hand eines solchen Bildes dürfte es aber für den Arzt um vieles leichter sein, überzeugend zu wirken, wie auch andererseits weitläufige Erklärungen und Schriftsätze damit aufs glücklichste sich vermeiden lassen.

So müssen wir abschließend dem aus vorstehend mitgeteilten Beobachtungen gewonnenen Empfinden Ausdruck geben, daß bei allen Verletzungen, welche den Beckengürtel betreffen oder auch nur den Verdacht einer Läsion desselben wie der ihm zugehörigen Hüftgelenke rechtfertigen, noch mehr, als dies vielleicht gegenwärtig bereits geschieht, durchleuchtet werden möge. Nur mit Hilfe der Röntgenstrahlen wird es in solchen Fällen oft möglich sein, die wahre Natur des Unfalls zu erkennen und damit eine feste Grundlage für die weitere Beurteilung der Unfallsfolgen zu schaffen. Indem auch der Verletzte damit über manche Unruhe und Unsicherheit in materieller Beziehung rascher hinwegkommt, wird nicht zuletzt das Ansehen der ärztlichen Gutachter, wie der ärztlichen Kunst überhaupt dadurch eine nur erwünschte und beachtenswerte Stärkung erfahren.

Aerztliche Rechtsfragen.

Abtretung der Praxis gegen Entschädigung.

Mitgeteilt von Dr. jur. **Soergel**, München.

Als ich seinerzeit (1907, S. 807) die Entscheidung des Reichsgerichts mitteilte, welche in der Konkurrenzklausel unter Aerzten einen Verstoß gegen die guten Sitten erblickte, gab ich den Rat, in Zukunft von dem jungen Kollegen, den man in seine Praxis aufnimmt und vielfach damit über die schweren Sorgen und Kämpfe der Selbständigmachung sorgenlos hinweghilft, sich vertraglich eine bestimmte Summe als Entschädigung für die Einführung in die Praxis und für die weitere Ausbildung zusichern zu lassen.

Kürzlich hat das Bayerische Oberste Landesgericht einen ähnlich gelagerten Fall in letzter Instanz zu entscheiden gehabt und ist dabei sogar noch über den von mir gemachten Vorschlag hinausgegangen, indem es ausführt: „Die Vereinbarung einer Geldleistung für die Aufnahme eines jüngeren Arztes seitens eines älteren behufs gemeinschaftlicher Praxisausübung verstößt auch dann nicht gegen die guten Sitten, wenn in der Geldleistung auch die Ausgleichung für die vereinbarte Alleinübernahme der Praxis nach dereinstiger, veraussichtlich erst nach Jahrzehnten eintretender Arbeitsunfähigkeit des älteren Arztes steckt. Der Kläger sollte in der Praxis, in der er als Gesellschafter eintrat, sich unter der Leitung des Beklagten die volle Ausbildung erwerben, die beiden Gesellschafter wollten, solange sie arbeitsfähig waren, in der gemeinschaftlichen Praxis zusammenarbeiten, und der Kläger sollte, wenn der Beklagte ausschied, die Praxis, für die er sich ausgebildet hatte und die nach und nach auch seine Praxis geworden war, allein fortführen. Wenn der Beklagte sich für die Vermögensvorteile, die er in diesen Vereinbarungen dem Kläger bot, eine Vergütung in Geld leisten ließ, so hat er nicht das ihm von den Patienten entgegengebrachte Vertrauen dazu mißbraucht, es zum Gegenstand eines nach dem allgemeinen Bewußtsein und den Standesbegriffen anstößigen Kaufgeschäfts (vergleiche diese Zeitschrift 1907, S. 808) zu machen. Bei seinem Ausscheiden würde der Uebergang der Praxis auf den bisherigen Mitinhaber in den Augen der Patienten als die selbstverständliche Lösung erschienen sein, und die Gewährung einer Abfindung widersprach nicht dem gesunden sittlichen Empfinden". Gleich mir wird wohl jeder billig denkende Arzt diese Entscheidung mit Freuden begrüßen, und es ist zu erwarten, daß auch das Reichsgericht bei gegebener Gelegenheit sich dahin entscheidet, daß in der Vereinbarung einer Konkurrenzklausel wohl ein Verstoß gegen die guten Sitten liegen kann, nicht aber stets liegen muß.

Referatenteil.

Redigiert von Prof. Dr. E. Abderhalden, Berlin.

Uebersichtsreferate.

Die Chirurgie der nichtparasitären Milzzysten

von Dr. **Eug. Bircher**, Assistenzarzt der chirurg. Klinik Prof. Wilms, Basel.

Die Milzzysten, mit Ausnahme der auf Parasiten zurückzuführenden Echinokokkuszysten, sind in den letzten Jahren mehr und mehr sowohl Gegenstand der klinischen Beobachtung als auch der pathologisch-anatomischen Untersuchung gewesen.

Dementsprechend haben sich in neuerer Zeit auch verschiedene Autoren eingehender mit der Affektion beschäftigt, und die Zahl der kasuistischen Beobachtungen mehrt sich zusehends.

Während aus den Hand- und Lehrbüchern noch der neunziger Jahre über die nichtparasitären Milzzysten nur wenig zu erfahren war, so sind wir heute doch imstande, an Hand einiger fünfzig Beobachtungen ein sicheres klinisches und pathologisches Bild dieser allerdings nicht gerade häufigen Affektion zu geben.

Heinricius (17) hat aus der Literatur 48 Beobachtungen zusammengestellt, von denen 21 auf dem Sektionstische, 27 klinisch gemacht wurden. Aus der Literatur konnten wir nebst einer eigenen 6 weitere Beobachtungen beifügen.

Der Entstehungsmodus der Milzzysten nichtparasitären Ursprunges ist noch unklar. Die Zahl der exakt untersuchten Beobachtungen ist zu gering, um eine einheitliche Auffassung in dieser Frage gelten zu lassen.

Böttcher (3) betrachtete die Milzzysten als Folgezustände apoplektischer Erweichungsherde. Ramdohr (11) läßt dieselben aus kleinen traumatischen Milzrupturen entstehen, wobei Peritonealepithel abgeschnürt werde und Wucherung zur Zystenentwicklung Grund und Ursache gebe. Eine ähnliche Erklärung gibt Besnier (1), der sie aus parasplenitischen Hämatomen entstehen läßt. M. B. Schmidt (13) sucht die Zysten aus Pulpahernien unter, in oder neben dem Milzparenchym entstehen, zu lassen.

[1]) Preiser, Sachv.-Ztg. 1908, Nr. 9, S. 184 ff.
[2]) Dr. Gustav Stein, lc. ibid, S. 173.

Renggli (12), der eingehend mikroskopisch sich mit dieser Frage beschäftigt hat, glaubt an eine Epithelmetaplasie, die sich in frühen Entwicklungsperioden geltend mache, und durch Verwachsungen zur Hohlraumbildung führen könne. Powers (10) läßt sie subkapsulär im Parenchym oder in einem Hämatome entstehen, während Fink (4) und Kühne (7) dieselben auf zystische Bildungen der Lymphgefäße zurückzuführen bestrebt sind, da es ihnen gelang, in einzelnen Fällen Lymphgefäßendothel als inneren Zystenbelag nachzuweisen.

Wir selbst möchten annehmen, daß die Milzzysten auch aus Infarkten der Milz durch eine sekundäre Erweichung und Verflüssigung des infarzierten Herdes entstehen kann, eine Annahme, die durch die Beobachtung von Hedinger (6) eines freien kugelförmigen Körpers in der Zyste, der aus Fibrin und nekrotischem Gewebe bestand, eine gewichtige Stütze erhielt.

Nach unserem heutigen Stande der Kenntnisse können wir konstatieren, daß die Milzzysten auf verschiedenem Wege entstehen können.

So findet sich in den einzelnen Zysten ein verschiedener Inhalt, nach dem Litten (8) die Einteilung der Zysten vornimmt, sodaß er seröse, hämorrhagische und Lymphzysten unterscheidet.

Aetiologisch dürfte nach einer ganzen Reihe von Beobachtungen ein Trauma in Frage kommen, wie es den neueren Fällen von Hedinger (5), Baradulin (14) sicher nachzuweisen ist. Diese Zysten enthalten stets einen stark blutigen Inhalt. Außer traumatischen Einflüssen spielen einerseits die Malaria [Marcano-Tereol, Dalinger (16)], andererseits die Gravidität [Bircher, Routier (2)] eine Rolle. Das weibliche Geschlecht wird von der Affektion etwas häufiger ergriffen als das männliche [Jordan (6)].

Die Zysten können in einzelnen Fällen klein und multipel, gruppenweise auftreten [Fink (4), Renggli (12)]; in der Mehrzahl wurden sie als häufig sehr große, teilweise multilokuläre Solitärzysten mit dicker bindegewebiger Wand angetroffen. Das sind diejenigen Objekte, die außerordentliche Beschwerden verursachen können und hier und da durch eine traumatische Einwirkung eine Vergrößerung erfahren [Monnier (9)].

Die Symptome sind diejenigen des Milztumors. Verschiebung aller intra- und extraabdomineller Organe nach allen Richtungen, Schwere und Druckgefühle im Abdomen. Der große Tumor kann diverse andere tumorartige Affektionen im Abdomen vortäuschen. Durch Reibung am parietalen Peritoneum bringt er ein spezifisches Geräusch hervor, welches Monnier als Neulederknarren auffaßt.

Bei der seltenen Affektionen können diagnostische Irrtümer leicht unterlaufen, da keine spezifischen Symptome vorhanden sind, eine Probepunktion stets gefährlich bleibt und wir keine Anhaltspunkte im Blutbefund haben [Jordan (6), Monnier (9), Baradulin (14)].

Durch Entzündungen, Rupturierungen oder neuauftretende Blutungen kann die Zyste gefährlich, selbst lebensgefährlich werden. Ebenfalls kann sie zu lebensgefährlichen Stieltorsionen der Milz führen [Bircher (2)].

Die Behandlung der Milzzysten ist eine rein chirurgische. Interne Mittel sind nicht im stande, das Leiden irgend in erheblicher Weise zu beeinflussen.

Auf chirurgische Weise kann in mehr oder weniger radikaler Weise vorgegangen werden. Bis jetzt sind nichtparasitäre Milzzysten in 33 Malen operativ angegangen worden. In den meisten Fällen hat die Operation zu einem guten Erfolge geführt.

Die einfachste, jedoch auch am wenigsten Erfolg versprechende Methode ist die Punktion der Zyste mit der Applikation kaustischer Mittel. Das Verfahren wurde im Jahre 1863 von Peán zum ersten Male geübt und ist seither noch 7 mal versucht worden. In 2 Fällen trat der Tod ein infolge Peritonitis. Das Verfahren ist unsicher und gefährlich und darf nur bei Verweigerung einer größeren Operation benutzt werden [Reimann (15)].

Eine weitere, nur wenig bessere Resultate zeitigende Methode, ist die Inzision und Drainage der Zyste oder die Marsupialisation und Anheftung der Zyste an die äußere Haut. Dieselbe verlangt, da stets die Heilung nur per secundam intentionem eintreten kann, eine recht lange Dauer des Krankenlagers. 3 Monate sind die kürzeste Heilungsdauer. Dabei entstehen reichlich Verwachsungen und häßliche stark eingezogene Narben. Dieselbe ist bis jetzt in 8 Fällen ausgeführt worden. Einmal trat infolge Sepsis 1 Todesfall ein [Powers (10), Baradulin (14)].

Ein ideales Verfahren stellt die bis jetzt nur wenig geübte Resektion der Milzzyste dar. Hier wird die Milz ihren physiologischen Diensten erhalten, und dennoch alle aus der Zyste entstehenden Gefahren beseitigt. In 3 Fällen trat glatte Heilung ein, einmal ein Exitus [Bircher (2)]. Letzterer ist mehr einer zu großen zurückgelassenen Milz als der Methode zur Last zu legen.

Ganz vorzüglicher Resultate werden mit der radikalen Entfernung der Milz samt der Zyste erzielt. Leider wird dabei ein physiologisch nicht unwichtiges noch normales Organ mitentfernt. Die Technik dieser Operation ist bei einiger Vorsicht einfach. In den 15 Fällen, in denen diese Operation unternommen wurde, trat völlig Heilung ein, und auch die totale Entfernung der Milz machte nachträglich nur geringe Beschwerden. Die beiden letzten Methoden dürften die Operation der Wahl sein.

Literatur: 1. Besnier, Dictionnaire encyclopédique des sciences méd. 1874. — 2. Bircher, Deutsche Ztschr. f. Chir., Bd. 92. — 3. Böttcher, Dorpater med. Ztschr. 1870. — 4. Fink, Ztschr. f. Heilk., Bd. 6. — 5. Hedinger, Verhandlungen d. deutsch. pathol. Gesellschaft 1906. — 6. Jordan, Mitt. a. d. Gr., Bd. 11. — 7. Kühne, Virchows A., Bd. 158. — 8. Litten, Nothnagel spezielle Pathologie u. Therapie, Bd. 9. — 9. Monnier, Bruns Beitr., Bd. 41. — 10. Powers, Ann. of surg. 1906. — 11. Ramdohr, Virchows A., Bd. 154. — 12. Renggli, I.-D. Zürich 1894. — 13. Schmidt, Virchows A., Bd. 154. — 14. Baradulin, Zbl. f. Chir. 1908 ref. — 15. Reimann, I.-D. Leipzig 1904. — 16. Dalinger, Medicinskoje Obrosneija 1901, ref. Zbl. f. Chir. — 17. Heinricius, Langenbeck Archiv, Bd. 72.

Sammelreferate.

Neuere Arbeiten über den Diabetes mellitus

von Dr. **Theodor Brugsch**, Berlin.

Mohr hat in ausgedehnten Versuchsreihen an normalen wie pankreasexstirpierten Hunden, im Hunger und bei Ernährung mit Fleisch und Fett durch Respirationsversuche in einem von Zuntz nach dem Prinzip von Regnault-Reiset konstruierten Respirationsapparate ermittelt, daß die starke Abmagerung des pankreaslosen Hundes nicht nur auf einer geringeren Ausnutzung der Nahrung infolge mangelhafter Fett- und Eiweißverdauung, sondern auch auf einer durch den Ausfall des Pankreas im Körper gesetzten Störung in der ganzen Ernährung beruht. Es schmilzt also der pankreasdiabetische Hund infolge des Ausfalles des Pankreas Eiweiß und Fett in beträchtlicherer Menge ein.

Ebenso fand Mohr bei einem Fall von schwerem Diabetes (11jähriger Knabe) einen erhöhten Gaswechsel gegenüber einem Fall von mittelschwerem Diabetes mit normalen Gaswechsel. Es scheint ihm deshalb gerechtfertigt, die erhöhte Sauerstoffzehrung als ein für die schweren Formen des Diabetes charakteristisches Symptom zu betrachten, das seinen Grund in veränderten Bedingungen der Wärmebildung und der Wärmeregulation hat. Ob dabei das Pankreas allein in Frage kommt, läßt sich nach Mohr nicht ohne weiteres entscheiden.

Es scheint also aus diesen Versuchen hervorzugehen, daß der Unterschied zwischen leichtem, mittelschwerem und schwerem Diabetes nicht allein durch die Stärke der Glykosurie bedingt ist, sondern daß hier Verschiedenheiten vorliegen, die viel tiefer gehen und das Wesen der Dinge treffen. Man wird hier wieder auf die alten Angaben von Seegen und auf die Lehre Bouchardats hingewiesen, welcher bekanntlich den Diabète maigre und Diabète gras als zwei verschiedene Formen des Diabetes unterschieden wissen wollte. Indessen die Annahme, daß der Diabète maigre immer auf einer Pankreaserkrankung beruhe, hat sich bekanntlich als irrig erwiesen, da auch Fälle von Diabète gras mit Pankreaserkrankungen einhergehen.

Die Erhöhung der Wärmebildung, die zur Abmagerung führt — analog wie beim Morbus Basedow —, ist daher ein wichtiges Moment, welches vielleicht noch mehr als Stärke und Hartnäckigkeit der Glykosurie, Azidosis und andere klinische Erscheinungen im Verlaufe der Zuckerkrankheit die schwere Form der Zuckerkrankheit von der leichten unterscheidet. Es könnte daher der Nachweis des erhöhten Gaswechsels geradezu ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal in pathogenetischer Beziehung werden.

Hinsichtlich der Glykosurie hat sodann Mohr die bedeutungsvolle Beobachtung gemacht, daß auch der pankreaslose Hund Erhöhung seines Blutzuckers bis auf das Dreifache der Norm haben kann ohne Glykosurie. Darin gleicht er den pankreaslosen Vögeln, bei welchen Kausch bekanntlich gefunden hat, daß sie zwar eine Hyperglykämie, aber keine Glykosurie aufweisen. Andrerseits ist damit gezeigt, daß im allgemeinen die Ausscheidung des Zuckers im Harn nicht immer ein Maßstab für die Größe der Störung des Zuckerstoffwechsels ist. Es braucht also trotz starker Erhöhung des Blutzuckers Zuckerausscheidung nicht vorhanden zu sein.

Dadurch erklären sich vielleicht auch eine Reihe widersprechender Befunde, so z. B. den Einfluß der Außentemperatur auf die Zuckerausscheidung beim Diabetes. Mohr findet nämlich nicht einen gesetzmäßigen Einfluß der Außentemperatur auf die Zuckerausscheidung wie seiner Zeit Lüthje.

Weiter hat Mohr den respiratorischen Gaswechsel nach Eiweißfütterung und den zeitlichen Ablauf der Eiweißzersetzung an Hunden und Menschen, Gesunden und Pankreasdiabetischen beziehungsweise Diabetischen studiert und gefunden, daß in den ersten 7—8 Stunden nach Einführung größerer Mengen Fleisch der respiratorische Quotient sehr niedrig ist und daß diese starke Erniedrigung des respiratorischen Quotienten in den ersten 7 bis 8 Stunden nach der Fütterung ihre Erklärung in der starken Zuckerausscheidung findet, welche sich bereits in dieser Zeit einstellt. Mohr nimmt daher an, daß die Abspaltung der Kohlehydrate aus Eiweiß sehr schnell nach Aufnahme desselben in die Zirkulation vor sich geht und daß die Ausscheidung des kohlehydratfreien Eiweißrestes viel langsamer nachfolgt.

Während nun weiter beim gesunden Menschen und Hunde die höchsten Werte für den respiratorischen Quotienten und die CO_2-Ausscheidung nach Genuß von Fleisch in die ersten 4 Stunden fallen, zeigt sich beim Diabetes ein bedeutungsvoller Unterschied; denn der in der ersten Stunde nach der Fleischmahlzeit in großer Menge aufgenommene Sauerstoff erscheint erst viel später, als es in der Regel der Fall ist, als Kohlensäure in der Ausatmungsluft wieder. Daraus läßt sich ohne weiteres schließen, daß auch der an der schwersten Form des Diabetes leidende Kranke noch (Eiweiß-)Zucker oxydiert, daß aber die Verbrennung später, das heißt langsamer in Gang kommt, als beim Gesunden. Die Verbrennung des Kohlehydratmoleküls ist also verlangsamt.

Weitere Versuche Mohrs an diabetischen, vorher glykogenfrei gemachten Hunden (die getötet wurden und deren Glykogengehalt der Leber bestimmt wurde) zeigen sodann, daß zwischen 8 und 12 Stunden nach Fütterung mit Fleisch ein beträchtlicher Gehalt der Leber an Glykogen sich nachweisen läßt. (Auch der Muskel enthält in dieser Periode und auch schon früher Glykogen.) 16 Stunden nach der Fütterung lassen sich nur noch Spuren Glykogen finden. Hält man die Ergebnisse dieser Versuche zusammen mit den Resultaten der Respirationsversuche am pankreaslosen Hund, am diabetischen und gesunden Menschen nach Eiweißfütterung, so bleibt keine andere Deutung, als die, daß in der Tat bei dem Abbau des Eiweißes Zucker entsteht. —

Bekanntlich kann man die Verbrennung des Zuckers katalytisch beeinflussen. (Es sei nur an das allbekannte Experiment erinnert, daß ein Stückchen Zucker flammend verbrennt, wenn man Zigarrenasche auf den Zucker streut und dann ansteckt.) Schade erörtert nun die Frage, ob mit Hilfe von Katalysatoren die Zersetzung des Zuckers in gleicher Weise vor sich gehen kann, wie sie physiologisch vor sich geht. Er sucht den Nachweis zu liefern, daß es mit Hilfe von Katalysatoren möglich ist, den Zucker in die gleichen Produkte zu zerlegen, wie wir sie von der Zuckervergärung her kennen und wie wir sie wahrscheinlich intermediär in unserm Organismus auch bei der Zuckerzersetzung vermuten dürfen. So wird Dextrose durch Alkali als Katalysator in Milchsäure, diese durch Schwefelsäure in Azetaldehyd und Ameisensäure, das Azetaldehyd durch Rhodium in Alkohol und CO_2 zerlegt. Aus der Literatur stellt Schade sodann das, was wir über die intermediären Vorgänge des Kohlehydratstoffwechsels wissen, die er in eine Reihe mit den chemischen Parallelvorgänge durch Katalyse stellt, zusammen. Beide haben vieles gemeinsam, indessen nur in der Wirkung, sonst sind Fermente und Katalysatoren wesentlich verschieden. (Das Ferment ist vor allem spezifisch, der Katalysator hat eine allgemeine Wirkung.)

Eine Aussicht, die daniederliegende Fermenttätigkeit durch Katalysatoren beim Diabetes zu ersetzen, besteht nicht, immerhin stehen der Katalyse indirekte Wege zur Verfügung, auch im Körper beschleunigend auf die Fermente zu wirken, da die Fermentwirkung auch von dem Milieu, das durch Katalysatoren beeinflußbar ist, abhängt. Als Beweis, daß eine derartige fermentartige Kohlehydratzerlegung möglich ist, sieht Schade die durch Untersuchungen Effronts nachgewiesene Tatsache an, daß das Gärvermögen der Hefe durch Katalysatoren beeinflußt werden kann. (Diesem Forscher gelang es, in lebenden Hefezellen durch allmähliche Gewöhnung an fluorammoniumhaltige Nährböden das Gärvermögen anhaltend um sehr erhebliche Beträge, bis zum 10fachen des ursprünglichen Wertes zu steigern.)

Daß auch im menschlichen Körper gewisse — allerdings ihrer chemischen Natur nach nicht fixierte — Stoffe vorhanden sind, welche in einer mit der Katalyse verwandten Art den Kohlehydratstoffwechsel, speziell den Abbau der Dextrose beeinflussen, ergibt sich nach Schade aus den bekannten Untersuchungen, welche sich auf die „innere Sekretion" des Pankreas erstrecken.

Schade schließt mit den Worten: Den neuen und wichtigen Fortschritt aber, den wir der Heranziehung der Katalyse verdanken, sehe ich darin, daß sie mit dem zurzeit herrschenden medikamentösen Nihilismus bricht und uns hilft, schärfer präzisierte Aufgaben zu finden, um das, was bislang, wie z. B. bei der v. Noordenschen Haferkur, unerkannt wirksam geworden ist, bewußt und systematisch für die Therapie zu verwerten. (Ich glaube, daß der Verfasser den medikamentösen Nihilismus unterschätzt, man lese dazu nur einmal, was Naunyn in seinem Diabetes mellitus über die Therapie sagt; im übrigen hat vorläufig die noch völlig in der Luft schwebende katalysatorische Behandlung des Diabetes einen homöopathischen Beigeschmack, über den uns auch die volltönenden Worte Schades nicht hinweghelfen. Der Referent.)

Gigon hat einen Stoffwechselversuch an einem Patienten angestellt, wo auf Grund von Resorptionsstörungen, die plötzlich während der Behandlung auftraten, die Diagnose auf Pankreasdiabetes gestellt wurde. Die Sektion ergab eine hochgradige Lithiasis pancreatica mit fast totaler Sklerose des Pankreas und vollkommenem Verschluß durch einen Stein. Die mikroskopische Untersuchung des Pankreas ergab hochgradige Sklerose und fast völliges Fehlen von Drüsengeweben.

Der Stoffwechselversuch zeigt hier zunächst, daß Maltose, die mitunter im Harn von Pankreasdiabetikern gefunden worden ist, fehlte. Die eigenartige von Le Nobel angegebene Tatsache, daß bei solchen Patienten die Aetherschwefelsäuren gering sind oder fehlen, kommt auch hier zum Ausdruck, insofern bei einmaliger Untersuchung nur etwa $1/4$ der zu erwartenden Menge gefunden wurde.

Gegenüber einer Zulage von Eiweiß (Kasein, Ovalbumin) zu einer Standardkost zeigt sich dieser Fall von Pankreasdiabetes sehr empfindlich, das heißt die Assimilationsstörung wächst (Ansteigen des Quotienten D : N) bei länger dauernder Vermehrung der Eiweißzufuhr.

Unter Pankreon findet eine Vermehrung der Stickstoff- und Zuckerausscheidung statt, die auf eine verbesserte Resorption des Eiweißes der Standardkost hinweist; bezüglich der Resorptionsgröße der Nahrung kommt Gigon zu dem Resultate: „Die Resorptionsstörung ist (in diesem Fall) geringer, als dies nach den Resultaten der bisherigen Untersuchungen zu erwarten gewesen wäre. Dies kann darauf beruhen, daß bei jenen Fällen der Literatur außer der Ausschaltung des Pankreassekretes, andere Momente auf die Resorption störend eingewirkt haben."

An diesen Punkt möchte Referent anknüpfen und erwähnen, daß in der Tat der Abschluß des Pankreassaftes vom Darm allein nicht jene zum Teil recht hochgradigen Resorptionsstörungen bewirkt, sondern daß die Ausschaltung der Pankreasdrüse beziehungsweise Teile derselben reflektorisch Störungen der Tätigkeit anderer (auch höher gelegener) Darmabschnitte bewirken, auf die man die im ganzen sehr verschlechterte Verdauung (Motilität, Sekretion, Resorption) zurückführen muß. Da die meisten klinisch zur Beobachtung kommenden Fälle Pankreaskarzinome sind, spielt also die Abschließung des Pankreassaftes nicht die größte Rolle in der Resorptionsstörung, sondern das Karzinom (Ausfalls — vielleicht auch Reizerscheinung). [Untersuchung von Brugsch und Pletnew, Kongreß für innere Medizin 1908.]

Als Gegenstück zu dem von Gigon bearbeiteten Falle von Pankreasdiabetes erscheint eine Arbeit von Georg Grund (Heidelberg) interessant, die von einem Fall von Diabetes berichtet, bei dem eine Pankreaszyste vorlag. Die Diagnose Pankreaszyste wurde unter Ausschließung anderer Möglichkeiten intra vitam (Operation) gestellt. Ausnutzungsversuche ergaben nun so gut wie normale Werte, „alles in allem nichts, was mit einiger Sicherheit im Sinne einer wesentlichen Störung der Pankreasfunktion bei der Verdauung zu deuten wäre."

Grund deutet den Fall so, daß der Diabetes pankreatogen sei (Pankreasdiabetes). Da aber die verdauende Funktion des Pankreas normal sei, dagegen die zuckerzerstörende geschädigt, so gehe daraus hervor, daß nicht nur, wie längst bekannt, die verdauende Funktion allein geschädigt werden kann, sondern auch die zuckerzerstörende und zwar so weit, daß auf der Basis dieser

Schädigung ein regulärer von der leichten allmählich in die schwere Form übergehender Diabetes sich entwickelt, ohne daß die Verdauungsfunktion des Pankreas notleidet.

Diese Möglichkeit läßt sich nach Ansicht des Referenten gewiß nicht abstreiten, indessen erscheint doch in der Beurteilung dieses Falles Vorsicht am Platze: es kann Diabetes und eine Pankreasaffektion nebeneinander einhergehen, und zweitens kann die Zyste auch eine andere Zyste als Pankreaszyste gewesen sein; der Schlußstein der Diagnose, die Autopsie des Pankreas, fehlt ja leider. Einen vollgültigen Beweis dafür, daß bei einem lokalen Pankreasprozesse (sei es Tumor, Zyste oder dergleichen) das Pankreas so weit geschädigt werden kann, daß nur die zuckerzerstörende Funktion des Pankreas gestört ist und nicht die verdauende, kann dieser Fall keinesfalls abgeben. Man wird daher gut tun, bis auf weiteres nur dann einen Pankreasdiabetes anzunehmen, wenn nachweislich Resorptionsstörungen vorhanden sind.

Geelmuyden hatte früher gezeigt, daß bei titrimetrischen und polarimetrischen Bestimmungen des Traubenzuckers in diabetischen Harnen die gewonnenen Werte häufig nicht übereinstimmen, auch nicht, wenn bei der polarimetrischen Bestimmung des Zuckers auf unvergärbare, optisch aktive Substanzen im Harn Rücksicht genommen wird, sondern daß die korrigierten polarimetrischen Werte zuweilen größer, zuweilen kleiner als die titrimetrischen ausfallen. Ersteres nannte er Superrotation, letzteres Subrotation, die Uebereinstimmung beider Aequirotation. Aus dem Umstande, daß die Super- und Subrotation von gärungsfähigen Substanzen bedingt sein müssen, hatte er geschlossen, daß diese Substanzen höchstwahrscheinlich verschiedene Zucker sind.

In neueren Untersuchungen zeigt nun Geelmuyden, daß die Superrotation diabetischer Harne wahrscheinlich von der Gegenwart der Maltose herrührt, deren Osazon darzustellen gelingt.

Es scheint daher aus seinen Versuchen hervorzugehen, daß die Maltosurie nicht, wie man bisher vermutete, ein seltenes Vorkommnis ist, sondern daß dieselbe wenigstens bei hohem Zuckerprozent regelmäßig, wenn auch vielleicht nicht immer, auftritt sowohl bei schwerem wie bei leichtem Diabetes, und daß Maltose auch bei kleinem Zuckergehalte zuweilen zugegen sein kann.

Damit verlieren natürlich auch die etwagien Maltosebefunde bei Pankreasdiabetes, auf die so geflissentlich bisher geforscht wurde, ihren besonderen Wert.

Literatur: L. Mohr, **Untersuchungen über den Diabetes mellitus.** (Ztschr. f. exp. Path. u. Therapie, Bd. 3, H. 3, S. 910-948.) — H. Schade, **Diabetes und Katalyse.** (Münch. med. Wochschr., 1907, Nr. 38.) — Gigon, **Stoffwechselversuche an einem Falle von Pankreasdiabetes.** (Ztschr. f. klin. Med., 1907, Bd. 63, S. 420—449.) — Georg Grund, **Zur Pathologie der Pankreaszyste und des Pankreasdiabetes.** (Mitt. a. d. Gr., 1907, Bd. 17, S. 395 bis 413.) — Chr. H. Geelmuyden, **Ueber Maltosurie bei Diabetes mellitus.** (Ztschr. f. klin. Med., Bd. 63, S. 527—536.)

Neue gynäkologische Fragen

von Priv.-Doz. Dr. F. Fromme, Halle a. S.

In einer groß angelegten Monographie behandelt E. Runge (1) die Beziehungen von Geburtshülfe und Gynäkologie zur Ophthalmologie. Es ist mit Freuden zu begrüßen, daß hier zum ersten Male Gelegenheit geboten wird, an der Hand der erschöpfend angegebenen Literatur die mannigfache wechselseitige Abhängigkeit von Augenleiden und Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane zu studieren. Es kann hier nur kurz auf die einzelnen Kapitel verwiesen werden, am meisten werden wohl diejenigen über Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und Augenerkrankungen interessieren, ferner die Verletzungen des kindlichen Auges unter der Geburt und vor allen Dingen die Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Gynäkologe als auch Ophthalmologe werden bei weiteren Studien des Buches nicht entraten können.

Mehr und mehr wendet sich aber das Interesse des Gynäkologen auch den Erkrankungen beim Weibe zu, die mit den Veränderungen der Genitalorgane im engsten Konnex stehen können, vor allen Dingen der Appendizitis. Pankow hatte schon auf dem letzten Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Dresden die Forderung ausgesprochen, jedesmal bei gynäkologischen Operationen den Appendix, auch wenn er makroskopisch unverändert erscheine, mit zu entfernen, sofern der Zustand der Patientin diesen kleinen Eingriff nicht verbiete; man könne nie wissen, wie ein eventueller späterer appendizitischer Anfall verlaufen werde, zumal die Appendizitis bei Frauen gar nicht so selten sei, wie immer behauptet worden sei. Pankow konnte bei 60 % der entfernten Wurmfortsätze Veränderungen nachweisen, die auf eine überstandene Entzündung hinwiesen. In einer neuen Publikation (2) begründet er seine Forderungen des weiteren. Die Appendizitis kann die Ursache der Sterilität infolge des Tubenverschlusses sein, wie an 5 Fällen bewiesen wird, die nach Entfernung der perisalpingitischen Verwachsungen, welche mit einiger Sicherheit auf eine überstandene Blinddarmentzündung zurückgeführt werden konnten, prompt konzipierten. Chronisch rezidivierende Appendizitiden können die mannigfachsten Unterleibsbeschwerden vortäuschen, die mangels genitaler Veränderungen als Hystero-Neurasthenie gedeutet worden sind. Auf die Gefahren der Appendizitis für die schwangere und gebärende Frau braucht hier nicht erst hingewiesen zu werden. Pankow proklamiert daher die prophylaktische Entfernung auch des makroskopisch unveränderten Wurmfortsatzes, wenn schon einmal aus einer anderen Indikation das Abdomen eröffnet ist.

Die Mitteilungen über Appendizitis und Genitalerkrankungen mehren sich in der Tat. Hartmann (3) teilt eine Anzahl von Fällen mit, bei denen Erkrankungen der Adnexe und gleichzeitige Appendizitis bestand. Doch steht er nicht auf dem radikalen Standpunkte Pankows. Er will bei jeder Laparotomie den Appendix inspizieren, entfernen ihn aber nur, wenn er anormal ist oder eine große Länge hat. Diesen Standpunkt scheint man allgemein in Frankreich und in Amerika zu teilen. Stähler (4) veröffentlicht einen Fall von Appendizitis gangraenosa in graviditate mit tötlichem Ausgange. Doch war hier durch irreleitende Komplikationen im Symptomengebilde die wahre Erkrankung zu spät festgestellt worden; die Entbindung war nicht sofort an die Appendizitisoperation angeschlossen worden, sondern die spontane Geburt abgewartet worden. Aehnliche Fälle wurden von Fromm (5) und Lindner (6) berichtet. Es ist nicht zu leugnen, daß sich bei bestehender Gravidität die Schwierigkeiten zur Diagnose der Blinddarmentzündung in unangenehmem Maße steigern. Abgesehen von der Anamnese ist der Hauptwert auf die lokale Schmerzhaftigkeit am Mac Burneyschen Punkt zu legen, eventuell unter Zuhülfenahme des neuerdings von Rovsing (7) angegebenen Symptoms, das dadurch hervorzurufen ist, daß man langsam mit der rechten Hand die Finger der flach angelegten linken Hand gegen das Colon descendens drückt und langsam die Hand gegen die linke Flexur gleiten läßt. Man drückt auf diese Art die Darmgase vor sich her, die der Patientin bei bestehender Appendizitis den typischen Schmerz an dem Mac Burneyschen Punkte hervorrufen. Großer Wert ist auch auf die in den meisten Fällen vorhandene Bauchdeckenspannung (Défense musculaire) zu legen. Nach der Ansicht wohl Aller ist aber die Appendizitis während der Gravidität und der Geburt sofort nach gestellter Diagnose zu operieren. Es ist nur die Frage, ob man sofort im Anschlusse an die Operation die Geburt anschließen soll, eventuell mit vaginalem Kaiserschnitt, oder ob man abwarten soll. Besteht noch keine Peritonitis, so kann man wohl warten, im anderen Falle verdient das Verfahren, wie es Pankow aus der Freiburger Klinik angibt, Beachtung. Aufsuchen der Abszeßhöhle durch einen Schrägschnitt nach Kocher. Abschluß derselben durch eine provisorische Tamponade, Eröffnung, Auftupfen des Eiters, eventuell Entfernung des Processus. Dann Tamponade der Höhle und Abschluß derselben gegen die freie Bauchhöhle durch Vernähung von Zökum, Dünndarm und Tube mit dem parietalen Peritoneum. Nun vaginaler Kaiserschnitt und Entfernung von Kind und Plazenta. Dann nochmalige Kontrolle der Bauchwunde, ob durch die erfolgte Verkleinerung des Uterus keine Zerreißungen in dem Abschluß der Abszeßhöhle gegen die freie Bauchhöhle hin eingetreten sind. Dann erst definitiver Verschluß der Bauchhöhle.

So sehr es ja erwünscht ist, bei jeder Laparotomie den Processus vermiformis zu kontrollieren, und ihn, falls er irgend welche pathologische Veränderungen darbietet, zu entfernen, um weiteren Anfällen vorzubeugen, so glaubt Referent doch nicht, daß man die Zahl der Appendizitisfälle verringern kann, wenn man systematisch jeden auch gesunden Processus vermiformis bei der Laparotomie exstirpiert. Mehr Wert ist wohl auf eine exakte Diagnosenstellung zu legen, indem man bei jeder Frau, die die Sprechstunde aufsucht, und über Schmerzen im Unterleibe klagt, nicht vergißt, den Appendix zu palpieren.

Wie sehr den Gynäkologen die Frage der Thrombosen und Embolien nach Operationen interessieren, beweist die rastlose Arbeit auf diesem immer noch unklaren Gebiete. Zurhelle (8) hat eine gute Uebersicht über den Stand unserer Kenntnisse hierüber gegeben, und an der Hand eines größeren Materials Vorschläge zur Vermeidung dieser meistens schweren Komplikationen gemacht. Besonders häufig kommen Thrombosen und Embolien nach Myomoperationen vor; 2,75 % aller Myomoperationen hatten

Thrombosen. Zu ihrer Prophylaxe ist nach Zurhelle das Hauptgewicht auf die Nachbehandlung nach der Operation zu legen. Die Herzaktion darf nicht schwach werden, die Lunge muß ordentlich in Tätigkeit gesetzt werden, was durch Wechsel der Rückenlage und durch systematisch durchgeführte Atemübungen anzustreben ist. Reichliche Flüssigkeitsmengen sind bald nach der Operation per os oder per Klysma zuzuführen. Die Vollfunktion aller Organe ist möglichst rasch nach der Operation anzustreben, was am besten durch ein frühzeitiges Aufstehen erreicht werden kann. Die Kranken sind weiter für die Operation zu kräftigen. Die Herzkraft ist zu stärken, die lange Vorbereitung für die Operation und das lange Abführen sind zu vermeiden, die Schädigung des Herzens durch die Narkose ist auf ein geringes Maß zu beschränken (Rückenmarksanästhesie). Neben dieser möglichsten Erhaltung einer ungestörten Zirkulation in den Gefäßen wird weiterer großer Wert auf die Erhaltung eines funktionsfähigen Gefäßendothels gelegt. Die Abkühlung der Gefäße ist möglichst zu vermeiden.

Sippel (9) fürchtet neben den von Zurhelle angegebenen Momenten auch das in den unterbundenen Venen stagnierende Blut. Er sucht daher ein Leerlaufen dieser Venen herbeizuführen, indem er seine Patientinnen noch zwei Tage nach der Operation in der Hängelage — Kopf tief — läßt, und behauptet, mit dieser für die Frauen wohl gerade nicht sehr angenehmen Maßregel gute Resultate in bezug auf die Vermeidung der postoperativen Thrombose und Embolie erzielt zu haben.

Die chirurgische Therapie der Extrauteringravidität ist um wichtige Beiträge bereichert worden. Die Resultate der Kōliotomie bei vorgeschrittener Extrauteringravidität sind von Sittner (10) statistisch zusammengestellt worden. Hierbei ist vor allen Dingen hervorzuheben, daß die Zurücklassung der Nachgeburt in der Bauchhöhle schlechte Resultate gibt, einerlei, ob man die Bauchhöhle schließt oder offen läßt oder ob man den Fruchtsack marsupialisiert, worunter man Einnähung des Sackes in die Bauchwunde und Tamponade versteht. Sie ergibt eine Mortalität von 30,7 %, dagegen die Entfernung der Plazenta, wenn sie mittelbar geschieht, eine von 8,5 %, wenn sie unmittelbar unter Sicherung der Hauptgefäße ausgeführt wurde, eine Mortalität von 6,8 % Die zugleich mit der Entfernung der Nachgeburt ausgeführte Entfernung des Fruchtsackes zeigte eine Sterblichkeit von 5,7 % gegenüber 30 %, wenn nach Abtragung der Plazenta der Sack zurückgelassen wurde. Es muß also heute die Totalexstirpation sowohl von Sack als von Plazenta angestrebt werden, da nur damit die besten Erfolge zu erzielen sind.

Mériel (11) veröffentlicht allerdings einen neuen Fall einer Extrauterinschwangerschaft von 17 Monaten, bei der marsupialisiert wurde und Heilung eintrat. Potocki (12) hatte das Glück, bei ausgetragener Extrauteringravidität ein lebendes Kind zu entwickeln, Sack und Plazenta wurden entfernt, die Frau wurde geheilt. Ebenso verfuhr Weiß (13); er klemmte die Gefäßverbindungen der an der Hinterseite des rechten Ligamentum latum und am Dickdarm sitzenden Plazenta ab, ohne eine stärkere Blutung zu bekommen und entwickelte Nachgeburt und Eihautsack. Das Kind lebte.

Auch der speziellen Ausbildung und Verbesserung der operativen Technik wird fort und fort das größte Interesse entgegengebracht. Franz (14) beschreibt einen neuen Längsschnitt für Laparotomien. Der gewöhnliche Längsschnitt hat die Gefahren der Hernien; der Faszienquerschnitt nach Pfannenstiel vermindert diese Gefahren zwar, doch ist er nicht immer brauchbar, z. B. wenn viel Platz notwendig ist, oder wenn man vor die Notwendigkeit gestellt wird, den Schnitt nach oben verlängern zu müssen. Der von Franz angegebene Längsbogenschnitt beginnt neben dem Nabel rechts oder links und wird im Bogen über die Medianlinie hinweg durch Haut, Fett und Faszie gegen die Symphyse geführt. Die Faszie wird dann oben und unten von der Kreuzungsstelle des Bogenschnitts mit der Mittellinie von dem Muskel abpräpariert und das Peritoneum in der Mittellinie eröffnet. Beim Zunähen werden zuerst Peritoneum und dann Muskulatur in der Mittellinie vereinigt, die dann zu nähende Faszienwunde liegt mit Ausnahme der Kreuzungsstelle mit der Mittellinie auf der Muskulatur, und man kann annehmen, daß dadurch die Faszie geschützt und die Herniengefahr vermindert wird. Franz hat den Längsbogenschnitt bis jetzt 48 mal ausgeführt und ist mit den Resultaten zufrieden.

Auch Josephson (15) legt seinen Längsschnitt $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ cm neben die Linea alba, die Faszie wird extramedian geöffnet, der Muskel zur Seite geschoben und die hintere Rektusscheide ebenfalls seitlich inzidiert. Beim Zunähen verdoppelt er noch das vordere Faszienblatt, indem er durch seine Naht, die nicht ausschließlich mit resorbierbarem Materiale ausgeführt wird, den seitlichen Faszienwundrand über den medialen herüberzieht.

Trotz aller unserer antiseptischen und aseptischen Maßnahmen sehen wir bei unseren Operationen hin und wieder Infektionen eintreten. Zur Verminderung der Gefahren gibt es zwei Wege, entweder wir töten die Keime direkt in dem infizierten Gewebe ab, oder wir versehen den Körper reichlich mit Schutzstoffen, die ihn zur Bewältigung der eingedrungenen Bakterien besser befähigen. Franz (16) hat den ersteren Weg beschritten, indem er das Licht als Desinfiziens bei Tieroperationen ausprobierte. Man muß zur Erzielung einer desinfektorischen Wirkung auf Bakterien im lebenden Gewebe ein Licht haben, das viele kurzwellige Strahlen, vor allen Dingen die ultravioletten enthält. Dazu war die Uviollampe geeignet. Im Tierexperiment wurde die Lampe 15—20 cm von der infizierten Stelle aufgestellt und die Bestrahlung 15—20 Minuten fortgesetzt. Dann war eine sichere Schädigung der in das Gewebe eingebrachten Bakterien zu konstatieren. Axmann (17) macht darauf aufmerksam, daß durch ultraviolette Strahlen die Blutgerinnung beschleunigt wird, daß ferner das venöse Blut sich verändert, indem es sich kirschrot färbt. Auch sehen die Gewebe mangels roter und grüner Strahlen eigentümlich verändert aus, was nach Axmanns Meinung leicht zu Irrtümern in der Bauchhöhle führen könne. Weitere Versuche mit der Uviollampe oder Quarzlampe sind auf jeden Fall noch abzuwarten.

Busse (18) hat den Körper gegen Infektion zu stärken versucht, indem er eine Vorbehandlung der Kranken vor der Operation vornahm, die darauf abzielte, eine künstliche Leukozytose hervorzurufen. Er fand, daß nach jeder Operation eine Leukozytose eintritt, die der Schwere des Eingriffs parallel läuft. Der Abfall der Leukozytenzahlen nach der Operation erfolgt gleichmäßig, ein langdauerndes Hochbleiben oder ein Wiederanstieg spricht für Rekonvaleszenzstörungen. Eine geringe Vermehrung der Leukozyten ist gewöhnlich auch schon vor der Operation festzustellen, eine ausgesprochene Vermehrung erfolgt 3 Stunden nach der Operation bis zu 9 Stunden, bleibt je nach der Schwere des Eingriffs $1-1^1/_2$ Tage auf der Höhe und verschwindet alsdann. Auch die Bakterizidie des Blutes soll nach Busses Angaben nach der Operation deutlich erhöht sein; es wurde allerdings nur ein Kolistamm in dieser Hinsicht geprüft.

An Mäusen wurde nun nachgeprüft, ob bei Hervorrufung einer künstlichen Leukozytose durch 0,5 % neutralisierte Nukleinsäurelösung (intraperitoneal!) sonst tötliche Infektionen überwunden werden können. Bei Streptokokkeninfektionen zeigte sich eine deutliche Verminderung der Infektionsintensität. Während die Tiere ohne Vorbehandlung nach 16 Stunden starben, erreichten die vorbehandelten Tiere eine Lebenszeit von 60—90 Stunden. Bei Koliinfektionen wurde dagegen ein Schutz erzielt, welcher sich gegen die mindestens 10—50fache tötliche Dosis als wirksam erwies. Auch bei subkutaner Einverleibung von leukotaktischen Mitteln wird ein Schutz erzielt, vor allen Dingen gilt das von der physiologischen Kochsalzlösung. Welches Präparat für die genannten Zwecke das Beste sein wird, ob Nukleinsäure, Hetol oder die Crédéschen Silberpräparate, läßt sich noch nicht sagen. Doch kann es keinem Zweifel unterliegen, daß wir in der Anregung der Leukozytose, genau wie das schon früher besonders aus der Mikuliczschen Klinik betont worden ist, ein Mittel besitzen, das die Sicherheit hauptsächlich der unreinen Operationen erhöht.

Literatur: 1. Runge, Gynäkologie und Geburtshülfe in ihren Beziehungen zur Ophthalmologie. Leipzig, Barth, 1908. — 2. Pankow, Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 13. — 3. Hartmann, Ann. de gyn. et d'obst. 35. Deuxième Série, T. V. Février et Mars, 1908. — 4. Stähler, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 9. — 5. Fromm, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 18. — 6. Lindner, A. f. Gyn., Bd. 82. — 7. Rovsing, Zbl. f. Chir. 1907, Nr. 43. — 8. Zurhelle, A. f. Gyn., Bd. 84, H. 2. — 9. Sippel, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 15. — 10. Sittner, A. f. Gyn., Bd. 84, H. 1. — 11. Mériel, Ann. de gyn. et d'obst. Février 1908. — 12. Potocki, Ann. de gyn. et d'obst. Février 1908. — 13. Weiß, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 8. — 14. Franz, Verhdlg. d. Gebh. Ges. Leipzig, 561. Sitzung, 18. Dezember 1907. — 15. Josephson, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 9. — 16. Franz, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 1. — 17. Axmann, Zbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 12. — 18. Busse, A. f. Gyn., Bd. 85, H. 1.

Ueber Säuglingsfürsorge

von Priv.-Doz. Dr. L. Langstein und Dr. Benfey.

Nur noch kurze Zeit trennt uns von der Eröffnung des „Kaiserin Auguste-Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche". Da hat sicher ein Buch Anspruch auf allgemeines Interesse, in dem der an die Spitze dieses

Instituts berufene Mann an der Hand seiner in der städtischen Säuglingsfürsorge Magdeburgs gesammelten Erfahrungen gewissermaßen ein Programm für seine zukünftige Tätigkeit aufstellt.

Gleich im Anfang werden die Aufgaben mitgeteilt, die sich diese für die Einheitlichkeit der Säuglingsfürsorgebestrebungen so notwendige Zentralstelle gestellt hat:

1. Die auf die Ernährung und Pflege der Säuglinge sowie auf die Fürsorge für die Mütter bezüglichen Fragen an der Hand entsprechender Einrichtungen wissenschaftlich und praktisch zu erforschen;

2. Material über die Säuglingssterblichkeit sowie über die Einrichtungen und Organisationen der Säuglingsfürsorge im Deutschen Reiche und in den ausländischen Kulturstaaten zu sammeln;

3. die Ergebnisse der eigenen wissenschaftlichen und praktischen Forschungen sowie der Sammeltätigkeit auf dem Gebiete der Fürsorge für Säuglinge und Mütter durch Veröffentlichungen der Allgemeinheit in vorbildlicher Weise nutzbar zu machen, auch Behörden, öffentlichen und Privatverbänden sowie Einzelpersonen Auskunft und Rat zu erteilen.

Keller geht dann näher auf die speziellen Aufgaben der Säuglingsfürsorge ein: Der geschlossenen Fürsorge, das heißt der Anstaltspflege und -behandlung bedürfen auch gesunde Säuglinge, und zwar zunächst in den Fällen, in denen die Mutter aus wirtschaftlicher Not nicht imstande wäre, ihr Kind zu stillen, wenn ihr nicht Obdach und Unterhalt in einer Anstalt geboten wird. Die Anstaltsbehandlung gibt ferner die Möglichkeit, den Müttern über die in der zweiten und dritten Woche post partum eintretenden Schwierigkeiten beim Stillen hinwegzuhelfen, die Mütter, die so häufig, leider oft vom Arzt unterstützt, in dieser Zeit aus Angst, daß die Brust nicht reiche, die Flasche zugeben, durch Wägungen von den täglichen Gewichtszunahmen des Kindes und dem Genügen der Nahrungsmengen zu überzeugen.

Wichtiger noch ist natürlich die Anstaltspflege kranker Säuglinge. Alle debilen, das heißt alle früh- und schwachgeborenen Kinder bedürfen der Anstaltsbehandlung, solange ihre Ernährung und Pflege besondere Vorsicht erfordert. Selbstverständlich darf niemals das Kind von der Mutter getrennt werden, wenn sie es selbst stillen will. Die Entlassung der debilen Kinder aus der Anstalt soll nach den Erfahrungen Budins erst erfolgen, wenn sie sich in ihrer ganzen Entwicklung von dem gesunden neugeborenen Kinde nicht mehr unterscheiden, wenn die Regulierung der Körperwärme normal und wenn ein Körpergewicht von 3000 g erreicht ist. Unbedingt fordert Keller die Anstaltsbehandlung für alle hereditär syphilitischen Kinder. Eine Ueberführung aus der offenen in die geschlossene Fürsorge hält er bei den kranken Säuglingen für notwendig, zu deren Heilung Frauenmilch unbedingt notwendig ist, wenn solche draußen nicht beschafft werden kann, ferner bei jenen, zu deren Heilung die in der Außenpflege vorhandenen Mittel trotz aller Sorgfalt nicht ausreichen. Interessant sind die mit zahlreichen Krankengeschichten und Kurven belegten Ausführungen des Verfassers über den Zeitpunkt der Entlassung kranker Säuglinge aus der Anstaltsbehandlung. Es hat sich gezeigt, daß die Kinder im allgemeinen zu früh entlassen werden, sodaß Rückfälle in der Außenpflege, meistens durch Ueberernährung bedingt, häufig sind. Jedenfalls kann man von einem Hospitalismus nach den Erfolgen gut geleiteter Säuglingskrankenhäuser heute nicht mehr sprechen. Demgegenüber führte allerdings in wenigen Fällen erst die Ueberführung in Außenpflege das im Krankenhaus nicht zu erreichende Gedeihen der Kinder herbei. Hier handelt es sich fast ausschließlich um exsudativ diathetische Kinder, und sicher gibt auch hier nur die vorangehende Behandlung im Krankenhaus die Vorbedingung für den guten Erfolg der Außenpflege.

Im folgenden Kapitel schildert der Verfasser die offene Säuglingsfürsorge. Noch heute halten die auf diesem Gebiete bei uns geschaffenen Einrichtungen den Vergleich mit denen Frankreichs, wo der ausgezeichnete Geburtshelfer Budin seine vorbildlichen Consultations de nourissons schuf, nicht aus.

Die Milchküchen in Magdeburg, in denen sterilisierte Milch in trinkfertigen Portionen den Müttern gegeben wurde, haben sich durchaus nicht bewährt und sind deshalb aufgehoben worden. Die Erkrankungen waren bei den Milchküchenkindern zwar seltener aber häufig gefährlicher als bei den Kindern, für die die Mütter selbst die Nahrung zubereiten. Auch der günstige Einfluß auf die Höhe der Sommersterblichkeit war nicht nachzuweisen. Schuld an diesen schlechten Erfolgen der Magdeburger Milchküchen ist sicher in hohem Grade das Fehlen der Grundwasserleitung; dadurch ist es den ärmeren Familien nicht möglich, im Sommer die Milch kühl zu halten.

Einer der wichtigsten Punkte in den Fürsorgebestrebungen ist eine Kontrolle der Milchgewinnung und des Milchverkaufs. Der Vertrieb von Kindermilch müßte von einer behördlichen Konzession, diese von einer eingehenden Prüfung und Beaufsichtigung durch beamteten Arzt und Tierarzt abhängig gemacht werden. Bisher bestehen derartige Bestimmungen nur in Dresden, Düsseldorf und München. Ferner muß die Tuberkulinprüfung in die Polizeivorschriften für Kindermilch aufgenommen werden. Die Kindermilchtiere dürfen nicht dauernd im Stall gehalten werden, Trockenfütterung ist dagegen nicht notwendig. Sofort nach der Entfernung aus dem Stalle ist die Milch auf 3 bis 5° tief zu kühlen und darf bis zur Abgabe an den Konsumenten eine Temperatur von 10° nicht überschreiten. Die Milch muß in fest verschlossene, ungefärbte, mit Datum versehene Glasgefäße direkt beim Produzenten gefüllt werden. Die Ausdehnung derartiger Polizeiaufsicht auf größere Bezirke, die Stadt und Land umfassen, ist, wenn nicht eine einheitliche Regelung des ganzen Milchverkehrs durch Reichsgesetze durchgeführt wird, unbedingt notwendig.

Die Schlußfolgerungen, die Keller aus den schlechten Erfolgen der Magdeburger Milchküche, denen eben das wichtigste, die ärztliche Beratung fehlte, zieht, lassen ihn zu folgenden Vorschlägen für die kommunale Säuglingsfürsorge kommen:

1. Beratungsstunden und Ueberwachung der Ziehkinder.

2. Materielle Unterstützung der bedürftigen stillenden Mütter und das um so mehr, wenn den künstlich genährten Kindern Nahrungsmittel zu niedrigem Preis oder gratis verabreicht werden.

3. Säuglingsheime.

Einrichtungen, wie sie in Berlin nun schon seit Jahren verwirklicht sind.

Ein weiteres Kapitel widmet Keller der Fürsorge für besonders gefährdete Kinder. Dazu gehören durchaus nicht alle unehelichen Kinder. Ein großer Teil von ihnen ist in guter Pflege und weist daher eine auffallend geringe Mortalität auf. Gefährdet sind die unter ihnen, von deren Unterbringung in fremde Pflege der Aufsichtsbehörde nicht Anzeige erstattet wird. Auf diese Verheimlichung und Verschleppung von Ziehkindern hat erst jüngst Pütter die Aufmerksamkeit gelenkt.

Es müßten also sämtliche unehelichen Kinder ohne Ausnahme und sämtliche Ziehkinder der Aufsicht der kommunalen Säuglingsfürsorge unterstellt sein. Die Aufgaben der ärztlichen Beaufsichtigung, speziell der Beratungsstunden müssen bestehen in: Belehrung der Mütter und Pflegemütter, Propaganda für das Selbststillen, Vorbeugung von Krankheiten, rechtzeitige Ueberweisung in ärztliche Behandlung oder in geschlossene Fürsorge und Ausbildung der besoldeten Pflegerinnen.

Deren äußerst notwendige und wichtige Tätigkeit wird eingehend behandelt. Mit einer Besprechung der Berufsvormundschaft beschließt der Verfasser seine interessanten Darlegungen, die uns eine Gewähr dafür bieten, daß die Tätigkeit der „Musteranstalt“ von vornherein die richtigen Bahnen beschreiten wird.

Eine beigefügte Literaturübersicht über Säuglingsfürsorge aus den letzten 6 Jahren umfaßt nicht weniger als 539 Arbeiten.

Im Anschluß an diese ärztlichen Ausführungen gibt Stadtrat Lindemann in Magdeburg praktische Vorschläge über die Tätigkeit der Stadtgemeinde im Dienste der Säuglingsfürsorge. Auch die Mitwirkung des Staates und der Privatpersonen bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit wird berührt. Ausdehnung der Krankenversicherungsgesetzgebung auf die Dienstboten, Heimarbeiter, Hausindustrielle, auf die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiter wird gefordert, ferner Schwangerschaftsunterstützungen, die es den Müttern ermöglichen sollen, wenigstens 4 Wochen vor der Entbindung ihre Berufstätigkeit einzustellen. Ein großer Fortschritt wäre die Errichtung von Stillkrippen in Fabriken mit weiblichen Angestellten. Es folgen dann in ausführlichen Darlegungen praktische Vorschläge für die zweckmäßige Gestaltung der städtischen Säuglingsfürsorge, die den Verfasser als ausgezeichneten Kenner dieser Verhältnisse zeigen, und die deshalb besonders wertvoll sind, weil sie sich streng an das pekuniär Erreichbare halten.

Literatur. **Ergebnisse der Säuglingsfürsorge.** Herausgegeben von Dr. A. Keller, Leipzig und Wien 1908. Franz Deuticke. — 1. Heft: **Kommunale Säuglingsfürsorge. Aerztliche Erfahrungen** von Dr. A. Keller, Magdeburg. — **Die Stadtgemeinde im Dienste der Säuglingsfürsorge. Praktische Vorschläge** von Stadrat Paul Lindemann, Magdeburg.

Diagnostische und therapeutische Notizen.

D. L. Berliner empfiehlt die **Behandlung der Angina** auf dem Wege durch die Nase mittels Protargolsalbe. Bei Mitbeteiligung der Nasenschleimhaut sieht man einen beständigen Strom die Nasenrachenwand hinunterrinnen, der durch Schluckbewegungen gegen die Tonsillen gepreßt wird und so zu Reinfektionen führen kann.

Das Medikament wird mit dem Kleinfinger vom Patienten selbst in die Nase eingeführt und soll mit dem Strom in den Nasenrachenraum gelangen. Eine halberbsgroße Portion von folgender Mischung wird so oft angewendet, als der Geschmack des Medikaments im Munde geschwunden ist: Protargol 1,5, solv. i. aq. frig. 2,5, tere c. lanol. 6. adde Menthol. 0,1, Saccharini 0,3, Vaselin. ad 15. Bei verschiedenartigen Anginen, besonders bei der katarrhalischen Form, hat sich diese Protargolsalbetherapie gut bewährt. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 13.) Schneider (Basel).

Ueber den **Kalk in der Therapie der Rachitis** äußert sich F. Siegert, daß in der Kuhmilch bereits mehr Kalk enthalten sei als im Kalkwasser. Und wenn in der Rekonvaleszenz der Rachitis bei eintretender rascher Kalkablagerung im Knochen eine kalkreiche Nahrung besonders gewünscht wird, so steht Kalk in der Milch, im Kohl, im Blumenkohl, im Spinat, in den Orangen so reichlich zu Gebote, daß es des Zusatzes von kohlensaurem Kalk, ½—1 g pro die, in Suppen und Gemüsen kaum bedarf. (Deutsche med. Wschr. 1908, Nr. 11, S. 450.) F. Bruck.

Die **Blutdrucksenkung bei Chloroformnarkose** suchte Kabatschnik in Versuchen an Kaninchen durch verschiedene Exzitantien zu beseitigen. Kampfer versagte vollständig. Koffein und Digitalis, am besten intravenös (Digalen) beigebracht, hatten dagegen eine zuverlässige Wirkung. Intramuskuläre Einspritzung dieser Stoffe eine Stunde vor der Operation wäre vielleicht geeignet, die Blutdrucksenkung durch Chloroform hintanzuhalten bezw. zu verringern. (Therapeut. Monatsh. 1907, H. 12.) Lommel.

W. von Preyß und C. Radoničič haben eine **Mitteilung über Thermopenetration** und die bisher mit Thermopenetration an der medizinischen Klinik Prof. Ortners gemachten Erfahrungen veröffentlicht. Dieses, nach seiner Wirkungsweise Thermopenetration genannte Verfahren benutzt die Joulysche Wärme, welche durch elektrischen Strom in seinem Leiter entsteht, um nicht nur oberflächlich, sondern ganz besonders auch tiefliegende Teile des Organismus in beliebigem Grade schichtenweise zu durchwärmen und dadurch therapeutisch zu wirken. Es beruht auf der Beobachtung Prof. von Zeyneks, „daß Hochfrequenzströme entsprechender Wellenlänge im menschlichen Körper keine andere Empfindung auslösen, als die der Wärme, und daß Hochfrequenzströme nicht an der Oberfläche des zwischen den beiden Elektroden befindlichen Körperteiles, sondern durch denselben hindurchfließen.“ Die Vorversuche, welche das Ansteigen der inneren Wärme nachweisen, sind an Tieren ausgeführt, bei denen das Ansteigen der allgemeinen Temperatur den Beweis für die geschehene innere Erwärmung erbrachte. Beim erwachsenen Menschen ist ein derartiger Anstieg der allgemeinen Temperatur nicht so leicht zu beobachten. Von den internen Erkrankungen eignen sich zur Behandlung mit Thermopenetration besonders gonorrhoische Arthritiden und Muskelrheumatismus. Bei der ersteren Affektion ist mit großer Wahrscheinlichkeit eine Tötung der Kokken im Gewebe zu erwarten. Die Applikation des Stromes geschieht in der Weise, daß eine große fixe Elektrode und eine kleine, bewegliche verwendet werden. Der zwischen diesen beiden Elektroden fließende Strom hat im großen und ganzen die Form eines Kegelstumpfes. Die Stromfäden sind an der kleineren Elektrode am dichtesten und erzeugen daher naturgemäß dort die größte Wärme. Das ist von Wichtigkeit, weil das unter der kleinen Elektrode sich zuerst bemerkbar machende Hitzegefühl vor zu intensibler Applikation und dadurch bedingter Verbrennung warnt. Den besten Maßstab für die Dauer und Stärke der Applikation gibt das subjektive Gefühl des Behandelten, welches durch den der Elektrode folgenden Finger des behandelnden Arztes kontrolliert wird. Richtig angewendet, ist die Thermopenetration frei von jedem unangenehmen Gefühl. Man spürt nur Wärme, sonst nichts.

Als Resultat der bisher behandelten Fälle ist darauf hinzuweisen, daß die schmerzstillende Wirkung des Verfahrens wegen der Schnelligkeit, mit der diese eintritt, geradezu erstaunlich genannt werden muß und bisher nie versagt hat. Auch scheint ein günstiger Einfluß auf die Abnahme von entzündlichen Schwellungen nicht ganz von der Hand zu weisen zu sein. (Wien. klin. Wochschr. Nr. 15.) Zuelzer.

Ueber **Bakteriozidine in Perhydrasemilch** hat Much eine Reihe interessanter Versuche angestellt, ausgehend von der Entdeckung v. Behrings, daß in der ungekochten frischen Kuhmilch bakterizide Kräfte vorhanden sind. Um zu den Versuchen, eine keimfreie Milch zur Verfügung zu haben, benutzte Much die von ihm und Römer beschriebene Perhydrasemilch. Diese besitze die genuinen Eigenschaften einer guten Rohmilch, ohne aber durch irgend welche Keime verunreinigt zu sein. Die Bakteriozidine wurden gegen einen Typhusstamm, einen Staphylokokken und einen Kolistamm geprüft. Die Perhydrasemilch wird hergestellt, indem schon vor dem Melken Wasserstoffsuperoxyd in das Melkgefäß gegeben wird; die Milch wird dann auf 50° erwärmt und bleibt so lange mit dem H_2O_2 in Berührung, bis sie angewandt wird. Vor dem Gebrauch wird dieser durch die vom Verfasser und Römer angegebene Katalase Hepin zerstört; ½ Stunde nach Zusatz derselben enthält die Milch keinen H_2O_2 mehr. Diese Milch ist steril ohne ihre genuinen Eigenschaften eingebüßt zu haben, dazu frei von jedem Desinfiziens. Dieser Perhydrasemilch setzte nun der Verfasser die oben angeführten Bakterien in frischer Kultur zu und konstatierte nach einer größeren Zahl Versuchen, „daß Perhydrasemilch gegenüber Typhusbazillen, Staphyloccus aureus und auch Kolibazillen bakterizide Wirkung hat. Damit ist gleichzeitig der Beweis für das Vorhandensein bakterizider Stoffe in der Kuhmilch überhaupt gegenüber denselben Bakterien einwandfrei erbracht.“ Eine sofort nach der Impfung vorgenommene Keimbestimmung der Milch ergab höhere Werte, als einige Stunden später ausgeführte Untersuchungen, nachdem die Bakteriozidine ihre Wirkung hatten entfalten können. Perhydrasemilch (4stündig) wies in 0,01 ccm 0 Stunden nach der Impfung bei Typhusbazillen 310 Keime auf, nach 3 Stunden 28 und nach 24 Stunden 800; für Koli lauten die entsprechenden Zahlen 3200, 1500 und ∞, für Staphylococcus aureus 620, 160, 70000. Ueberall also eine bedeutende Verminderung der Bakterien 3 Stunden nach der Infektion; diese Vernichtung der Keime kann nur durch die Bakteriozidine der Milch verursacht sein. Durch Kochen gehen sie zu Grunde, wie ebenfalls aus den Berichten der angeführten Versuche zu ersehen ist. Um eine H_2O_2-Wirkung kann es sich nicht handeln, da Bouillon, die wie die Perhydrasemilch vorbereitet worden war, die bakteriziden Eigenschaften nicht zeigte.

Mit der Perhydrasemilch ist wegen der erhaltenen Bakteriozidine vielleicht für die Säuglingsernährung ein Fortschritt zu erhoffen. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 8.) Schneider (Basel).

Kürzlich hielt Professor Deycke in der Londoner Schule für tropische Medizin einen aufsehenerregenden Vortrag über **eine spezifische Behandlungsmethode der Lepra.**

Beim Versuch, den Leprabazillus zu isolieren, stieß er auf einen charakteristischen Mikroorganismus, den er Streptothrix leproides nennt. Bei einem sehr ernsten Fall von Lepra wagte er eine Injektion einer geringen Menge von einer lebenden Kultur zu machen und erlebte zu seinem größten Erstaunen, daß sich an die wöchentlich wiederholten Injektionen deutliche Besserung anschloß, sodaß der Kranke nach 2 Monaten das Spital als geheilt verlassen konnte. Deycke suchte nun nach dem wirksamen Bestandteil in den Bazillen und fand ihn nach langen, mühsamen Versuchen und Experimenten in einem neutralen Fett, einem Glyzerinester einer hochmolekularen Fettsäure, das er „Nastin“ nennt. Hypodermatische Injektionen von purem "Nastin“ verursachen mehr oder weniger heftige Reaktionen im leprösen Gewebe, in Form von Entzündung, Schwellung, eiternden Prozessen und nekrotischer Abstoßung von erkrankten Partien, während die gesunden unberührt bleiben. Es bestehen allerdings große Unterschiede in der Stärke der Reaktion bei verschiedenen Individuen, bei einigen waren sie stets heftig, sogar lebensgefährlich, bei anderen kaum erkennbar, dazwischen Uebergänge.

In manchen Fällen zeigte sich die Wirkung auf die Leprabazillen als eine eigentliche Bakteriolyse, von einfacher Körnelung bis zu vollständigem Zerfall und Auflösung der Bakterienleiber; immer ging diesem Zerfall eine Auflösung des Fettes voran. Deycke glaubte anfänglich, daß es nach der Injektion von „Nastin“ zur Bildung von fettspaltenden Fermenten komme, beobachtete aber, daß die Reaktion immer mit ausgesprochener Leukozytose verbunden war. In der Weiterverfolgung dieses Fadens gelangte Deycke zur Verwendung von Benzoylchlorid, das imstande ist, bei gewöhnlicher Temperatur in 20 Minuten Tuberkelbazillen gänzlich von ihrem Fett zu befreien.

Nach vielfachen Versuchen gelangte Deycke zur Anwendung einer Kombination von Nastin und Benzoylchlorid (2 %ige Lösung von Benzoylchlorid mit Zusatz von Nastin in verschiedenen Verhältnissen). Damit konnte er reaktive Prozesse auslösen, sowohl bei Tuberkulose als bei der nervösen Form der Lepra. Bei letzterer Erkrankung konnte er mit dem kombinierten Medikament ähnliche Reaktionen erzeugen, wie mit der Injektion von Kulturen der Streptothrix leproides. Einige Male traten plötzlich Erscheinungen auf wie Verbrennungen zweiten und dritten Grades, offenbar hervorgerufen durch eine Entzündung in einem leprösen Nervenzentrum, die entlang den Nervensträngen an die Peripherie geleitet wurde und dort trophische Störungen veranlaßte. Durch wöchentlich einmal injizierte geringe Dosen werden die schädlichen

Nebenwirkungen vermieden und doch günstige therapeutische Endresultate erzielt.

Die Reihenfolge, die Deycke in Photogrammen demonstriert, lassen es nicht unwahrscheinlich sein, daß der Nastintherapie bei Aussatz eine wichtige Rolle zukommt. Benzoylnastin ist ein Agens, das direkt auf den Leprabazillus einwirkt.

Mehr als 4 jährige Erfahrung lassen ihn behaupten, daß es Lepraknoten gibt, die fast gar nicht oder nur langsam beeinflußt werden, daneben Manifestationen, wie z. B. Exantheme und Infiltrationen, die auf die Injektionen so prompt und vollständig verschwinden, wie syphilitische Eruptionen nach Quecksilbereinreibungen. Dazwischen gibt es zahlreiche Uebergänge.

Deycke gibt noch zu, daß gegenwärtig noch nicht daran gedacht werden könne, diese Therapie auch bei Tuberkulose in Anwendung zu bringen. Die Firma Kalle & Cie., Biebrich a. Rh., liefert die Benzoylnastinlösung in Ampullen, die 0,0005 - 0,002 Nastin in sterilisiertem Olivenöl enthalten. (Brit. med. J., 4. April 1908, S. 802.) Gisler.

Das geburtshilfliche Problem beim **engen Becken** löst Karl Baisch wie folgt: Wo wir nicht mit typischer Zange oder durch Manualextraktion bei Beckenend- oder Querlage entbinden, warten wir die Spontangeburt ab (vier Fünftel, also 80 %, aller Kreißenden mit engem Becken gebären spontan ein lebendes Kind ohne jeden Nachteil), und in den seltenen Fällen, wo dafür das räumliche Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken zu beträchtlich ist, öffnen wir das Becken mit der subkutanen Hebosteotomie, oder wir umgehen es mit dem Kaiserschnitt. Künstliche Frühgeburt, hohe Zange und prophylaktische Wendung haben daneben keinen Platz mehr. Also: nicht mehr prophylaktisch eingreifen, sondern abwarten, bis eine strikte Indikation zum Eingriff auftritt, und so der Spontangeburt wieder zu ihrem Rechte verhelfen! In Wirklichkeit operieren wir dadurch nicht häufiger als unsere Vorgänger, sondern seltener. (Münch. med. Wochschr. 1908, Nr. 12, S. 603.) F. Bruck.

H. Schur und J. Wiesel haben über das **Verhalten des chromaffinen Gewebes bei der Narkose** theoretisch wichtige Beobachtungen gemacht, die möglicherweise auch therapeutische Resultate zeitigen werden. Die Versuche wurden in der Weise angestellt, daß eine größere Anzahl von Kaninchen verschieden lange Zeit, $\frac{1}{2}$—5 Stunden mit Aetherchloroform oder Billrothscher Mischung, narkotisiert wurden. Es wurden dann die Nebennieren der noch in der Narkose befindlichen Tiere untersucht. Es zeigte sich, daß schon bei verhältnismäßig nicht lange dauernder Narkose, gleichgültig welcher Art dieselbe gewesen war, sich eine Abnahme der Chromierbarkeit der Marksubstanz konstatieren ließ. Je länger die Narkose fortgesetzt wurde, um so mehr Zellen wurden akchromaffin, und bei Tieren, die 3-5 Stunden in Narkose gelegen hatten, war überhaupt keine chromierbare Substanz mehr vorhanden. Gleichzeitig mit dem völligen Verlust der Chromierbarkeit verlieren die Extrakte solcher Nebennieren die Fähigkeit, Mydriasis am Froschauge hervorzurufen und geben keine Eisenchloridreaktion; mit anderen Worten, während tiefer Narkose verschwindet das Adrenalin aus den chromaffinen Zellen. Es konnte sich weiter nachweisen lassen, daß das Adrenalin in dieser Zeit in die Blutbahn ausgeschwemmt wurde, da das Serum der narkotisierten Tiere die Adrenalinreaktion der Mydriasis gaben, die im normalen Serum stets vermißt wird. Einige Stunden nach der Narkose tritt das Adrenalin wieder in das chromaffine Gewebe über, da diese Zellen dann wieder ihre volle Chromierbarkeit erhalten.

Diese experimentellen Beobachtungen können als die erste brauchbare Erklärung für die plötzlichen Todesfälle bei Narkosen großes Interesse beanspruchen, um so mehr, als Wiesel schon vor längerer Zeit gefunden hatte, daß in einer Anzahl von Fällen von sogenanntem Status lymphaticus regelmäßig eine auffallende Hypoplasie des chromaffinen Gewebes bestand. (Wien. klin. Wochschr.. Nr. 8, S. 247.) Zuelzer.

Bei der Frage: **„Was ist die Todesursache?“** muß man nach Johannes Orth zunächst unterscheiden: 1. die näheren, direkten und 2. die entfernteren, indirekten Todesursachen. Direkt wird jeder Tod, von einzelnen besonderen Ausnahmefällen, z. B. Zerquetschen, schnellem Verbrennen und Verbrühen und ähnlichem, abgesehen, schließlich verursacht durch den Mangel an Sauerstoff. Dieser Mangel an Sauerstoff beruht im wesentlichen 1. auf ungenügender Verteilung der Sauerstoffträger (Erythrozyten) im Körper infolge von Störung des Kreislaufs und 2. auf ungenügender Erneuerung des verbrauchten Sauerstoffs in den Lungen infolge von Störung der Atmung. Die Haupttore, durch die der Tod eintritt, die **Atria mortis**, sind also im großen und ganzen Herz und Lungen. **Tod vom Herzen aus:** synkopaler Tod, Tod von der Lunge aus: asphyktischer oder suffokatorischer Tod. Von diesen beiden Eintrittspforten des Todes ist die bedeutungsvollste das Herz. Die meisten Menschen sterben an Herzschwäche, aber nicht an Lungenödem. Denn die Menschen sterben nicht, weil sie Lungenödem bekommen, sondern sie bekommen Lungenödem, weil sie im Begriff sind zu sterben.

Wodurch werden aber dem Tode die Eintrittspforten geöffnet, welches sind also die indirekten Todesursachen? Jede Krankheit, die mit dem Tode endet, kann als Vermittlerin des Todes, als indirekte Todesursache angesehen werden, sie ist die Todeskrankheit. Aber jede Krankheit hat noch wieder ihre Ursache, sodaß schließlich eine ganze Kette von Todesursachen vorhanden ist, an der jedes Glied eine Folge des vorhergehenden ist, an deren einem Ende die Ursache der Todeskrankheit, an deren anderem Ende die direkte, die letzte Todesursache, die Eintrittspforte des Todes steht. Jedes Glied dieser Kette gehört mit zu den Todesursachen und kann diejenige Todesursache sein, die für die Frage nach der Todesursache in einem speziellen Falle in Betracht zu kommen hat. Es kommt eben darauf an, zu welchem Zwecke die Frage nach der Todesursache an den Arzt gestellt wird. Die Antwort darauf muß je nach dem Zweck der Frage ganz verschieden lauten.

So ist es von wissenschaftlichem Interesse, zu wissen, wie oft der Tod bei Diphtherie durch Erstickung oder durch Herzparalyse eintritt, wie oft er bei Abdominaltyphus durch Darmperforation durch Darmblutung, durch die allgemeine Intoxikation, durch Pneumonie usw. erfolgt. Das sind also direkte Todesursachen.

Einen anderen Standpunkt nimmt die allgemeine Statistik ein, für die zunächst die Angaben der ärztlichen Totenscheine bestimmt sind. Die allgemeine Mortalitätsstatistik ist eine Statistik der Todeskrankheiten; sie stellt nicht die Atria mortis fest, sondern jene Krankheiten, die mit dem Tode geendet haben. Für diese allgemeine Statistik ist es völlig gleichgültig, ob ein mit Diphtherie behaftetes Kind durch Erstickung oder durch Herzparalyse zugrundegegangen ist; für sie ist nicht die Frage zu entscheiden: woran sterben die an Diphtherie Erkrankten, sondern: wie viele Menschen sterben an Diphtherie. Ist eine Kette von ursächlichen Momenten vorhanden, dann muß auf dem Totenschein der Anfang der Kette angegeben werden, also nicht Peritonitis, sondern die Primärkrankheit, die Ursache der Peritonitis, also Magengeschwür (Peritonitis durch Perforation eines Magengeschwürs), Tripper (Peritonitis durch Perforation einer gonorrhoischen Eitertube), Kindbettfieber (Peritonitis durch puerperale Infektion), Peritonitis im Anschluß an eine Laparatomie wegen dieser oder jener Ursache.

Die Frage, zu welchem Zwecke die Angabe der Todesursache erfolgen soll, ist ganz besonders wichtig bei gutachtlicher Tätigkeit. Orth erwähnt den Fall, wo ein Arbeiter bewußtlos mit einseitigen Krampferscheinungen aufgefunden wurde und, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben, starb. Da Mord ausgeschlossen war, handelte es sich einzig und allein um die Frage, ob ein spontaner Tod oder ein Unfalltod vorlag. Nicht die unmittelbare Todesursache (z. B. Herzschwäche) kam hier also in Betracht, sondern die Frage nach der Todesursache war hier gleichbedeutend mit der Frage nach der Ursache der schweren Gehirnstörungen. Davon hing es ab, ob den Hinterbliebenen Unfallrente zugebilligt werden konnte oder nicht. Die Frage war zu beantworten, ob die Todesursache eine durch einen Unfall herbeigeführte Gehirnerschütterung gewesen sei. (Berl. klin. Woch. 1908, Nr. 10, S. 485.) F. Bruck.

Rosmanit bespricht in einer sehr ausführlichen Mitteilung die **Bedeutung der Farbensinnprüfung im Eisenbahn- und Marinedienst** und kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu folgenden Schlüssen, die besonders das Interesse der Bahnärzte beanspruchen:

1. Vom exekutiven Eisenbahn- und Marinedienste müssen außer den Rotgrünblinden auch die Rot- und Grünanomalen ausgeschlossen werden.

2. Als Prüfungsmethoden für diesen speziellen Zweck können nur solche Verfahren in Betracht kommen, welche neben verläßlicher Ausscheidung der Farbenblinden eine sichere und bewußte Erkennung der anomalen Trichromaten ermöglichen.

3. Diesen Anforderungen entsprechen bisher nur die Nagelschen Tafeln und sein Farbengleichungsapparat.

4. Zweifelhafte Fälle können nur an der Hand eines Spektralapparates entschieden werden. Das brauchbarste Instrument für den vorliegenden besonderen Zweck ist Nagels Anomaloskop. (Wien. klin. Wochschr. 1908, Nr. 13, S. 436.) Zuelzer.

Bücherbesprechungen.

Fr. Hey, Der Tropenarzt. Ausführlicher Ratgeber für Europäer in den Tropen, sowie für Besitzer von Plantagen und Handelshäusern, Kolonialbehörden und Missionsverwaltungen. Wismar 1907. Hinstorff'sche Verlagsbuchhandlung. 452 S.

Wenn man für einen ärztlichen Kreis ein Buch mit dem Titel „Der Tropenarzt" besprechen soll, so muß man in erster Linie von diesem verlangen, daß er seine Betrachtungen auf objektiv-wissenschaftlicher Basis aufbaut. Dies trifft für das vorliegende Buch nicht zu. Folgendes zum Beweis: Bei der Besprechung der Malariaätiologie heißt es (S. 215): „. . . . Denn, wenn ich auch an die Uebertragungsmöglichkeit der Malaria durch die Anopheles glaube, nicht weil nahezu alle größeren Forscher und auch einige Nachschreier daran festhalten, sondern weil (wenn nur nicht grose Irrtümer vorliegen, was kaum anzunehmen ist) es tatsächlich der Fall zu sein scheint, so glaube ich auf Grund der Erfahrung doch auch (und zwar mit der gleichen Gewißheit) an die Uebertragung der Malaria durch die Luft" oder bei Besprechung des Trippers (S. 319): „. . . . aber mit Ausnahme des echten Trippers, den man auf Klosetts usw. empfangen kann" usw.

Wenn ich noch die Ueberschrift des II. Kapitels, nämlich „Warum ich eine auf christlichen Grundsätzen beruhende Behandlungsmethode für nötig halte" obigem hinzufüge, so bin ich meines Erachtens einer weiteren Kritik des Buches enthoben. W. Hoffmann (Berlin).

Dr. Ludwig Rauenbusch, Die Spondylitis tuberculosa im Röntgenbilde. Mit 22 Röntgenbildern auf 11 Tafeln und 11 Skizzenblättern. 17. Ergänzungsband vom „Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern". Hamburg 1908, Lucas Gräfe und Sillem. Mk. 11,—.

Wie außerordentlich groß die technischen Fortschritte der Röntgenographie in den letzten Jahren geworden sind, dafür bietet die vortreffliche Darstellung, welche Rauenbusch von der Spondylitis tuberculosa im Röntgenbilde gibt, ein ganz vortreffliches Beispiel. Der Verfasser konnte seine Erfahrungen in der Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie unter Leitung von Herrn Prof. Hoffa sammeln. Bei Durchsicht der Bilder zeigt es sich, daß die Röntgenographie, wenn auch nicht in allen, so doch in recht vielen Fällen mit großem Vorteile zur Diagnosenstellung herangezogen werden kann. Den Bildern sind Pausen beigegeben, welche beim Deuten der Abzüge zweifellos eine recht gute Unterstützung bieten. Auch dieser Band des in der Weltliteratur einzig dastehenden Unternehmens der bekannten Hamburger Verlagsbuchhandlung zeigt sich seinen Vorgängern würdig und kann zur Anschaffung für Röntgenlaboratorien bestens empfohlen werden. Paul Krause (Jena).

Edmund Leser, Allgemeine Chirurgie in 50 Vorlesungen. Kurz gefaßtes Lehrbuch für Aerzte und Studierende. Zweite umgearbeitete Auflage. Jena 1908, Verlag von Gustav Fischer. 772 Seiten.

Lehrbücher der allgemeinen Chirurgie befinden sich eine ganze Reihe, denken wir an die Namen Tillmann, Hildebrand, Lexer und Andere, im Gebrauch.

Es möchte daher fast als überflüssig erscheinen, daß schon wieder ein neues in neuer Auflage im Buchhandel erschienen ist. Und doch hat die Lesersche Allgemeine Chirurgie sich ebenso rasch einen Zuhörerkreis geschaffen, wie dies sein Lehrbuch der speziellen Chirurgie getan hat. Das hat seine Gründe.

Es gibt heute keine allgemeine Chirurgie im wahren Sinne des Wortes. Was in den Lehrbüchern der allgemeinen Chirurgie geboten wird, ist nur zum Teile reine Chirurgie, zum größeren Teile sind es allgemein-pathologische und pathologisch-anatomische Fragen und bakteriologische Tatsachen, die behandelt werden. So findet der aufs Examen sich vorbereitende Student beim Lesen dieser Bücher häufig schon anderswo gehörte und gelernte Beobachtungen. Er kommt so häufig in die Lage, dasselbe in anderer Darstellung zweimal zu hören. Das will er nicht.

Das Lesersche Lehrbuch besitzt den großen Vorzug, daß die rein pathologischen und bakteriologischen Fragen gegenüber den praktisch wichtigen chirurgischen Tatsachen in den Hintergrund treten müssen, ohne daß dabei jene zu kurz kommen oder vernachlässigt werden.

So verlegt Leser das Hauptgewicht der Darstellung auf praktisch in Frage kommende allgemein symptomatologische Bilder und die daraus für die allgemeine Diagnostik sich ergebenden Tatsachen. So sind z. B. die Kapitel über Tuberkulose und die Knochenbrüche äußerst instruktiv und fesseln durch die klare und einfache Darstellung. Auch der erfahrene Arzt kann sich rasch und sicher Rat holen.

Durch zahlreiche, der eigenen Erfahrung entnommene Beispiele weiß der Verfasser die theoretischen Darlegungen zu illustrieren, und auch dem chirurgischen Spezialisten versteht er Interessantes zu bieten, indem er zu den brennenden chirurgischen Tagesfragen subjektive Stellung nimmt.

So hält er, obschon Anhänger der Asepsis, die antiseptischen Bestrebungen nicht für schlecht und unzuverlässig, wie sie momentan dargestellt werden. Besonders aber für den praktischen Arzt, der mit allen möglichen Dingen in Berührung kommt, hält er eine richtige Antisepsis für unschädlich. Handschuhe empfiehlt er nur für septische Operationen.

Die Hyperämiebehandlung nach Bier wird als wertvolles therapeutisches Hilfsmittel empfohlen, doch wird verlangt, daß ihre Anwendung auch bei chronischen Affektionen streng individualisierend gehandhabt werde. Für akut eitrige Prozesse wird deren Verwendung nur unter großer Vorsicht angeraten, und niemals soll die genügende Eröffnung und Drainierung der Abszesse verspätet oder gar nicht gemacht werden.

Bei Knochentuberkulosen von Fuß und Hand vertritt der Verfasser den radikalen Standpunkt v. Volkmanns, der nach dem 30. Jahre stets zur Amputation anriet.

Daß nebenbei kurz medizinisch-ethische Fragen wie Heiratskonsens bei luetischer Erkrankung usw. gestreift werden, ist nur zu begrüßen, denn selten hat der junge Mediziner Gelegenheit, sich über diese wichtigen Dinge zu orientieren. Nicht ohne großes Interesse dürfte auch die neue Geschwulsttheorie bleiben, die von seinem Assistenten Schädrich aufgestellt, hier zum ersten Male mitgeteilt wird.

In jeder Beziehung steht das Buch auf dem fortgeschrittenen Standpunkt der modernen Chirurgie, haben doch neben der Spirochaeta pallida, der Lumbalanästhesie, auch der Skopolaminschlaf, die Radiotherapie, ja selbst die Naht und Transplantation von Gefäßen Erwähnung und entsprechende Würdigung gefunden.

Um nicht allzusehr mit Autorennamen und Literaturangaben zu übersättigen, ist für denjenigen, der sich über eine Frage gründlich orientieren will, am Schlusse in einem Kapitel unter Hinweisen die neueste Literatur für die betreffenden Fragen angegeben.

Erwähnenswert sind die trefflichen Abbildungen, von denen besonders die farbigen mikroskopischen schön und instruktiv ausgeführt sind.

Arzt wie Studierender, der sich rasch orientieren oder die allgemeine Chirurgie aneignen will, wird dies bei der anerkannt guten Darstellung Lesers am ehesten in dem auch vom Verlage gut und solid ausgestatteten Buche tun können. Bircher (Basel).

Vereins- und Auswärtige Berichte.

Aus den Berliner medizinischen Gesellschaften.

Sitzung des **Vereins für innere Medizin** zu Berlin am 4. Mai 1908.

Herr Magnus-Levy liest ein Schreiben Prof. Lepines aus Lyon vor, nach dessen Meinung der Blutzucker stets im Blute gebunden vorkomme (bezieht sich auf den Vortrag Bönnigers über Nierendiabetes).

Herr Plehn demonstriert einen Fall von Muskelatrophie; beiderseits sind symmetrisch die Oberarmmuskulatur, die Mm. trapezius, serratus und rhomboidei atrophisch. Er hält den Fall für eine spinale Muskelatrophie.

Herr Cassierer: Der Fall ist ein gewöhnlicher Fall von Dystrophia musculorum von humoro-skapularem Typ.

Herr Holländer berichtet über Totalexstirpation einer Gallenblase, die notwendig geworden war wegen aseptischer Perforation eines Gallensteins. In der Gallenblase fand sich ein Cholestearinbrei.

Herr Magnus-Levy hält diesen Befund für wichtig angesichts einer von Naunyn aufgestellten Hypothese, nach der das Cholestearin erst in der Gallenblase ausfallen kann.

Diskussion über die Referate der Herren v. Hansemann, Sonnenburg, Kraus über Aetiologie und Pathogenese der Epityphlitis.

Herr Karewski hält Darmkrankheiten bedeutungsvoll für die Entstehung der Appendizitis. Wie weit Infektionskrankheiten die Veranlassung für eine metastatische Appendizitis seien, wisse man noch nicht. Auf Trauma und Fremdkörper sei höchst selten eine Appendizitis zurückzuführen.

Herr Holländer: Metastatisch erkranke der Appendix nur bei einer lokalen Indisposition (z. B. mechanischem Hindernis), sonst sei die Erkrankung vom Darm her fortgeleitet.

Herr Canon hält die Appendizitis hämatogenen Ursprungs. Es siedeln sich hier die im Blute kreisenden Bakterien (Staphylokokken, Streptokokken) an.

Sitzung der **Berliner Medizinischen Gesellschaft** vom 6. Mai 1908.

Herr Plehn: **Ein bemerkenswerter Fall von perniziöser Anämie.** 33jähriger Patient, der bei seiner Aufnahme das klassische Bild

der perniziösen Anämie darbot: 11—12% Hämoglobin, 600 000 Erythrozyten, 3200 weiße Blutkörperchen, Gigantoblasten, Poikilozytose, einige Myelozyten. Zunächst Verschlechterung des Zustandes und Abnahme der Erythrozyten bis auf 480 000, dann innerhalb 5 Tage plötzlicher Umschwung. Anstieg der Erythrozyten und des Hämoglobins (nach zirka 6 Wochen auf 60% und der Erythrozyten auf etwa 5 Millionen). Behandlung: Darmspülungen und subkutane Arsendarreichung. Kernhaltige Rote waren in der kurzen Zeit, in der die Regeneration des Blutes vor sich ging, im peripheren Blute nicht zu erkennen.

Diskussion: Herr Ewald: Man müsse die Prognose sehr vorsichtig in diesen Fällen beurteilen, da Rückfälle gewöhnlich seien. Ferner fragt er an, ob etwa Blut in den Fäzes und im Mageninhalte nachzuweisen gewesen wäre.

Herr Senator: Das Hämoglobin sei nicht in dem Verhältnis gestiegen, wie die Erythrozyten; man könne daraus — wie bei vielen ähnlichen Beobachtungen — schließen, daß das Hämoglobin schwerer zu ersetzen sei.

Herr Joseph demonstrierte eine kleine Patientin, aus deren Nabel sich zunächst Eiter, später Urin entleerte. Die weitere zystoskopische Sondenuntersuchung zeigte, daß es sich um eine **Urachusfistel** handelte. Therapie: Spaltung der Fistel, wobei man auf eine Abszeßhöhle gelangte.

Herr Fr. Krause demonstriert ein **frisches Präparat von multiplen Fibromen der Hautnerven** am Oberschenkel bei einem 29jährigen Mädchen. Die Neurofibrome saßen als Knoten an der Vorderseite des Oberschenkels und waren im Anschluß an eine Operationsnarbe entstanden.

Herr Warnekros: **Ueber die Ursache der Lippen- und Gaumenspalten.** Der M. constrictor pharyngis superior ist unter normalen und pathologischen Verhältnissen bei der Lautbildung in hervorragender Weise beteiligt. Unter normalen Verhältnissen besteht seine Funktion in dem wulstigen Vorspringen der hinteren Rachenwand. Bei gespaltenem Gaumen bewirkt er die Annäherung der freien Spaltränder. Berücksichtigt man diese Muskulatur, so kann man die Obturatoren bei operierten und nichtoperierten Fällen verkleinern (Demonstration von Obturatoren). Bezüglich der Gaumenspalten handelt es sich nach den Untersuchungen des Vortragenden nicht um Nichtverwachsen zweier gesonderter Knochen, sondern um einen Spalt im Zwischenkiefer, der immer durch die Anlage eines überzähligen Zahnes hervorgerufen wird.

Herr Sachs demonstriert eine Patientin mit Lippenspalte, Gaumenspalte und Kolobom, welch letzteres nicht durch einen überzähligen Zahn erklärt werden könne.

Herr Eckstein glaubt, daß vielleicht dieselbe Ursache, die die Gaumen- und Lippenspalte hervorbringt, auch die überzähligen Zähne hervorbringt; jedenfalls sei die Hypothese von Warnekros noch nicht fundiert.

Herr Gutzmann stimmt der Annahme über die Bedeutung des M. constrictor pharyngis zu. Für die Entstehung der Gaumenspalten usw. schuldigt er allgemeinere intrauterine Ursachen an.

Herr Warnekros: Schlußwort.

Diskussion über den Vortrag des Herrn Rosenkranz: **Fulgurationsbehandlung der Krebse nach Keating-Hart.**

Herr M. Cohn berichtet über Einzelheiten der bereits von Herrn Mühsam auseinandergesetzten Fälle. Die dauernden Erfolge bei der Fulgurationsbehandlung werden keine großen sein.

Herr Abel hat gleichfalls die Fulgurationsbehandlung angewandt, meint aber, daß es sich nicht um eine erhebliche Tiefenwirkung handele. Man könne nicht prinzipiell dafür, aber auch nicht prinzipiell dagegen sein.

Herr Rosenkranz: Schlußwort. Th. Br.

Pariser Bericht.

Die kutane Tuberkulinreaktion bei Kindern. — Menièresche Krankheit durch eine Kokaininjektion hervorgerufen. — Ergebnisse der nach chirurgischen Prinzipien geführten Behandlung akuter Mittelohrentzündungen. — Otogene Periostitis des Schläfenbeins. — Radiumbehandlung der Keloide.

Nach zahlreichen, exakt durchgeführten und mit dem Tuberkulin-Test des Institut Pasteur in Lille angestellten Versuchen von J. Comby, Arzt des Hôpital des Enfants-Malades in Paris, über welche er im Bulletin Médical (20. Mai 1908) berichtete, ist bei Kindern jeden Alters die kutane Tuberkulinreaktion der Ophthalmoreaktion gleichwertig. Zur Probe auf die kutane Reaktion wendet Verfasser ein Verfahren an, welches von den Eltern der kleinen Patienten und von diesen letzteren lieber genommen wird als die übliche Skarifikationsmethode. Er sagt den Kindern, daß er sie vakzinieren werde und macht mit einer das Calmettesche Tuberkulin-Test tragenden Lanzette drei Einstiche in der Deltoidgegend. Am anderen und am nächstfolgenden Tage wird nach dem Resultate der Impfung gesehen. Bleibt die Reaktion negativ, so findet man nur Spuren der Stiche in Form kleiner schwarzer Pünktchen ohne Rötung in ihrer Umgebung. Fällt aber die Reaktion positiv aus, so sieht man nach Verlauf von 24 Stunden, manchmal auch etwas später, eine mehr oder weniger starke Rötung um die Stichwunden entstehen und sich eine Papel bilden, welche 8—10 Tage bestehen bleibt. Drüsenanschwellungen, Fieber und andere Komplikationen fehlen.

Wie die Beobachtungen Combys zeigen, ist in der immensen Mehrzahl der Fälle die kutane Reaktion positiv nur bei Tuberkulose und negativ nur bei Abwesenheit dieser Krankheit. Doch kann sie bei perakuter Tuberkulose (miliäre Form) und bei Kachektischen negative Resultate ergeben, wie es auch für die Ophthalmoreaktion in gleichen Verhältnissen der Fall ist. Dies ist ohne Belang für den diagnostischen Wert der Methode, welche ja berufen ist, die Tuberkulose gerade in ihren initialen, latenten und typischen Formen zu erkennen.

Bei an Tuberkulose sehr darnieder gelegenen Kindern mit Fieber, Abmagerung und Schmelzungsprozesse in der Lunge, bei welchen die kutane Reaktion anfänglich ausblieb, sah Verfasser selbige positiv ausschlagen, sobald im Zustande des kleinen Patienten eine sich durch Entfieberung und Austrocknen der Lungenläsionen kundgebende Besserung eintrat. Auch beobachtete er das Gegenteil: eine anfänglich positive Reaktion wurde negativ, wenn der Zustand sich verschlimmerte. Die kutane Tuberkulinreaktion kann somit auch für die Prognose wertvolle Winke geben.

Die soeben abgehaltene jährliche Versammlung der Société française de laryngologie, otologie et rhinologie brachte uns drei interessante Mitteilungen.

C. J. Koenig sprach über einen bis jetzt als Unikum anzusehenden Fall von Menièreschem Symptomenkomplex, durch Kokaininjektion hervorgerufen. Es handelte sich um einen jungen Menschen, der zehn Minuten nach einer in die linke Hälfte des Oberkiefers gemachten Einspritzung von 0,02 Cocaïni chlorhydrici, ohne Adrenalin, den genannten Symptomenkomplex in seiner vollständigen Form aufwies. Die Taubheit, die hier im rechten Ohr aufgetreten ist, dauert unverändert schon zwei Monate.

Der bekannte Pariser Otologe Lermoyez berichtete, sich auf 210 Beobachtungen stützend, über die Leistungen der Behandlung von Otitis acuta media nach dem „alten" und nach dem „neuen" Verfahren. Ersteres — in Waschungen, Luftduschen, Einträufelungen antiseptischer Flüssigkeit bestehend — muß entschieden aufgegeben werden zugunsten des zweiten, bei welchem man nach allgemeinen chirurgischen Regeln, wie bei jedem heißen Abszeß, handelt: inzidiert, drainiert und aseptische, okklusive, nur selten zu wechselnde Verbände anlegt. Seit 1904 wendet Lermoyez nur diese moderne Behandlung an. Nach einem kleinen Einschnitt des Trommelfells führt er in den Gehörgang einen Streifen aseptischen Mulls ein, bedeckt die Ohrmuschel mit dem gleichen Stoff und fixiert durch einen Okklusivverband. Seitdem er solcherweise vorgeht, hat er bei keiner Mortalität nur in 3% der Fälle für Mastoiditis operieren müssen, während bei der alten Methode die Mortalität 1,3% und die Zahl der für Mastoiditis operierten Kranken 14% betrugen. Von den nach der neuen Methode behandelten akuten Mittelohrentzündungen hatten 43% zwei Wochen und 26% vier Wochen gedauert. Dem Verfasser scheint es, als ob der Verlauf der so behandelten Otitiden der normalen, ungestörten Evolution der Krankheit entspreche, und so neigt er zur Annahme, daß die Otitis media acuta eine zyklische Krankheit ist, welche zwei verschiedene Typen annehmen kann: einen kurz dauernden und einen länger verlaufenden.

Luc (Paris) beschrieb eine besondere Form otogener eitriger Periostitis des Schläfenbeins, welche ohne Knocheneiterung einhergeht. Im Verlaufe einer Otitis acuta ohne Otorrhoe oder nur mit geringem, vorübergehendem Ausfluß beobachtete man die Bildung über der Ohrmuschel einer ödematösen Schwellung, welche sich auch im Gehörgang, an seinem hinteren oberen Ende, kundgibt. Hier wird durch einen einfachen Kreuzschnitt der Eiter herausgelassen. Der Proc. mastoideus, trotzdem er empfindlich sein kann, ist nicht zu öffnen, da er keinen Eiter enthält.

In der Sitzung vom 26. Mai der Académie de médecine sprachen Wickham, Arzt des Krankenhauses Saint-Lazare, und Degrais über Erfolge der Radiumbehandlung der Keloide. Viele von ihnen glätten sich ab und schwinden untor dem Einfluß des Radiums, ohno daß es nötig wäre, diese Einwirkung bis zu irgend welcher Reaktion zu treiben. Somit ist solche Behandlung eine höchst einfache und vollkommen schmerzlose, und sie kann bequem auch bei kleineren Kindern in Anwendung gezogen werden. W. v. Holstein.

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg, Wien und Berlin. — Verantwortlicher Redakteur für Österreich-Ungarn: Karl Urban, Wien.
Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

tiv, so findet
inktchen ohne
aus, so sieht
später, eine
ntstehen und
eibt. Drüsen-

er immensen
erkulose und
sie bei per-
negative Re-
leichen Ver-
agnostischen
e gerade in

mit Fieber,
welchen die
positiv aus-
durch Ent-
Besserung
ich positive
nerte. Die
e wertvolle

ociété fran-
nteressante

anzusehen-
ininjektion
der zehn
chten Ein-
genannten
Die Taub-
dert schon

, sich auf
llung von
Verfahren.
septischer
ugunsten
n Regeln.
septische.
t wendet
nen Ein-
en asep-
toff und
vorgeht,
perieren
und die
Von den
dungen
m Ver-
den der
o neigt
heit ist,
ernden

itriger
ergeht.
ingem,
r Ohr-
rgang,
en ein-
oideus,
Eiter

rachen
über
n sich
nötig
So-
merz-
dung
in.

Date Due

Due	Returned	Due	Returned